

تأثیر موضعی پماد رزماری بر زمان بروز فلبيت و عفونت ناشی از کاتتر عروق محیطی در کودکان

جمال بهرامسری^۱ (M.Sc.)، مجید کاظمی^{۲*} (Ph.D.)، آزاده نصراله نژاد^۳ (M.Sc.)، تابنده صادقی^۴ (Ph.D.)

۱- دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

۲- گروه پرستاری داخلی و جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، مرکز تحقیقات بیماری‌های غیر واگیر، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

۳- گروه پرستاری کودکان، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران

۴- گروه پرستاری کودکان، دانشکده پرستاری و مامایی، مرکز تحقیقات بیماری‌های غیر واگیر، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۳/۱۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۱۲

* نویسنده مسئول، تلفن: ۰۳۴ ۳۴۲۵۵۹۰۰ maj_kaz@yahoo.com

چکیده

هدف: فلبيت یکی از عوارض شایع کاتتر عروق محیطی است. با توجه به نقش ضد التهابی رزماری، این مطالعه با هدف تعیین تأثیر موضعی پماد رزماری بر زمان بروز فلبيت و عفونت ناشی از کاتتر عروق محیطی در کودکان بستری در بخش اطفال انجام شد. مواد و روش‌ها: در این مطالعه کارآزمایی بالینی دو سوکور، جامعه پژوهش کودکان بستری در بخش کودکان بیمارستان گنجویان دزفول در سال ۱۳۹۶ بودند. از بین جامعه پژوهش، ۹۶ کودک انتخاب و به روش تصادفی بلوک‌بندی در دو گروه مداخله و کنترل قرار گرفتند. در گروه مداخله مقدار نیم سی سی پماد رزماری و در گروه کنترل پماد آئوسرین، در قسمت دیستال آنژیوکت استعمال شد. محل آنژیوکت هر ۱۲ ساعت تا ۷۲ ساعت از نظر علائم فلبيت کنترل و هر ۲۴ ساعت محل تمیز و مجدداً پماد استعمال شد. در صورت تشخیص فلبيت، کانولای آنژیوکت به طریق استریل جدا و جهت انجام کشت به آزمایشگاه فرستاده شد. یافته‌ها: زمان بقاء کاتتر در گروه مداخله ۹/۹۸ ساعت بیش‌تر از گروه کنترل ($P=0/027$) و میزان بروز فلبيت در گروه کنترل (۳۷/۵ درصد) نسبت به گروه مداخله (۱۸/۸ درصد) بیش‌تر بود ($P=0/034$). در بررسی کانولاسیون نوک کاتتر در محیط کشت بین دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده نشد ($P=0/213$). نتیجه‌گیری: استعمال موضعی پماد رزماری می‌تواند سبب کاهش میزان بروز فلبيت ناشی از کانولای داخل وریدی در اطفال شود، لذا به عنوان روش جایگزین در کاهش فلبيت توصیه می‌شود.

واژه‌های کلیدی: رزماری، پمادها، کاتتر محیطی، التهاب سیاهرگ، عفونت، کودک

مقدمه

امروزه بیش‌تر از ۷۰ درصد بیماران پذیرش شده در بیمارستان نیازمند کاتتر داخل وریدی هستند [۱]. کاتتریزاسیون عروق محیطی (Percutaneous Intra Venous Catheter) (PIVC) یکی از رایج‌ترین پروسیجرهای تهاجمی در بیمارستان است [۲].

روش تزریق وریدی در درمان کودکان به ویژه در درمان کم‌آبی و عفونت‌های مقاوم رایج بوده و در برخی موارد تنها راه تجویز دارو و مایعات می‌باشد [۳]. تعویض هر کاتتر داخل وریدی تقریباً ۲۵ دلار برای سیستم درمانی هزینه دارد و افزایش میزان بقای کاتتر منجر به کاهش هزینه‌ها می‌شود [۴، ۵]. فلبيت، خروج تصادفی کاتتر، انسداد، نشت مایع یا خون و عفونت (به ندرت) از جمله عوارض جدی دسترسی وریدی و

تجویز مایعات است که به علت عدم مهارت در کار بالینی، در کودکان گزارش شده است [۶]. فلبيت یک فرآیند التهابی است که به دنبال ترومای کاتتر، انقباض عروق، کاهش جریان خون، تجمع پلاکتی و آزاد شدن هیستامین ایجاد می‌شود. در این فرآیند لایه داخلی (اینتیما) دچار التهاب شده که به صورت یک ورید طنابی شده، قرمز و دردناک مشخص می‌شود [۷].

مطالعات انجام شده در زمینه فلبيت از سال ۲۰۱۴-۱۹۹۰، شیوع فلبيت را بین ۳/۶۳-۱ درصد گزارش نموده‌اند [۸]. در ایران نیز بر طبق مطالعات مختلف از سال ۲۰۱۵-۲۰۰۴ میزان بروز فلبيت ۶/۸-۸۸/۶ درصد گزارش شده است [۶]. این در حالی است که انجمن پرستاری آمریکا شیوع قابل قبول فلبيت را ۵ درصد و یا کم‌تر ذکر می‌کند [۹]. Cicolini در پژوهش خود

مواد و روش‌ها

این پژوهش یک کارآزمایی بالینی دوسویه کور است که در پایگاه کارآزمایی بالینی ایران با کد IRCT2017072634381N4 ثبت گردید. جامعه پژوهش کودکان بستری در بخش اطفال بیمارستان گنجویان دزفول در سال ۱۳۹۶ بودند. حجم نمونه بر اساس فرمول مقایسه میانگین‌ها، با توجه به مطالعه آوازه و همکاران [۱۹] که طول عمر کاتتر در گروه آزمون $9 \pm 68/3$ و در گروه کنترل $2 \pm 5/14$ ساعت گزارش گردیده بود، α برابر $0/05$ و β برابر 10 درصد $31/38$ نفر محاسبه شد که با احتساب 20 درصد ریزش 48 نفر در هر گروه تعیین گردید. با توجه به تاثیر جنس و نوع بیماری نمونه‌ها به صورت بلوک تصادفی بر اساس تشخیص بیماری و جنس در دو گروه مداخله و کنترل تقسیم شدند. در این روش، از بلوک‌های چهار نفری استفاده شد، به طوری که در هر بلوک دو نفر در گروه مداخله و دو نفر در گروه کنترل قرار گرفتند.

دسترسی ویریدی به مدت حداقل 72 ساعت، عدم ابتلا به بیماری‌های پوستی و عروق محیطی، اندام فوقانی سالم، عدم وجود فلپتیت از قبل در محل آنژیوکت، عدم مصرف داروهای استروئیدی، هیپارین و نیتروگلیسیرین تزریقی، عدم ابتلا به انواع بدخیمی‌ها، بیماری‌های خاص و یا مزمن معیارهای ورود به مطالعه را تشکیل دادند. عوارض ناخواسته دارویی و هر عاملی غیر از فلپتیت که باعث می‌شد بیمار قبل از 72 ساعت از دسترس خارج شود (عدم همکاری، ترخیص زودتر و رضایت شخصی) نیز معیارهای خروج از مطالعه بودند.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات چک‌لیست بررسی مشخصات دموگرافیک (سن، جنس، تشخیص، تاریخ و مدت بستری، وزن، داروهای مصرفی) و چک‌لیست ثبت علائم فلپتیت بر اساس مشاهده حداقل دو علامت از پنج علامت تایید فلپتیت (درد و حساسیت، گرمی، قرمزی، تورم و طنابی شدن رگ) و کشت کاتتر آنژیوکت جهت بررسی عفونت بود. رویای ابزار در مطالعات قبل تایید و پایایی آن بر اساس پایایی بین ناظرین 80 درصد گزارش شده است [۱۴]. نمونه‌گیری (جای‌گذاری کاتتر)، توسط دو نفر از پرسنل بخش اطفال، که به دلیل سابقه کار و تجربه زیاد، در زمینه رگ‌گیری تبحر کافی داشتند و آموزش‌های لازم در این زمینه را دیده بودند، انجام شد. لازم به ذکر است در شیفت‌هایی که هیچ‌کس از این دو نفر در بخش حضور نداشتند نمونه‌گیری صورت نمی‌گرفت.

روش کار بدین صورت بود که بعد از پذیرش بیمار و داشتن معیارهای ورود، پرسنل با معرفی خود و ارائه توضیحات لازم در مورد هدف پژوهش و تکمیل فرم رضایت‌نامه کتبی آگاهانه

بیان نمود، به ازای هر 24 ساعت باقی ماندن کاتتر، احتمال بروز فلپتیت 5 درصد افزایش می‌یابد [۱۰].

تفاوت‌های فیزیولوژیکی کودکان نسبت به بالغین (میزان متابولیسم بالاتر، حجم بیش‌تر مایعات خارج سلولی، نسبت بالاتر سطح بدن به وزن، نارس بودن دفع کلیوی، ناتوانی در کاتابولیسم دارو و خطر مسمومیت دارویی) باعث شده که درمان ویریدی در این گروه نیاز به مهارت و مراقبت دقیق‌تری داشته باشد [۱۱]. علاوه بر این، قرار دادن یک کاتتر درون ویریدی یک عمل دردناک می‌باشد و ممکن است پیامدهای منفی مانند ترس، اضطراب و پاسخ‌های فیزیولوژیک در طول پروسیجرهای بعدی در یک کودک ضعیف و بیمار را در پی داشته باشد، از این‌رو استفاده از روش‌هایی که بتواند مدت زمان ماندگاری کاتتر داخل عروقی را افزایش و نیاز به تعویض مکرر آن را کاهش دهد باعث کاهش اضطراب، استرس، همکاری بهتر کودک و روند موثرتر درمان می‌شود [۱۲]. روش‌های مختلفی شامل استفاده از روغن کنجد [۱۱]، پماد سوختگی [۱۲]، کلرهگزیدین گلوکانات 2 درصد [۱۳] و پماد نیتروگلیسیرین موضعی [۱۴]، به این منظور پیشنهاد شده است.

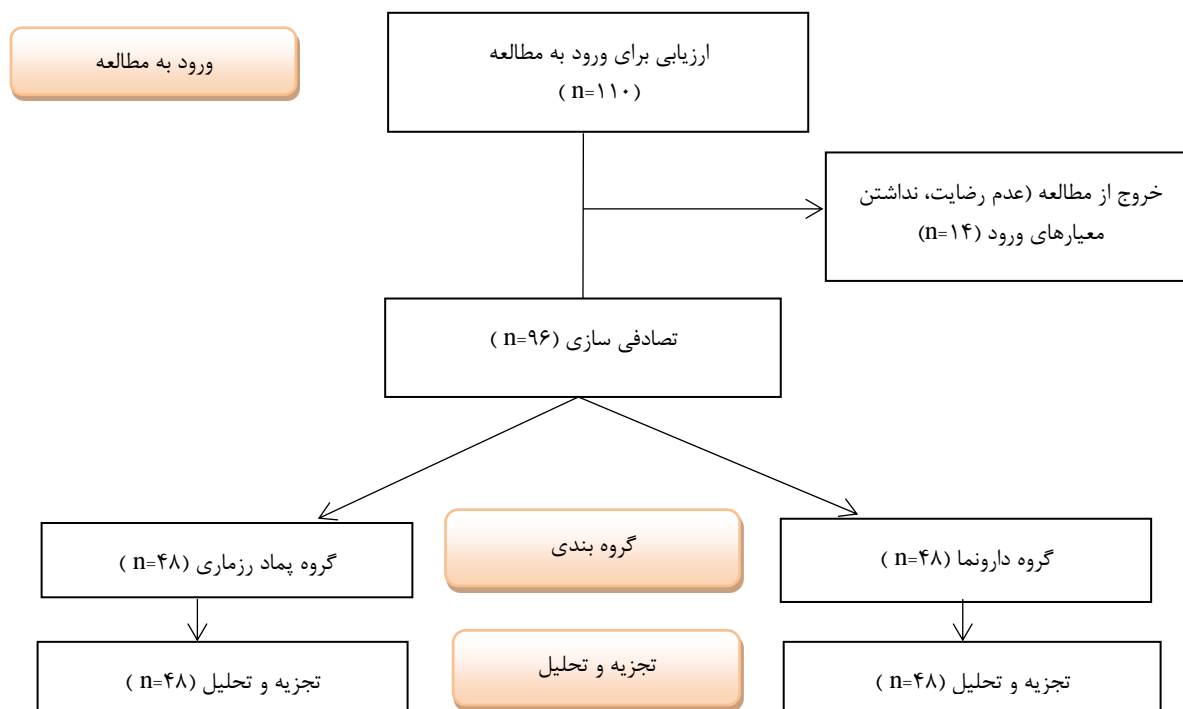
رزماری گیاهی است بومی از تیره نعنائیان که در بسیاری از نقاط جهان از جمله برزیل رشد می‌کند [۱۵]. برگ‌های رزماری حاوی فلاونوئیدها (ابی‌ژنین)، فنل‌ها، روغن‌های فرار (کامفر) و ترپنوئیدها (اسیداورسولیک و کارنوزول) می‌باشد. اسانس رزماری دارای خواص ضد اسپاسم، شل‌کننده عضلات صاف و ضد میکروبی است [۱۶]. همچنین به صورت موضعی در درمان دردهای عضلانی، روماتیسمی و دردهای ناشی از تروما موثر است [۱۷]. نتایج مطالعه Ince و همکاران (۲۰۱۵)، نشان دادند ترکیبات رزماری (ترپن‌ها و ترپنوئیدها) با دیلاتاسیون عروق و افزایش خون‌رسانی به بافت فلاپ باعث کاهش التهاب، نکروز و افزایش بقاء آن می‌شود [۱۸]. همچنین در مطالعه‌ای اثرات ضد التهابی رزماری مورد تاکید قرار گرفته است [۱۹].

از آن‌جا که فلپتیت یک فرآیند التهابی است که به دنبال ترومای کاتتر، انقباض عروق، کاهش جریان خون و افزایش واسطه‌های التهابی در محل، ایجاد می‌شود [۲۰] و با توجه به این‌که مطالعه‌ای که در این زمینه در کودکان انجام شده باشد در جستجوی محققین یافت نشد و با عنایت به اهمیت پیشگیری از فلپتیت در کودکان، پژوهش حاضر با هدف تعیین تاثیر موضعی پماد رزماری بر زمان بروز فلپتیت و عفونت ناشی از کاتتر عروق محیطی در کودکان بستری در بخش کودکان بیمارستان گنجویان دزفول انجام شد.

برای تشخیص فلبیت هر ۱۲ ساعت به مدت ۷۲ ساعت، محل ورود آنژیوکت برای هر دو گروه مداخله و کنترل توسط مشاهده‌گر آموزش‌دیده غیر از پژوهشگر که نسبت به کاربرد پماد رزماری کور بود، از نظر علائم فلبیت مورد بررسی قرار گرفت و در صورت مشاهده حداقل دو علامت از علائم مورد تایید فلبیت (درد و حساسیت، گرمی، قرمزی، تورم و طنابی شدن رگ)، تشخیص فلبیت داده شده و کاتتر به نحوی که با پوست تماس پیدا نکند خارج و کاتولای پلاستیکی آن با استفاده از تیغ بیستوری به طریق استریل جدا و به لوله آزمایش منتقل و در محیط کشت توسط پرسنل آزمایشگاه کشت داده شد. تاریخ و زمان و علت خروج کاتتر نیز در چک‌لیست ثبت شد. لازم به ذکر است در این پژوهش حداکثر زمان نگهداری کاتتر ورودی ۷۲ ساعت بود و هر ۴۸ ساعت یک بار اقدام به تعویض ست سرم و میکروست در هر دو گروه شد [۲۳] (شکل ۱).

طرح با مجوز کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی IR.RUMS.REC.1396.91 و کد کارآزمایی بالینی اجرا گردید. به خانواده بیماران توضیحات لازم ارائه و جهت محرمانه ماندن اطلاعات به آنها اطمینان کافی داده شد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های کای دو و تی مستقل توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

توسط قیم بیمار، اقدام به نمونه‌گیری با استفاده از آنژیوکت شماره ۲۲ شرکت NOVA ساخت هند که در همه نمونه‌ها ثابت بوده است، نمودند. در صورتی که در گذاشتن کاتتر بیش از دو بار خطا صورت می‌گرفت، محل جدید جهت فیکس آنژیوکت انتخاب می‌شد. قبل از فیکس کردن آنژیوکت در گروه مداخله پماد رزماری و در گروه کنترل پماد ائوسرین (محلول پایه رزماری که هیچ‌گونه آثار ضد التهابی برای آن ذکر نشده است و مرطوب‌کننده می‌باشد) [۲۱]، به عنوان دارونما، به میزان نیم سی‌سی به ابعاد یک سانت در طول رگ، در ناحیه دیستال محل رگ‌گیری استعمال و روی آن توسط پوشش محافظ و چسب ضد حساسیت ثابت شد. نوبت اول استعمال پماد رزماری و دارونما در زمان قرار دادن کاتتر و سپس روزانه تا ۷۲ ساعت استفاده شد. پماد رزماری مورد استفاده در این مطالعه ساخت شرکت گل داروی تهران به صورت تیوپ‌های ۳۰ گرمی حاوی ۲/۴ گرم اسانس رزماری، کامفر ۱/۲ گرم و منتول ۱/۲ گرم بود که در داروخانه‌ها موجود می‌باشد. بیمار و پرستار از دارو یا دارونما بودن پماد اطلاعی نداشتند و مشاهده‌گر نیز فردی غیر از پژوهشگر بود بنابراین پژوهشگر نیز نسبت به گروه‌ها کور بود.



شکل ۱. دیاگرام اجرای مطالعه

نتایج

بر اساس نتایج، بین دو گروه از نظر ویژگی‌های سن، وزن، جنس، نوع سرم، میزان هموگلوبین و محل کاتتر تفاوت آماری معنی داری وجود نداشت ($P > 0.05$). (جدول ۱).

بر اساس نتایج، زمان بقاء کاتتر در گروه مداخله ۵۳/۴۹ ساعت و در گروه کنترل ۴۳/۵۱ بود و آزمون تی مستقل بین

دو گروه تفاوت آماری معنی داری را نشان داد ($P = 0.027$). به عبارت دیگر پماد رزماری زمان بقاء کاتتر در گروه مداخله را افزایش داد. میزان بروز فلبیت نیز در گروه مداخله به طور معنی داری کم تر از گروه کنترل بود ($P = 0.034$) (جدول ۲).

جدول ۱. مقایسه متغیرهای دموگرافیک کودکان در دو گروه مداخله و کنترل

P-Value	کنترل	مداخله	متغیر	
*.0537	۳۳/۸۳±۳۳/۰۶	۳۸/۱۰±۳۴/۳۹	انحراف معیار ± میانگین	سن (ماه)
*.0540	۱۳/۴۰±۶/۱۵	۱۴/۱۷±۶/۲۴	انحراف معیار ± میانگین	وزن (کیلوگرم)
*.023	۵/۳۳±۱/۱۹	۴/۷۵±۱/۲۸	انحراف معیار ± میانگین	مدت بستری (روز)
*.0936	۱۱/۲۵±۱/۴۵	۱۱/۲۶±۱/۶۴	انحراف معیار ± میانگین	Hb (گرم بر دسی لیتر)
**.05	۲۷ (۵۶/۲)	۲۶ (۵۴/۲)	پسر تعداد (درصد)	جنس
	۲۱ (۴۳/۸)	۲۲ (۴۵/۸)	دختر تعداد (درصد)	
***.065	۴۷ (۹۷/۹)	۴۷ (۹۷/۹)	1/3 2/3 تعداد (درصد)	نوع سرم
	۱ (۲/۱)	۰ (۰)	D/W تعداد (درصد)	
	۰ (۰)	۱ (۲/۱)	N/S تعداد (درصد)	
***.036	۲۰ (۴۱/۷)	۱۵ (۳۱/۲)	پشت دست تعداد (درصد)	محل کاتتر
	۲۰ (۴۱/۷)	۲۶ (۵۴/۲)	مچ دست تعداد (درصد)	
	۲ (۴/۱)	۴ (۸/۳)	آرنج دست تعداد (درصد)	
	۶ (۱۲/۵)	۳ (۶/۳)	ساعد دست تعداد (درصد)	
***.091	۳۰ (۶۲/۵)	۳۰ (۶۲/۵)	گاستروانتریت تعداد (درصد)	تشخیص بیماری
	۱۳ (۲۷/۱)	۱۰ (۲۰/۸)	پنومونی تعداد (درصد)	
	۵ (۱۰/۴)	۸ (۱۶/۷)	سایر	
***.016	۳۶(۷۵)	۳۹(۸۱/۳)	سفت‌ریاکسون	نوع داروهای دریافتی
	۴(۸/۳)	۲(۴/۲)	کلیندامایسین	
	۱(۲/۱)	۴(۸/۳)	مترونیدازول	
	۲(۴/۲)	۳(۶/۲)	آمیکاسین	
	۴(۸/۳)	۰(۰)	آمپی سیلین	
	۱(۲/۱)	۰(۰)	وانکومایسین	

* Independent T-Test ** Chi-square

ساعت به ۳۷/۵ درصد رسید، در حالی که در گروه آزمون این میزان ۱۸/۸ درصد بود. بیشترین تأثیر پماد رزماری در کاهش میزان بروز فلبیت ۴۸-۷۲ بعد از شروع مداخله مشاهده شد (شکل ۲).

در بررسی کانولاسیون نوک کاتتر در محیط کشت در گروه کنترل ۷ مورد (۱۴/۶ درصد) و در گروه مداخله ۲ مورد (۴/۲ درصد) نتیجه مثبت مشاهده گردید، اما آزمون آماری کای دو تفاوت آماری معنی داری بین دو گروه نشان نداد ($P = 0.079$) (جدول ۳).

جدول ۲. مقایسه فراوانی مطلق و نسبی بروز فلبیت در کودکان دو گروه مداخله و کنترل

P-Value	جمع	خیر	بلی	فلبیت / گروه
.034	۴۸ (۱۰۰)	۳۹ (۸۱/۲)	۹ (۱۸/۸)	گروه مداخله تعداد (درصد)
	۴۸ (۱۰۰)	۳۰ (۶۲/۵)	۱۸ (۳۷/۵)	گروه کنترل تعداد (درصد)
	۹۶ (۱۰۰)	۶۹ (۷۱/۹)	۲۷ (۲۸/۱)	جمع

* Chi-square

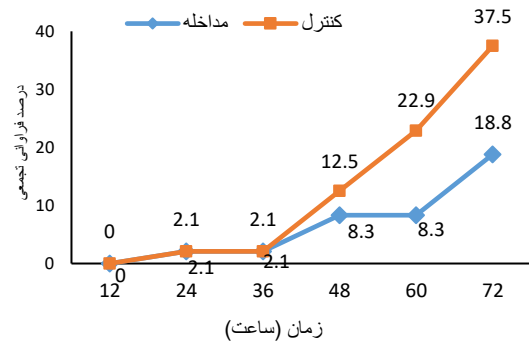
بر اساس نتایج، میزان بروز فلبیت در گروه کنترل بعد از ۴۸ ساعت از شروع مداخله روند صعودی داشته و در پایان ۷۲

و Rahaman (۲۰۱۶)، در مطالعه خود نشان دادند که هپارین موضعی باعث افزایش زمان بقا کاتتر می‌شود [۲۳]. Liu و همکاران (۲۰۱۷)، نیز پژوهشی با هدف تاثیر پماد سوختگی بر زمان فلبيت کاتتر عروق محیطی انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که پماد سوختگی باعث کاهش میزان بروز فلبيت و افزایش زمان بقا کاتتر می‌شود [۱۲]. نتایج مطالعات فوق نیز گر چه از نظر داروی مورد استفاده و جامعه پژوهش (بزرگسالان در مقایسه با کودکان) با مطالعه حاضر تفاوت دارند اما از نظر افزایش زمان بقا کاتتر با یافته‌های مطالعه حاضر هم‌خوانی دارند.

میزان بروز فلبيت در دو گروه مداخله و کنترل اختلاف آماری معنی‌داری داشت ($P=0.034$). در گروه کنترل ۳۷/۵ درصد و در گروه مداخله ۱۸/۸ درصد بود. Helm و همکاران (۲۰۱۵)، در پژوهشی به مرور مطالعات انجام شده از سال ۱۹۹۰-۲۰۱۴ در کالیفرنیا پرداخته و شیوع فلبيت را بین ۱/۳-۶۳ درصد گزارش کردند [۸]. که با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوانی ندارد. Miliani و همکاران (۲۰۱۷)، در یک مطالعه مشاهده‌ای آینده‌نگر میزان بروز فلبيت را ۲۰/۱ درصد گزارش کردند [۶]، که نزدیک نتایج مطالعه حاضر است. در ایران نیز آمار مطالعات مختلف از سال ۲۰۰۴-۲۰۱۵ میزان بروز فلبيت را بین ۶/۸-۸۸/۶ درصد گزارش نمودند [۱۳،۱۴]. بر اساس نتایج مطالعه حاضر، اولین رخداد فلبيت در گروه مداخله و گروه کنترل ۱۲ ساعت پس از جای‌گذاری کاتتر بود. با گذشت زمان احتمال رخداد فلبيت در گروه کنترل نسبت به مداخله افزایش داشت، بیش‌ترین اختلاف ۷۲-۴۸ ساعت بعد از شروع مداخله بین دو گروه مشاهده شد. به بیان دیگر استعمال موضعی پماد رزماری سبب کاهش میزان بروز فلبيت در روز دوم و سوم شده است. در این زمینه، Eghbali-Babadi و همکاران (۲۰۱۵)، در پژوهش خود نشان دادند، سالیان لاک در ۲۴ ساعت اول تاثیری روی شدت فلبيت نداشته و حداکثر تاثیر روی شدت فلبيت بعد از ۴۸ ساعت از انجام مداخله می‌باشد و بر اساس نتایج مطالعه آن‌ها با گذشت زمان میزان بروز فلبيت در گروه کنترل افزایش داشت [۲۴].

Usolosy و Mete نیز در مطالعه خود بیان نمود بروز فلبيت در روز سوم بیش‌تر از روز اول و دوم می‌باشد [۲۵] که با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوانی دارد. نتایج مطالعه Cicolini و همکاران (۲۰۱۴) نیز نشان داد میزان بروز فلبيت به ازای هر ۲۴ ساعت باقی ماندن کاتتر در ورید ۵ درصد افزایش می‌یابد [۱۰] که با نتایج پژوهش حاضر هم‌خوانی دارد.

مقایسه فراوانی مطلق و نسبی نتیجه کشت کاتتر (مثبت و منفی) در گروه مداخله کم‌تر از گروه کنترل بود اما این اختلاف



شکل ۲. درصد تجمعی موارد بروز فلبيت برحسب زمان در دو گروه مداخله و کنترل

جدول ۳. مقایسه فراوانی مطلق و نسبی نتیجه کشت کاتتر در کودکان دو گروه مداخله و کنترل

P-value	جمع	منفی	مثبت	نتیجه کشت	
				گروه مداخله (تعداد (درصد))	گروه کنترل (تعداد (درصد))
۰/۰۷۹	۴۸ (۱۰۰)	۴۶ (۹۵/۸)	۲ (۴/۲)	گروه مداخله (تعداد (درصد))	گروه کنترل (تعداد (درصد))
	۴۸ (۱۰۰)	۴۱ (۸۵/۴)	۷ (۱۴/۶)	گروه مداخله (تعداد (درصد))	گروه کنترل (تعداد (درصد))
	۹۶ (۱۰۰)	۸۷ (۹۰/۶)	۹ (۹/۴)	جمع	جمع

*Fisher's Exact Test

بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، میانگین زمان بقا کاتتر در گروه آزمون ۹/۹۸ ساعت بیش‌تر بود (در گروه مداخله ۵۳/۴۹ ساعت و در گروه کنترل ۴۳/۵۱ ساعت). به عبارت دیگر پماد رزماری باعث افزایش زمان بقا کاتتر گردید. گرچه مطالعه‌ای مشابه مطالعه حاضر که تاثیر موضعی پماد رزماری را بر زمان بروز فلبيت و عفونت ناشی از کاتتر عروق محیطی در کودکان بررسی کرده باشد، در جست‌وجوی محققین یافت نشد. اما مطالعاتی یافت شد که از این پماد جهت اهداف دیگری استفاده نموده‌اند. در مطالعه Von و همکاران (۲۰۱۸)، استفاده از اسانس رزماری با وازودیلاتاسیون عروق ناحیه متاکارپال تا نوک انگشتان دست بیماران دچار سندرم عروقی رینود، منجر به بهبود عملکرد آندوتلیال در شریان‌ها و کاهش التهاب شد [۲۲]. نتایج مطالعه Ince و همکاران (۲۰۱۵)، نیز نشان داد ترکیبات رزماری (ترین‌ها و تربنویئدها) با دیلاتاسیون عروق و افزایش خون‌رسانی به بافت فلاپ باعث کاهش التهاب، نکروز و افزایش بقا آن می‌شود [۱۸]. گرچه جامعه پژوهش و متغیرهای مورد بررسی در مطالعات فوق با مطالعه حاضر متفاوت است اما از نظر نقش ضد التهابی رزماری با مطالعه حاضر همسو هستند. در زمینه تاثیر بر فلبيت و بقا کاتتر، Beigh

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل از پایان‌نامه کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت ویژه دانشکده پرستاری و مامایی و طرح تحقیقاتی شماره ۳۱/۲۰/۱/۹۶۰۶۳ مصوب دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان است. از معاونت تحقیقات و فناوری این دانشگاه به دلیل حمایت‌های مالی، ریاست و پرسنل بخش کودکان بیمارستان گنجویان دزفول و کلیه کودکان مشارکت‌کننده در طرح و اعضای خانواده آنان تشکر و قدردانی می‌شود.

منابع

- [1] Johann DA, Danski MTR, Vayego SA, Barbosa DA, Lind J. Risk factors for complications in peripheral intravenous catheters in adults: secondary analysis of a randomized controlled trial. *Rev Lat Am Enfermagem* 2016; 24. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1457.2833>
- [2] Urbanetto JdS, Peixoto CG, May TA. Incidence of phlebitis associated with the use of peripheral IV catheter and following catheter removal. *Rev Lat Am Enfermagem* 2016; 24. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.0604.2746>
- [3] Tsuchida T, Makimoto K, Toki M, Sakai K, Onaka E, Otani Y. The effectiveness of a nurse-initiated intervention to reduce catheter-associated bloodstream infections in an urban acute hospital: an intervention study with before and after comparison. *Int J Nurs Studi* 2007; 44: 1324-1333. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2006.07.008>
- [4] Carr PJ, Rippey JC, Cooke ML, Bharat C, Murray K, Higgins NS, et al. Development of a clinical prediction rule to improve peripheral intravenous cannulae first attempt success in the emergency department and reduce post insertion failure rates: the Vascular Access Decisions in the Emergency Room (VADER) study protocol. *BMJ Open* 2016; 6: e009196. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-009196>
- [5] Gallant P SA. Evaluation of a visual Infusion phlebitis Scale for determining Appropriate Discontinuation of peripheral intravenous catheters. *J Infus Nurs* 2006; 26: 338-345. <https://doi.org/10.1097/00129804-200611000-00004>
- [6] Miliiani K, Taravella R, Thillard D, Chauvin V, Martin E, Edouard S, et al. Peripheral venous catheter-related adverse events: evaluation from a multicentre epidemiological study in france (the catheval project). *PLoS One* 2017; 12: e0168637. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0168637>
- [7] Morrison K, Holt KE. The effectiveness of clinically indicated replacement of peripheral intravenous catheters: an evidence review with implications for clinical practice. *Worldviews Evid Based Nurs* 2015; 12: 187-198. <https://doi.org/10.1111/wvn.12102>
- [8] Helm RE, Klausner JD, Klemperer JD, Flint LM, Huang E. Accepted but unacceptable: peripheral IV catheter failure. *J Infus Nurs* 2015; 38: 189-203. <https://doi.org/10.1097/NAN.000000000000100>
- [9] Sharifi-Ardani M, Yekefallah L, Asefzadeh S, Nassiri-Asl M. Efficacy of topical chamomile on the incidence of phlebitis due to an amiodarone infusion in coronary care patients: a double-blind, randomized controlled trial. *J Integr Med* 2017; 15: 373-378. [https://doi.org/10.1016/S2095-4964\(17\)60358-3](https://doi.org/10.1016/S2095-4964(17)60358-3)
- [10] Cicolini G, Manzoli L, Simonetti V, Flacco ME, Comparcini D, Capasso L, et al. Phlebitis risk varies by peripheral venous catheter site and increases after 96 hours: a large multi-centre prospective study. *J Adv Nurs* 2014; 70: 2539-2549. <https://doi.org/10.1111/jan.12403>

از نظر آماری معنی‌دار نبود ($P=0/079$). نتایج نشان داد میزان بروز کلونیزاسیون نوک کاتتر بر اساس گزارش آزمایشگاهی، ۱۴/۶ درصد در گروه کنترل و ۴/۲ درصد در گروه مداخله بوده است. در این راستا Nikfarid و همکاران (۲۰۰۶) در پژوهش خود گزارش نمودند که در ۳۶/۶ درصد از کاتترهای کشت شده، کلونیزاسیون وجود داشت [۲۶]، که بالاتر از نتایج مطالعه فوق می‌باشد. Tagalakis و همکاران (۲۰۰۲)، در مطالعه خود میزان کلونیزاسیون ناشی از عفونت را ۲۵-۵ درصد گزارش نمودند [۲۷]، که نزدیک یافته‌های مطالعه حاضر است. در مطالعه Hosseinzadeh و همکاران (۲۰۱۴)، هم که با هدف مقایسه بروز عوارض کاتتر درون وریدی کودکان، در دو روش معمول و تعویض بر اساس اندیکاسیون‌های بالینی انجام شد، عفونت ناشی از کاتتر مشاهده نشد [۲۸]، که با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوانی ندارد.

عفونت می‌تواند ناشی از عدم رعایت نکات آسپتیک در رگ‌گیری و یا داشتن نگرش ضعیف نسبت به کنترل عفونت در پرستاران باشد. هم‌چنین وارد کردن دارو از طریق نیدل فرو رفته در محفظه سرم، باز و بسته کردن سیستم تزریق متفاوت وریدی (میکروست) و فرو کردن نیدل در محفظه سرم نیز در ایجاد عفونت موثر است [۲۹]. در مطالعات مختلف به خاصیت آنتی‌میکروبیال رزماری اشاره شده است [۲۱، ۱۵] به نظر می‌رسد یکی از دلایل پایین بودن میزان عفونت کاتتر در دو گروه مطالعه حاضر، خاصیت آنتی‌میکروبیال پماد رزماری و هم‌چنین آموزش‌های لازم در زمینه اصول صحیح کاتترگذاری و رعایت نکات آسپتیک به شرکت‌کنندگان در پژوهش و مسئولین شیفت‌ها قبل از شروع مداخله باشد.

عدم یکسان‌سازی کامل کودکان در دو گروه از نظر سطح بهداشت، تغذیه، تب از جمله محدودیت‌های مطالعه حاضر بود که سعی شد با انتخاب کودکان با تشخیص‌های مرتبط با یک‌دیگر و نوع سرم دریافتی این محدودیت‌ها به حداقل برسد. لذا با توجه به لزوم درمان وریدی و دسترسی وریدی مشکل به خصوص در مواقع اورژانس در کودکان، تاثیر مثبت نتایج مطالعه حاضر روی کاهش فلیبیت در اطفال از نکات مهم این پژوهش می‌باشد که می‌تواند در آینده به طور گسترده‌تری در بالین استفاده شود. پیشنهاد می‌گردد تاثیر پماد رزماری بر بروز فلیبیت با مداخلات دیگر مورد مقایسه قرار گیرد.

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که استفاده از پماد رزماری در کاهش میزان بروز فلیبیت و افزایش زمان بقاء کاتتر مفید می‌باشد. بنابراین می‌توان آن را به عنوان یک روش پیشنهادی در کاهش میزان فلیبیت پس از جای‌گذاری کاتتر در اطفال پیشنهاد نمود.

Phlebitis. *Dinamik Kesehatan: J Kebidanan Keperawatan* 2018; 8: 365-375.

[21] Yousefi M, Barikbin B, Kamalinejad M, Abolhasani E, Ebadi A, Younespour S, et al. Comparison of therapeutic effect of topical Nigella with Betamethasone and Eucerin in hand eczema. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2013; 27: 1498-1504. <https://doi.org/10.1111/jdv.12033>

[22] Von Schoen-Angerer T, Deckers B, Henes J, Helmert E, Vagedes J. Effect of topical rosemary essential oil on Raynaud phenomenon in systemic sclerosis. *Complement Ther Med* 2018; 40: 191-194. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2017.10.012>

[23] Beigh OA, Rahaman H. Efficacy of topical heparin in preventing the incidence of thrombophlebitis after peripheral intra venous cannulation. *IOSR J Dent Med Sci* 2016; 15: 50-54. <https://doi.org/10.9790/0853-150725054>

[24] Eghbali-Babadi M, Ghadirian R, Hosseini SM. The effect of saline lock on phlebitis rates of patients in cardiac care units. *Iran J Nurs Midwifery Res* 2015; 20: 496-501. <https://doi.org/10.4103/1735-9066.161006>

[25] Slusoy E, Mete S. Predisposing factors to phlebitis in patients with peripheral intravenous catheters: a descriptive study. *J Am Assoc Nurse Pract* 2008; 20: 172-180. <https://doi.org/10.1111/j.1745-7599.2008.00305.x>

[26] Nikfarid L, Khogasteh N, Ghanbarian A. Investigation of relation between dwell time of peripherally intravenous catheters in hospitalized neonates and children. *J Hayat* 2006; 12: 17-25. (Persian).

[27] Tagalakis V, Kahn SR, Libman M, Blostein M. The epidemiology of peripheral vein infusion thrombophlebitis: a critical review. *Am J Med* 2002; 113: 146-151. [https://doi.org/10.1016/S0002-9343\(02\)01163-4](https://doi.org/10.1016/S0002-9343(02)01163-4)

[28] Hosseinzadeh E, Khakshour A, Shakeri AR, Ahmadi A, Lashkardoost H. Routine versus clinically indicated replacement of intravenous catheter complications in children: a Randomized Clinical Trial. *J North Khorasan Univ Med Sci* 2014; 6: 269-275. (Persian). <https://doi.org/10.29252/jnkums.6.2.269>

[29] Musarezaie M, Momeni-Ghaleghasemi T, Naji-Esfahani H, N. A. Determine the infection facilitators in peripheral IV catheter in viewpoint of nurses in medical-surgical wards in hospitals, Isfahan University of medical sciences. *J Health Syst Res* 2013; 9: 1117-1127. (Persian).

[11] Mosayebi N, Shafipour SZ, Asgari F, Atrkarroushan Z, Pasdaran A. The efficacy and safety of sesame oil in prevention of chemotherapy-induced phlebitis in children with acute lymphoblastic leukemia. *Iran J Pediatr Hematol Oncol* 2017; 7. (Persian).

[12] Liu L, Su SW, Zhou P, Song R, Sun HY. External application of moisture exposed burn ointment for phlebitis: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Med Medical Sci* 2017; 9: 158-173. <https://doi.org/10.5897/IJMMS2017.1310>

[13] Poormohamadi M, Farsi Z, Rajai N. The effect of 2% chlorhexidine gluconate solution on prevention of phlebitis related to peripheral venous catheter in patients hospitalized in cardiac care units of a military hospital. *Milit Car Sci* 2017; 4: 19-29. <https://doi.org/10.29252/mcs.4.1.19>

[14] Kazemi M, Sabzevari S, Mohamad Alizadeh S, Razavi S. Survey of effectiveness of nitroglycerine ointment on onset of phlebitis due to peripheral catheterization in hospitalized patients at internal and surgical wards. *J Kerman Univ Med Sci* 1996; 3: 123-128. (Persian).

[15] Takaki I, Bersani-Amado L, Vendruscolo A, Sartoretto S, Diniz S, Bersani-Amado C, et al. Anti-inflammatory and antinociceptive effects of Rosmarinus officinalis L. essential oil in experimental animal models. *J Medicinal Food* 2008; 11: 741-746. <https://doi.org/10.1089/jmf.2007.0524>

[16] Solhi H, Salehi B, Alimoradian A, Pazouki S, Taghizadeh M, Saleh AM, et al. Beneficial effects of Rosmarinus officinalis for treatment of opium withdrawal syndrome during addiction treatment programs: a clinical trial. *Addict Health* 2013; 5: 90.

[17] Keshavarzian S, Shahgholian N. Comparison of the effect of topical application of rosemary and menthol for musculoskeletal pain in hemodialysis patients. *Iran J Nurs Midwifery Res* 2017; 22: 436. https://doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR_163_16

[18] Ince B, Yildirim AM, Okur MI, Dadaci M, Yoruk E. Effects of rosmarinus officinalis on the survivability of random-patterned skin flaps: an experimental study. *J Plast Surg Hand Surg* 2015; 49: 83-87. <https://doi.org/10.3109/2000656X.2014.907172>

[19] Avazeh A, Asadi Zaker M, Rasekh A, F. HH. The effect of topical using nitrogelisin on incidence and prevalence of phlebitis induced venous catheterization. *J Zanjan Med Sci Univ* 2004; 12: 15-23. (Persian).

[20] Nito PJ, Setiawati S, Murtiningsih M. Relationship of Age, Gender, Location Insertion And Catheter Size on Incidence

Effect of topical rosemary ointment on the phlebitis and peripheral vascular catheter infection in children

Jamal Bahramsari (M.Sc)¹, Majid Kazemi (Ph.D)^{*2}, Azade Nasrollah nezahad (M.Sc)³, Tabandeh Sadeghi (Ph.D)⁴

1 - School of Nursing and Midwifery, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

2 – Dept. of Medical Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Non-Communicable Diseases Research Center, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

3- Dept. of pediatric Nursing, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran

4- Department of Pediatric Nursing, School of Nursing and Midwifery, Non-Communicable Diseases Research Center, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

* Corresponding author. +98 3434255900 maj_kaz@yahoo.com

Received: 3 Jun 2020; Accepted: 2 Mar 2021

Introduction: One of the most common complications of peripheral vascular catheter is phlebitis. According to the anti-inflammatory role of Rosemary, this study aimed to determine the effect of rosemary ointment on the phlebitis and infections caused by peripheral vascular catheter in children admitted to the pediatric ward.

Materials and Methods: This double-blind clinical trial study was conducted on 96 children admitted at pediatric ward of Ganjavian Hospital in Dezful, Iran in 2017. Children were randomly divided into intervention and control groups using permuted block randomization. In the intervention group, 0.5 cc of rosemary ointment was used and in the control group Eucerin ointment was used in the distal IV cannula site. IV cannula site was monitored for every 12 hours for up to 72 hours for control phlebitis and every 24 hours was cleaned and re-ointment was used. If the phlebitis was detected, the IV cannula was isolated sterilized and sent to the laboratory for culture.

Results: Catheter survival time in the intervention group was 9.98 hours higher than the control group ($P=0.027$) and the incidence of phlebitis in the control group (37.5%) was higher than the intervention group (18.8%) ($P=0.034$). There was no significant difference in the catheter cannulation in the culture medium between the two groups ($P=0.213$).

Conclusion: Local application of rosemary ointment can reduce the incidence of phlebitis due to intravenous catheter in children, therefore, it is recommended as a substitute for reducing phlebitis.

Keywords: Rosemary, Ointments, Peripheral Catheterization, Phlebitis, Infection, Child