A Comparative Study on the Effect of Aloe Vera and Nitroglycerin Ointment on the Incidence and Severity of Phlebitis Caused by the Peripheral Catheter

Samira Mohammadian[1], Jamal Seidi[2], Bijan Nouri [3], Mohammad Fathi [4]

1. Student Research Committee, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran. ORCID ID: 0000-0002-2707-5358

2. Associate Professor, Clinical Care Research Center, Health Development Research Center, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran. ORCID ID: 0000-0003-4048-8154

3. Assistant Professor of Biostatistics, Social Determinants of Health Research Center, Research Institute for Health Development, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran. ORCID ID: 0000-0003-0064-0094

4. Assistant Professor, Clinical Care Research Center, Health Development Research Center, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran., (Corresponding Author), Tel: 087-33627636, Email: mohammad.fathi@muk.ac.ir, ORCID ID: 0000 -0001-9624-4760

ABSTRACT

Background and Aim: In addition to modern medical advances, intravenous treatment has become an essential part of patient care. Intravenous treatment like other invasive techniques has its own side effects. Phlebitis and infection are the most serious complications of the intervention. The purpose of this study was to compare the effect of aloe vera and nitroglycerin on the incidence and severity of phlebitis induced by peripheral catheter.

Materials and Methods: This blinded randomized clinical trial was conducted on 150 patients admitted to the internal ward of Kowsar Hospital in Sanandaj in 2019. Patients were randomly divided into three groups including nitroglycerin, aloe vera, and control. The data gathering tool was a phlebitis grading scale. After venipuncture, the ointment was applied to the upper part of the catheter and covered with a sterile coating. Patients were evaluated at intervals of 12 hours to 48 hours after sedation, and the incidence and severity of phlebitis were assessed within 48 hours. For data analysis, Fisher's exact tests, chi-square, Cochran and Maxwell-Stover test, and STATA version 12 software were used.

Results: Three groups showed a significant reduction in the intensity of phlebitis in the first 12 hours (P = 0.000), 24 hours (P = 0.000), 36 hours (P = 0.001) and 48 hours (P = 0.001) after the catheterization. This reduction in phlebitis in the Aloe Vera group was higher than the Nitroglycerin group**.**

Conclusion: According to the results of this study, it is recommended to use nitroglycerin ointment and aloe vera to reduce phlebitis, although Aloe vera ointment is more effective in reducing phlebitis.

Keywords: Phlebitis, Vascular inflammation, Peripheral venous catheter, Nitroglycerin, Aloe Vera

Received: July 21, 2019 **Accepted:** Dec 8, 2019

How to cite the article: Samira Mohammadian, Jamal Seidi, Bijan Nouri, Mohammad Fathi**.** A comparative Study on the Effect of Aloe Vera and Nitroglycerin ointment on the incidence and severity of phlebitis caused by the peritoneal catheter**.** SJKU 2020;25(2):44-53.

Copyright © 2018 the Author (s). Published by Kurdistan University of Medical Sciences. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial License 4.0 (CCBYNC), where it is permissible to download, share, remix, transform, and buildup the work provided it is properly cited. The work cannot be used commercially without permission from the journal

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.52547/sjku.25.2.44]

بررسی مقایسه‌ای تأثیر پماد آلوئه ورا و نیتروگلیسرین بر میزان بروز و شدت فلبیت ناشی از کاتتر وریدهای محیطی

سمیرا محمدیان[۱]، جمال صیدی[۲]، بیژن نوری[۳]، محمد فتحی[۴]

۱.کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران. کد ارکید: ۰۰۰۰-۰۰۰۲-۲۷۰۷-۵۳۵۸

۲. دانشیار، مرکز تحقیقات مراقبت بالینی، پژوهشکده توسعه سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران. کد ارکید: ۰۰۰۰-۰۰۰۳-۴۰۴۸-۸۱۵۴

۳. استادیار آمار زیستی، مرکز تحقیقات سلامت، پژوهشکده توسعه سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران. کد ارکید:۰۰۰۰-۰۰۰۳-۰۰۶۴-۰۰۹۴

۴. استادیار، مرکز تحقیقات مراقبت بالینی، پژوهشکده توسعه سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران (نویسنده مسئول)، تلفن: ۰۸۷۳۳۶۲۷۶۳۶، پست الکترونیک:mohammad.fathi@muk.ac.ir، کد ارکید: ۰۰۰۰-۰۰۰۱-۹۶۲۴-۴۷۶۰

چکیده

زمینه و هدف: در کنار پیشرفت‌های مدرن پزشکی، درمان داخل وریدی به بخش ضروری مراقبت از بیمار تبدیل شده است. درمان وریدی مانند هر روش تهاجمی دیگر دارای عوارض جانبی است. فلبیت شایع‌ترین و عفونت خطرناک‌ترین عارضه می‌باشند. هدف از این مطالعه مقایسه تأثیر پماد آلوئه ورا و نیتروگلیسرین بر میزان بروز و شدت فلبیت ناشی از کاتتر وریدهای محیطی بود.

مواد و روش‌ها: این مطالعه یک کارآزمایی بالینی یک سو کور تصادفی سازی شده بود که بر روی ۱۵۰ بیمار بستری در بخش‌های داخلی بیمارستان کوثر سنندج در سال ۱۳۹۷ انجام شد. بیماران به صورت تصادفی به سه گروه «نیتروگلیسرین»؛ «آلوئه ورا» و «کنترل» تقسیم شدند. ابزار گردآوری داده‌ها مقیاس درجه‌بندی فلبیت بود. پس از انجام رگ‌گیری پماد در قسمت بالاتر از کاتتر استعمال و با پوشش استریل پوشیده شد. بیماران در فاصله زمانی هر ۱۲ ساعت تا ۴۸ ساعت بعد از رگ‌گیری مورد ارزیابی قرار گرفتند و بروز و شدت فلبیت طی ۴۸ ساعت بررسی شد. برای تحلیل داده‌ها از آزمون‌های کوکران، مجذور کای، تحلیل واریانس یک‌طرفه با تست تعقیبی توکی و آزمون اندازه‌گیری مجدد استفاده شد. داده‌ها با استفاده از نسخه ۱۲ نرم‌افزار STATA مورد تحلیل قرار گرفتند و سطح معنی‌داری ۰/۰۵ درنظر گرفته شد.

یافته‌ها: سه گروه از لحاظ کاهش شدت فلبیت در ۱۲ ساعت اول ($P<۰/۰۰۵$)، ۲۴ ساعت ($P<۰/۰۰۵$)، ۳۶ ساعت ($P<۰/۰۰۱$) و ۴۸ ساعت بعد از کاتترگذاری ($P<۰/۰۰۱$) تفاوت معنی‌داری داشتند. این میزان کاهش فلبیت در گروه آلوئه ورا از گروه نیتروگلیسرین بیشتر بود.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج این پژوهش پیشنهاد می‌شود جهت کاهش فلبیت از پماد نیتروگلیسرین و پماد آلوئه ورا استفاده شود هر چند استعمال پماد آلوئه ورا در کاهش فلبیت مؤثرتر است.

کلمات کلیدی: فلبیت، التهاب عروق، کاتتر ورید محیطی، نیتروگلیسرین، آلوئه ورا

وصول مقاله: ۹۸/۴/۳۰ اصلاحیه نهایی: ۹۸/۸/۲۱ پذیرش:۹۸/۹/۱۷

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.52547/sjku.25.2.44]

مقدمه

درمان داخل وریدی بخش مهمی در مراقبت از بیمار است(۱). امروزه ۸۰٪ از بیماران بستری در بیمارستان، در طول بستری خود درمان وریدی دریافت می‌کنند(۲). در پژوهشی که در کالیفرنیا انجام شد، شیوع فلبیت ۰/۱ تا ۶۳/۳ ٪ گزارش شده است(۳). در ایران درصد بروز فلبیت، بین ۲۷ تا ۷۰ ٪ گزارش شده است(۴).

هرچند درمان وریدی جان بسیاری از بیماران را نجات می‌دهد، ولی نباید فراموش کرد که مانند هر روش تهاجمی دیگر دارای عوارض جانبی است. گروه بزرگی از بیماران که درمان وریدی دریافت می‌کنند در معرض عوارضی که عمدتاً فلبیت می‌باشند قرار دارند(۵). از جمله این عوارض برای بیمار، می‌توان به نشت مایع، التهاب وریدی (فلبیت)، تجمع مایعات در بدن، خونریزی و عفونت ناحیه تزریق اشاره کرد که فلبیت شایع‌ترین و عفونت خطرناک ترین عارضه است(۶).

فلبیت، التهاب سلول‌های ورید است که در آن لایه داخلی ورید، زبر و خشن‌شده و منجر به چسبندگی پلاکتی می‌شود، ورید به صورت موضعی گشاد شده و نفوذپذیری مویرگی افزایش می‌یابد که به هدایت مایعات داخل عروقی به فضای میان بافتی کمک می‌نماید. گرانولوسیت‌ها و مونوسیت‌ها وارد فضای میان بافتی می‌شوند، سیستم ماکروفاژ در نتیجه تولیدات بافتی فعال و سلول بافت‌های تخریب شده را فاگوسیت می‌نماید و در نتیجه قرمزی، تورم و سفتی مسیر وریدی ایجاد می‌شود(۷).

فلبیت علاوه بر اینکه می‌تواند طول عمر کاتتر را کاهش دهد، باعث تشکیل لخته به صورت ترومبوفلبیت و آمبولی و در واقع تهدیدکننده حیات است؛ بنابراین، یکی از دلایل اصلی برداشتن کاتتر محیطی، فلبیت است؛ که باعث افزایش هزینه مراقبت‌های بهداشتی، اتلاف وقت پرستاران و مشکلاتی مانند عفونت، ناراحتی، برداشتن زود هنگام کاتتر و کاتترگذاری مجدد می‌شود. کاتترگذاری مجدد، به نوبه خود، تعداد دفعات کاتترگذاری مناسب را محدود می‌کند، تزریق داروهای وریدی را به تعویق می‌اندازد و مدت اقامت در بیمارستان را افزایش می‌دهد(۸).

نتایج حاصل از چندین کارآزمایی بالینی کنترل شده تصادفی نشان داد که استفاده از فیلترهای هیدروکورتیزون، هپارین، کورتیکواستروئیدهای موضعی، ژل ضد التهابی موضعی در محل تزریق وریدی می‌تواند میزان فلبیت ناشی از کاتتر را کاهش دهد(۱۰, ۹). با این وجود، هیچ یک از این روش‌ها به علت نگرانی در مورد هزینه‌های اقتصادی و ایمنی آن‌ها به طور کامل قابل قبول نبوده است. بر این اساس، روش‌های ساده‌تر، امن‌تر و مقرون به صرفه تر مورد نیاز است(۱۱). یکی از این روش‌ها، اقدامات غیر تهاجمی و موضعی مثل استفاده از پمادهای مختلف مانند آلوئه ورا است. مکانیسم عمل آلوئه ورا شامل خواص درمانی، فعالیت ضد التهابی، اثرات بر سیستم ایمنی، اثرات مرطوب‌کننده و ضد پیری و اثرات آنتی سپتیک است(۱۲). همچنین استفاده از نیتروگلیسیرین یکی از روش‌های کاهش فلبیت است. نیتروگلیسیرین سبب اتساع عروق و افزایش جریان خون می‌شود. نیتروگلیسرین با توجه به خاصیت گشادکنندگی عروقی، برای پیشگیری از فلبیت و افزایش طول مدت ماندگاری آنژیوکت‌ها برای بیمارانی که نیاز طولانی مدت به آنژیوکت دارند مفید است(۱۳).

باقری و همکاران (۱۳۹۳) مطالعه‌ای به منظور مقایسه تأثیر محلول نیتروگلیسرین ۲٪ و محلول کلرهگزیدین ۲٪ در پیشگیری از فلبیت مرتبط با کاتتر انجام دادند. بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه، محققین استفاده از پماد نیتروگلیسیرین ۲٪ موضعی و محلول کلرهگزیدین ۲٪ برای کاهش فلبیت مرتبط با کاتتر وریدی را توصیه می‌نمودند و گزارش کردند استفاده از پماد نیتروگلیسیرین ۲٪ نسبت به محلول کلرهگزیدین مؤثرتر است(۱۴).

Binarti و همکاران (۲۰۱۶) مطالعه‌ای به منظور تأثیر ژل آلوئه ورا بر فلبیت در بیماران بستری انجام دادند. در نتیجه گیری از این مطالعه مشخص گردید که درمان آلوئه ورا می‌تواند برای کاهش فلبیت مورد استفاده قرار گیرد(۱۵).

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.52547/sjku.25.2.44]

این پرسش که یکی از بهترین و کم عارضه‌ترین روش‌های پیشگیری از فلبیت کدام است همواره توسط پرستاران مطرح شده است. لذا جهت کاهش فلبیت، هزینه بیمارستانی، افزایش رضایت بیماران و با توجه به وجود اختلاف نظر در کاربرد سایر روش‌های ذکر شده و اینکه آلوئه ورا یک گیاه سنتی و طبیعی است و نیتروگلیسرین دارویی شیمیایی است و هرکدام مزایا و معایبی دارند، این مطالعه با هدف مقایسه تأثیر پماد آلوئه ورا و نیتروگلیسرین بر میزان بروز و شدت فلبیت ناشی از کاتتر وریدهای محیطی در بیماران بستری در بخش‌های داخلی بیمارستان کوثر سنندج سال ۱۳۹۷ انجام شد.

مواد و روش‌ها

این پژوهش به صورت کارآزمایی بالینی یک سو کور بر روی ۱۵۰ نفر از بیماران بستری در بخش‌های داخلی بیمارستان کوثر سنندج انجام شد. حجم نمونه با توجه به مطالعه Akbari و همکاران (۲۰۱۴)(۱۳) و بر اساس فرمول $n=\frac{\left(Z_{1-\frac{\alpha}{2}}+Z_{1-\beta}\right)^2(\sigma_1^2+\sigma_2^2)}{(\mu_1-\mu_2)^2}$، با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ ٪ و توان آزمون ۸۰ ٪ و اندازه اثر حداکثر برابر با ۰/۴۵= Effect Size و استفاده از نموگرام آلتمن ۴۸ نفر در هر گروه محاسبه گردید. با توجه به احتمال ریزش در نمونه‌ها، در هر گروه دو نفر به عنوان احتمال ریزش اختصاص داده شد؛ بنابراین در هر گروه ۵۰ نفر و در کل مطالعه ۱۵۰ نفر به عنوان نمونه وجود داشت. در طی مطالعه ۲ نفر در گروه نیتروگلیسرین به دلیل ترس از آسیب از ادامه پژوهش خودداری کردند. بیماران به روش نمونه‌گیری آسان انتخاب شدند و به صورت تخصیص تصادفی ساده در گروه‌ها با استفاده از نرم‌افزار بلوک چهارتایی به سه گروه الف (نیتروگلیسرین)، ب (آلوئه ورا)، ج (کنترل) تقسیم شدند.

معیارهایی که برای انتخاب نمونه به منظور ورود به این مطالعه در نظر گرفته شد؛ شامل بستری در بخش داخلی حداقل به مدت ۴۸ ساعت، مشارکت داوطلبانه در مطالعه، سن ۲۰ تا ۷۰ سال، دارای اندام فوقانی سالم، نیاز به ۴۸ ساعت کاتتر وریدی، عدم وجود فلبیت در محل قبل از جایگذاری کاتتر، عدم مصرف داروهای ضد انعقاد، استفاده از الکل به عنوان ضدعفونی‌کننده قبل از کاربرد کاتتر، عدم سابقه بیماری‌های عروقی، سیستمیک، دیابت، بیماری پوستی، بیماری‌های عفونی حاد و مزمن، آنمی شدید، گلوکوم، هیپوتانسیون (فشار سیستول کمتر از ۱۰۰ میلی‌متر جیوه)، عدم نقص سیستم ایمنی، عدم شیمی درمانی، عدم تغذیه وریدی، نوع کاتتر آنژیوکت باشد و به هپارین لاک متصل نباشد.

معیارهای خروج از مطالعه شامل: ترخیص از بیمارستان قبل از دو روز از شروع مداخله، عدم تمایل به ادامه همکاری در مطالعه، عدم استفاده درست و به موقع از پماد آلوئه ورا و نیتروگلیسرین در طی مطالعه، پارگی یا خارج‌شدن کاتتر قبل از ۴۸ ساعت، بدحال‌شدن بیمار به هر دلیل و گرفتن خط وریدی مجدد در همان دست بود.

ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش شامل دو بخش پرسشنامه ثبت اطلاعات دموگرافیک، طبی و چک لیست فلبیت بود. پرسشنامه ثبت اطلاعات دموگرافیک و طبی پژوهشگر ساخته شامل سن، جنس، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات، وضعیت اشتغال، تشخیص بیماری، سابقه بیماری‌های زمینه‌ای، مدت زمان بستری، داروهای تزریقی، مدت زمان تعبیه کاتتر و محل آناتومیکی تعبیه کاتتر بود. چک لیست فلبیت انجمن پرستاری ایران جهت بررسی درجه فلبیت استفاده شد. این ابزار دارای مقیاس درجه‌بندی در ۵ سطح است:

درجه صفر: فاقد علائم بالینی.

درجه ۱: وجود یکی از علائم درد یا قرمزی.

درجه ۲: وجود درد، قرمزی یا ادم در محل، مشخص‌نبودن حدود رگ، طنابی‌نبودن ورید در لمس.

درجه ۳: وجود درد، قرمزی یا ادم در محل، مشخص‌بودن حدود رگ، طنابی‌نبودن ورید در لمس.

درجه ۴: وجود درد و اریتم یا ادم در محل، مشخص‌بودن حدود رگ و طنابی‌بودن ورید در لمس(۱۸-۱۶).

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.52547/sjku.25.2.44]

برای بررسی پایایی ابزار مربوط به تعیین درجه فلبیت نیز از روش پایایی تعادل (equivalence) یا همان پایایی بین دو ارزیاب (Inter rater reliability) استفاده شد.

با توجه به معیارهای ورود، نمونه‌ها در سه گروه یکسان بودند. پس از انتخاب بیماران و قرارگیری در گروه‌ها به صورت تصادفی، رگ‌گیری و پانسمان در تمام بیماران توسط پژوهشگر با رعایت اصول علمی(۶) (شستن دست‌ها قبل از شروع به کار و پوشیدن دستکش یک‌بارمصرف، انتخاب محل و ورید مناسب، کوتاه کردن موهای ناحیه تزریق با قیچی، ضد عفونی کردن ناحیه حداقل به مدت ۳۰ ثانیه با الکل۷۰٪) با کاتتر صورتی شماره ۲۰ ساخت کارخانه هاریانا کشور هند به طور یکسان انجام شد. در صورتی که برای گرفتن رگ، بیش از دو بار اقدام می‌شد و محل جدیدی هم برای رگ‌گیری انتخاب می‌شد.

بیماران بر طبق گروهی که در آن قرار داده شدند، پس از انجام رگ‌گیری به میزان ۱/۵ سانتی‌متر (حدود ۲ گرم)، در گروه (الف) از پماد نیتروگلیسرین ساخت شرکت توریکا با غلظت ۲ ٪ و در گروه (ب) از پماد آلوئه ورا ساخت شرکت آریان کیمیا تک برند مای در قسمت بالاتر از کاتتر در وسعت۲×۴ سانتی‌متر مالیده و با پوشش استریل (چسب کاتتر) پوشیده شد. در گروه کنترل هیچ اقدامی انجام نشد و فقط اقدامات مراقبتی معمول مرکز را دریافت کردند.

برای اینکه یک سوکورسازی پژوهش رعایت شود،تمام مراحل رگ‌گیری و استعمال پماد توسط یک نفر پژوهشگر انجام شد. به بیماران در نگهداری از محل رگ‌گیری آموزش داده شد. به علت اینکه در بعضی تحقیقات تعویض ست سرم را در بروز فلبیت مؤثر دانسته‌اند، در این پژوهش در سه گروه ست سرم هر ۲۴ ساعت به طور یکسان تعویض شد. انجمن پرستاران کنترل عفونت، جهت جلوگیری از ایجاد فلبیت مدت زمان نگه‌داری کاتتر وریدی محیطی را ۴۸ تا ۷۲ ساعت عنوان نموده است(۱۹). با توجه به اینکه پروتکل اجرایی در مرکز محل پژوهش ۴۸ ساعت بود، حداکثر زمان نگه‌داری کاتتر ۴۸ ساعت در سه گروه بود. بروز و شدت فلبیت در ناحیه تعبیه کاتتر در فاصله زمانی ۱۲ ساعته بعد از رگ‌گیری در ساعت‌های ۱۲،۲۴،۴۸،۳۶ با استفاده از مقیاس درجه‌بندی فلبیت صرفاً توسط پژوهشگر و یکی دیگر از همکاران صورت گرفت تا پایایی بین دو ارزیاب رعایت شود. اطلاعات در چک‌لیست مربوط ثبت گردید. در این روش به ۴ بار پانسمان در اولین ساعت جایگذاری ۱۲،۲۴،۳۶ ساعت بعد از آن نیاز بود. همچنین داروهای موضعی بر اساس نوع گروه بیمار برای ۴ مرتبه، در اولین ساعت جایگذاری ۱۲،۲۴،۳۶ساعت بعد از آن مورد استفاده قرار گرفت. به منظور یک سوکورسازی پژوهش بر روی پمادها روکش مشابه کشیده شد تا بیماران و همکاران قادر به شناسایی پمادها نباشند. کاتترگذاری و پانسمان توسط خود پژوهشگر انجام گرفت و بررسی از نظر بروز و شدت فلبیت را انجام داد تا یک سوکورسازی پژوهش رعایت گردد. در طول نمونه‌گیری دو نفر در گروه نیتروگلیسرین از ادامه پژوهش خودداری کردند. در طول نمونه‌گیری هیچ عارضه‌ای ناشی از پمادها در بیماران مشاهده نشد. زمان اجرای این پژوهش سه ماه به طول انجامید تا نمونه‌ها تکمیل گردید. برای تحلیل داده‌ها از آزمون‌های کوکران، مجذور کای، تحلیل واریانس یک‌طرفه با تست تعقیبی توکی و آزمون اندازه‌گیری مجدد استفاده شد. داده‌ها با استفاده از نسخه۱۲ نرم‌افزار STATA مورد تحلیل قرار گرفتند و سطح معنی‌داری ۰/۰۵در نظر گرفته شد.

پژوهش حاضر، پس از دریافت کد اخلاق IR.MUK.REC.1397.261 از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کردستان، اجازه انجام گرفت و قبل از انجام پژوهش در مورد هر بیمار، فرم رضایت آگاهانه کتبی پس از توضیحات کامل از بیمار اخذ و توسط وی امضا می‌شد. ضمن این که نمونه‌ها آزاد بودند که هر زمان تمایل داشتند، از پژوهش خارج شوند. ضمناً این مطالعه در مرکز ثبت کارآزمایی‌های بالینی ایران با کد IRCT20181204041845N1 ثبت گردیده است.

یافته‌ها

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.52547/sjku.25.2.44]

یافته‌های پژوهش در خصوص بررسی همسانی گروه‌ها از نظر توزیع سنی بیماران نشان داد که تفاوتی در میانگین گروه‌های مورد مطالعه به لحاظ آماری دیده نشد (P=۰/۸۸۳). میانگین سنی گروه نیتروگلیسرین ۵۰/۹۱، گروه آلوئه ورا ۵۱/۱۸ و گروه کنترل ۵۰/۰۹ بود.

در خصوص بررسی همسانی گروه‌ها از نظر توزیع جنس بیماران، تفاوتی در گروه‌های مورد مطالعه به لحاظ آماری دیده نشد (P=۰/۹۰۹). در گروه نیتروگلیسرین ۵۲/۰۸٪ زن و بقیه مرد بودند، گروه آلوئه ورا ۵۲٪ زن و بقیه مرد بودند و گروه کنترل۵۵/۷۷٪ زن و بقیه مرد بود.

در خصوص محل جایگذاری کاتتر، تفاوتی در گروه‌های مورد مطالعه به لحاظ آماری دیده نشد (P=۰/۸۰۵). در سه گروه ۲۲٪ روی دست، ۲۰٪ مچ، ۲۸/۶۷٪ ساعد و ۲۹/۳۳٪ محل کاتترشان خم آرنج بود.

فراوانی فلبیت با هر درجه‌ای در زمان‌های مختلف بعد از کاتترگزاری در سه گروه مورد مطالعه با یکدیگر مقایسه شد. ۱۲ ساعت بعد از کاتترگزاری در گروه نیتروگلیسرین۲۱ مورد (۴۳/۸٪)، در گروه آلوئه ورا ۱۰ مورد (۲۰٪) و در گروه کنترل ۲۹ مورد (۵۵/۸٪) فلبیت با درجات مختلف دیده شد؛ تفاوت در بروز فلبیت در ۱۲ ساعت اول به تفکیک نوع مداخله دریافتی به لحاظ آماری معنی‌دار بود (P=۰/۰۰۱).

در ۲۴ ساعت بعد از کاتترگزاری در گروه نیتروگلیسرین ۲۶ مورد (۵۴/۲٪)، در گروه آلوئه ورا ۲۰ مورد (۴۰٪) و در گروه کنترل ۳۷ مورد (۷۱/۲٪) فلبیت با شدت‌های مختلف دیده شد؛ که این تفاوت به لحاظ آماری معنی‌دار نبود (P=۰/۰۰۶).

در ۳۶ ساعت بعد از کاتترگزاری در گروه نیتروگلیسرین ۳۳ مورد (۶۶/۸٪)، در گروه آلوئه ورا ۳۴ مورد (۶۸٪) و در گروه کنترل ۴۴ مورد (۸۴/۶٪) فلبیت با شدت‌های مختلف دیده شد؛ که این تفاوت به لحاظ آماری معنی‌دار نبود (P=۰/۱۰۵).

در ۴۸ ساعت بعد از کاتترگزاری در گروه نیتروگلیسرین ۳۹ مورد (۸۱/۳٪)، در گروه آلوئه ورا ۳۸ مورد (۷۶٪) و در گروه کنترل ۴۷ مورد (۹۰/۴٪) فلبیت با شدت‌های مختلف دیده شد؛ که این تفاوت به لحاظ آماری معنی‌دار نبود (P=۰/۱۶۵).

توزیع فراوانی شدت فلبیت در گروه‌های مورد مطالعه به تفکیک مدت‌زمان سپری شده از کاتترگزاری بررسی شد. در ۱۲ ساعت اول بعد از کاتترگزاری در گروه نیتروگلیسرین شدت فلبیت به طور میانگین ۰/۵۲ و انحراف معیار ۰/۶۲۵، در گروه آلوئه ورا به طور میانگین ۰/۲۲ و با انحراف معیار ۰/۴۶۵ و در گروه کنترل شدت فلبیت به طور میانگین ۰/۷۵ و با انحراف معیار ۰/۷۶۴، این اختلاف معنی‌دار بود (P<۰/۰۰۵).

در ۲۴ ساعت اول بعد از کاتترگزاری در گروه نیتروگلیسرین شدت فلبیت به طور میانگین ۰/۷۷ و با انحراف معیار ۰/۸۳۱، در گروه آلوئه ورا به طور میانگین ۰/۴۸ و با انحراف معیار ۰/۶۴۶ و در گروه کنترل شدت فلبیت به طور میانگین ۱/۱۲ و با انحراف معیار ۰/۸۷۸، این اختلاف معنی‌دار بود (P<۰/۰۰۵).

در ۳۶ ساعت بعد از کاتترگزاری در گروه نیتروگلیسرین شدت فلبیت به طور میانگین ۱/۲۵ و با انحراف معیار ۱/۰۴۲، در گروه آلوئه ورا به طور میانگین ۱/۰۴ و با انحراف معیار ۰/۹۰۳ و در گروه کنترل شدت فلبیت به طور میانگین ۱/۷۹ و با انحراف معیار ۰/۹۹۷، این اختلاف معنی‌دار بود (P=۰/۰۰۱).

در ۴۸ ساعت اول بعد از کاتترگزاری در گروه نیتروگلیسرین شدت فلبیت به طور میانگین ۱/۹۶ و با انحراف معیار ۱/۳۶۸، در گروه آلوئه ورا به طور میانگین ۱/۵۶ و با انحراف معیار ۱/۱۲۸ و در گروه کنترل شدت فلبیت به طور میانگین ۲/۴۶ و با انحراف معیار ۱/۱۲۸، این اختلاف معنی‌دار بود (P=۰/۰۰۱)

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.52547/sjku.25.2.44]

جدول ۱. توزیع فراوانی اطلاعات دموگرافیک بیماران

متغیر	سطوح	نیتروگلیسرین	آلوئه ورا	کنترل	P-Value
سن	میانگین (انحراف معیار)	۵۰/۹۱ (۱۰/۵۹)	۵۱/۱۸ (۱۲/۲۶)	۵۰/۰۹ (۱۱/۴۲)	۰/۸۸۳
جنس	زن	۲۵(٪۵۲/۰۸)	۲۶ (٪۵۲)	۲۹ (٪۵۵/۷۷)	
	مرد	۲۳ (٪۴۷/۹۲)	۲۴ (٪۴۸)	۲۳(٪۴۴/۲۳)	۰/۹۰۹
وضعیت تأهل	مجرد	۵(٪۱۰/۴۲)	۶(٪۱۲)	۷(٪۱۳/۴۶)	
	متأهل	۳۴(٪۷۰/۸۳)	۳۷(٪۷۴)	۳۷(٪۷۱/۱۵)	۰/۹۸۹
	مطلقه	۴(٪۸/۳۳)	۲(٪۴)	۳(٪۵/۷۷)	
	بیوه	۵(٪۱۰/۴۲)	۵(٪۱۰)	۵(٪۹/۶۲)	
تحصیلات	بی‌سواد	۱۷(٪۳۵/۴۲)	۱۳(٪۲۶)	۱۷(٪۳۲/۶۹)	
	ابتدایی	۱۱(٪۲۲/۹۲)	۱۵(٪۳۰)	۱۱(٪۲۱/۱۵)	
	متوسطه	۴(٪۸/۳۳)	۵(٪۱۰)	۸(٪۱۵/۳۸)	۰/۶۲۶
	دیپلم	۱۳(٪۲۷/۰۸)	۱۰(٪۲۰)	۸(٪۱۵/۳۸)	
	دانشگاهی	۳(٪۶/۲۵)	۷(٪۱۴)	۸(٪۱۵/۳۸)	
شغل	بیکار	۴(٪۸/۳۳)	۴(٪۸)	۶(٪۱۱/۵۴)	
	خانه‌دار	۲۰(٪۴۱/۶۷)	۲۵(٪۵۰)	۲۵(٪۴۸/۰۸)	
	کارمند	۲(٪۴/۱۷)	۳(٪۶)	۵(٪۹/۶۲)	۰/۸۹۴
	شغل آزاد	۲۰(٪۴۱/۶۷)	۱۶(٪۳۲)	۱۴(٪۲۶/۹۲)	
	بازنشسته	۲(٪۴/۱۷)	۲(٪۴)	۲(٪۳/۸۵)	

جدول ۲. توزیع فراوانی بروز فلبیت در گروه‌های مورد مطالعه به تفکیک مدت زمان بعد از کانولاسیون

گروه / بروز فلبیت	نیتروگلیسرین	آلوئه ورا	کنترل	P-Value
	تعداد (٪)	تعداد (٪)	تعداد (٪)	
بعد از ۱۲ ساعت	۲۱ (۴۳/۸)	۱۰ (۲۰)	۲۹ (۵۵/۸)	۰/۰۰۱
بعد از ۲۴ ساعت	۲۶ (۵۴/۲)	۲۰ (۴۰)	۳۷ (۷۱/۲)	۰/۰۰۶
بعد از ۳۶ ساعت	۳۳ (۶۶/۸)	۳۴ (۶۸)	۴۴ (۸۴/۶)	۰/۱۰۵
بعد از ۴۸ ساعت	۳۹ (۸۱/۳)	۳۸ (۷۶)	۴۷ (۹۰/۴)	۰/۱۶۵

جدول ۳. توزیع فراوانی شدت فلبیت در گروه‌های مورد مطالعه به تفکیک مدت زمان بعد از کانولاسیون

گروه / شدت فلبیت	نیتروگلیسرین	آلوئه ورا	کنترل	P-Value
	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	
بعد از ۱۲ ساعت	۰/۵۲ (۰/۶۲)	۰/۲۲ (۰/۴۶)	۰/۷۵ (۰/۷۶)	۰/۰۰۰

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.52547/sjku.25.2.44]

بعد از ۲۴ ساعت	۰/۷۷ (۰/۸۳)	۰/۴۸ (۰/۶۴)	۱/۱۲ (۰/۸۷)	۰/۰۰۰
بعد از ۳۶ ساعت	۱/۲۵ (۱/۰۴)	۱/۰۴ (۰/۹۰)	۱/۷۹ (۰/۹۹)	۰/۰۰۱
بعد از ۴۸ ساعت	۱/۹۶ (۱/۳۶)	۱/۵۶ (۱/۱۲)	۲/۴۶ (۱/۱۲)	۰/۰۰۱

بحث

پژوهش حاضر نشان داد که پماد آلوئه ورا و نیتروگلیسرین در مقایسه با گروه کنترل به طور معنی‌داری می‌توانند سبب کاهش بروز و شدت فلبیت در نمونه‌های مورد پژوهش شوند. بر اساس جدول شماره ۲ این تأثیر در گروه آلوئه ورا بیشتر از گروه نیتروگلیسرین بوده است.

یافته‌های این تحقیق در خصوص هدف کلی پژوهش نشان داد که میزان بروز فلبیت در ۱۲ ساعت اول بعد از جایگذاری کاتتر در گروه نیتروگلیسرین ۴۳/۸٪، آلوئه ورا ۲۰٪ و کنترل ۵۵/۸٪ بود. در هر سه گروه این تفاوت به لحاظ آماری معنی-دار بود. ۲۴ ساعت بعد از کاتترگذاری در گروه نیتروگلیسرین ۵۴/۲٪، آلوئه ورا ۴۰٪ و کنترل ۷۱/۲٪ فلبیت با شدت‌های مختلف دیده شد. این تفاوت به لحاظ آماری معنی‌دار نبود. در ۳۶ ساعت بعد از کاتترگذاری در گروه نیتروگلیسرین ۶۶/۸٪، آلوئه ورا ۶۸٪ و کنترل ۸۴/۶٪ فلبیت با درجات مختلف دیده شد. این تفاوت به لحاظ آماری معنی‌دار نبود. در ۴۸ ساعت بعد از کاتترگذاری در گروه نیتروگلیسرین ۸۱/۳٪، آلوئه ورا ۷۶٪ و کنترل ۹۰/۴٪ فلبیت با درجات مختلف دیده شد. این تفاوت به لحاظ آماری معنی‌دار نبود. بر اساس این نتایج بروز فلبیت در گروه نیتروگلیسرین بیشتر از گروه آلوئه ورا بوده است. هرچند که میزان بروز فلبیت در هر دو گروه نیتروگلیسرین و آلوئه ورا نسبت به گروه کنترل کمتر بوده است.

میزان شدت فلبیت در گروه‌های مداخله در چهار زمان ۱۲، ۲۴، ۳۶ و ۴۸ ساعت بعد از کاتترگزاری نسبت به گروه کنترل کاهش داشت که این میزان از نظر آماری معنی‌دار بود. این میزان کاهش در گروه آلوئه ورا به مراتب بیشتر از گروه نیتروگلیسرین بود که حاکی از مؤثرتربودن پماد آلوئه ورا نسبت به نیتروگلیسرین است.

مشابه با مطالعه حاضر در یک کارآزمایی بالینی که نمونه‌ها به دو دسته نیتروگلیسرین و کلرهگزیدین تقسیم شدند، نتایج نشان داد اختلاف معنی‌داری بین شیوع فلبیت در گروه کلرهگزیدین ۲٪ و نیتروگلیسیرین۲٪ در ۷۲ ساعت وجود نداشت؛ اما اختلاف معنی‌داری بین شیوع فلبیت در دو گروه در ۴۸ ساعت وجود داشت. ۲۲٪ در گروه نیتروگلیسیرین فلبیت داشتند.۳۲٪ در گروه کلرهگزیدین فلبیت داشتند. بر اساس این نتایج، محققین استفاده از پماد نیتروگلیسیرین ۲٪ موضعی و محلول کلرهگزیدین ۲٪ برای کاهش فلبیت مرتبط با کاتتر وریدی را توصیه می‌نمودند و گزارش کردند استفاده از پماد نیتروگلیسیرین ۲٪ نسبت به محلول کلرهگزیدین مؤثرتر است(۱۴). از نظر میزان ابتلا به فلبیت یافته‌های تحقیق حاضر نیز حاکی از مؤثربودن پماد نیتروگلیسرین در کاهش فلبیت بود با این تفاوت که استفاده از پماد آلوئه ورا در کاهش فلبیت مؤثرتر بود.

در مطالعه دیگر(۱۳) درصد فلبیت در سه گروه کلوبتازول، نیتروگلیسرین و کنترل مقایسه شد. سه گروه از لحاظ کاهش شدت فلبیت در دو زمان ۲۴ ساعت اول و ۴۸ ساعت اول بعد از جایگذاری کاتتر تفاوت معنی‌داری نداشتند؛ اما در ۷۲ ساعت بعد از جایگذاری کاتتر بین گروه‌های مداخله و کنترل معنی‌دار بود و این میزان در گروه نیتروگلیسیرین از گروه کلوبتازول بیشتر بود. بر اساس این نتایج استفاده از داروهای نیتروگلیسیرین در پیشگیری از بروز فلبیت سطحی ناشی از آنژیوکت از داروی کلوبتازول مؤثرتر بوده است. نتایج این مطالعه با نتایج تحقیق حاضر مطابقت داشته و بر تأثیر نیتروگلیسرین در کاهش فلبیت تأکید می‌شود. نتایج این مطالعه

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.52547/sjku.25.2.44]

با نتایج تحقیق حاضر مطابقت داشته و هر دو مطالعه حاکی از مؤثربودن تأثیر نیتروگلیسرین بر بروز و شدت فلبیت است.

در ارتباط با تاثیر آلوئه ورا در یک مطالعه(۱۵) نتایج نشان داد که درجه فلبیت به طور معنی‌داری از میانگین ۶۰/۳ قبل از درمان آلوئه ورا به میانگین ۲۰/۱ بعد از درمان آلوئه ورا کاهش یافت. در نتیجه‌گیری از این مطالعه مشخص گردید که درمان آلوئه ورا می‌تواند برای کاهش فلبیت مورد استفاده قرار گیرد. در مطالعه حاضر همانند مطالعه مذکور پماد آلوئه ورا در کاهش فلبیت مؤثر بود.

نیتروگلیسرین دارویی است که باعث اتساع عروق و افزایش جریان خون و در نتیجه رقیق شدن مایع و خنثی شدن محلول تزریقی می‌شود(۲۰). از آنجا که احتمال داده می‌شود فلبیت با اسپاسم ورید در ناحیه تزریق آغاز می‌شود نیتروگلیسرین می‌تواند با اتساع عروقی و تسریع در سنتز پروستاگلاندین های موجود در سلول‌های اندوتلیال سبب حفظ یک غلظت مؤثر از پروستاگلاندین، شل شدن عضلات صاف و انقباض عروق شود(۲۱). آلوئه ورا هم با توجه به خاصیت ضد زخم و ضد التهابی و آنتی باکتریال و آنتی اکسیدانی که دارد باعث به تأخیر افتادن بروز فلبیت و کاهش شدت فلبیت در بیمارانی که کاتتر ورید محیطی دارند می‌شود.

محدودیت‌ها و متغیرهای قابل کنترل شامل عدم همکاری بیماران در حین انجام پژوهش که با حذف نمونه از پژوهش رفع گردید، مصرف داروهای متفاوت در حین بستری که با یکسان‌سازی رفع گردید، شرایط محیطی بخش‌ها که با نمونه-گیری فقط در بخش داخلی مردان و زنان رفع گردید. محدودیت‌ها و متغیرهای غیرقابل کنترل نیز شامل تفاوت‌های فردی در نوع و میزان مقاومت افراد نسبت به عوارض ناشی از تزریق وریدی، تحرک بیمار و محرک‌های محیطی بخش بود.

در راستای نتایج به دست آمده پژوهش مبنی بر تأثیر مثبت استفاده از پمادهای آلوئه ورا و نیتروگلیسیرین بر پیشگیری از فلبیت ناشی از کاتتر، پیشنهاد می‌شود که در پژوهش‌های آینده موارد زیر مورد بررسی قرار گیرد:

۱. این پژوهش در حجم نمونه بیشتر و در سایر بخش‌های بیمارستان تکرار شود.

۲. پیشنهاد می‌گردد از ۴۸ ساعت بعد اثر آن سنجیده شود یا در بخش مراقبت‌های وِیژه که بیماران به مدت طولانی‌تر بستری هستند انجام شود.

۳. بررسی تأثیر داروهای پیشگیری‌کننده از فلبیت در بیمارانی که داروهای مسبب فلبیت دریافت می‌کنند.

۴. مقایسه تأثیر داروهای پیشگیری‌کننده از فلبیت با سایر روش‌های پیشگیری از فلبیت.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که استفاده از پماد آلوئه ورا و نیتروگلیسرین در کاهش فلبیت سطحی ناشی از کاتتر وریدهای محیطی مؤثر است؛ اما پماد آلوئه ورا نسبت به نیتروگلیسرین مؤثرتر بوده است؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود که از پماد آلوئه ورا به منظور کاهش فلبیت در بیمارانی که نیاز به استفاده از کاتتر دارند، استفاده شود.

تشکر و قدردانی

این مطالعه بخشی از نتایج پایان‌نامه دانشجویی مقطع کارشناسی ارشد پرستاری گرایش داخلی جراحی است؛ که در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کردستان با کد شماره IR.MUK.REC.1397.261 به تصویب رسید. از معاونت محترم تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی کردستان به عنوان حمایت‌کننده مالی تقدیر و تشکر به عمل می‌آید. همچنین از کمیته تحقیقات دانشجویی تشکر و سپاسگزاری می‌گردد. از کارکنان محترم بخش‌های داخلی زنان و مردان بیمارستان کوثر سنندج که در مدت جمع‌آوری داده‌ها صمیمانه با پژوهشگران همکاری داشتند سپاسگزاری می‌گردد. همچنین از تمامی بیمارانی که در این پژوهش شرکت کرده اند؛ سپاسگزاری می‌شود.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.52547/sjku.25.2.44]

منابع

1.Ghorbani S, Foadoddini M, Hasanpour Fard M, Mahdiabadi MA, Kazem Vejdan SA. The Effects of Quercetin Topical Cream on Phlebitis Caused by Peripheral Intravenous Catheters: A Randomized Controlled Trial. Mod Care J. 2016;13(2):e8857.
2.Zheng GH, Yang L, Chen HY, Chu JF, Mei L. Aloe vera for prevention and treatment of infusion phlebitis. The Cochrane Database Syst. Rev. 2014; 4(6):CD009162.
3.Helm RE, Klausner JD, Klemperer JD, Flint LM, Huang E. Accepted but unacceptable: peripheral IV catheter failure. J Infus Nurs. 2015; 38(3):189-203.
4.Sarani Ali Abadi P, Etemadi S, Abed Saeedi Z. Investigating role of mechanical and chemical factors in the creation of peripheral vein in flammarion in hospitalization patients in hospital in Zahedan, Iran. Life Sci J. 2013;1(10)10:379-83
5.Wu MA, Casella F. Is clinically indicated replacement of peripheral catheters as safe as routine replacement in preventing phlebitis and other complications? Intern Emerg Med. 2013 Aug;8(5):443-4. PubMed PMID: 23564486. Epub 2013/04/09. eng.
6.Koh DBC. Exploration of the patterns of microbial colonization of intravascular devices in severely ill patients [dissertation]: University of Tasmania; 2011.
7.Netto S, Secoti SR. Phlebitis as a local complication of intravenous therapy: a review study. Rev Paul Enferm. 2004;23(3/4):254-9.
8.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.
9.Hay E, Blaer Y, Shlyakhover V, Katz A, Jafari J. Acute transient phlebitis during eptifibatide intravenous injection: Case report. Heart & Lung. J Trauma Acute Care Surg. 2010;39(3):235-6.
10.Di Nisio M, Wichers IM, Middeldorp S. Treatment for superficial thrombophlebitis of the leg. Database Syst. Rev. 2013 30(4):CD004982.
11.Roca GM ,Bertolo CB, Lopez PT, Samaranch GG, Ramirez MCA, Buqueras JC, et al. Assessing the influence of risk factors on rates and dynamics of peripheral vein phlebitis: an observational cohort study. Med Clin. 2012;139(5):185-91.
12.Surjushe A, Vasani R, Saple D. Aloe vera: a short review. Indian J. Dermatol. 2008;53(4):163.
13.Akbari H, Raufi S, Anbari K. Comparaing the effect of nitroglycerin and clobetazol ointments on prevention of superficial intravenous catheter induced phlebitis. EBCJ. 2014;4(1):71-80.
14.Bagheri NM, Khodadadian MJ, Yazdani CJ, Tabiban S, Ala S. The Comparison Of 2% Nitroglycerin Ointment And 2% Chlorhexidine Solution Effect In Preventing Catheter-Related Phlebitis.JBUMS. 2014, 16(6): 7-15
15.Wahyuningsi BD, Akbar A ,editors. The Effect of Aloe Vera Gel on Phlebitis among in-Patients. International Conference on Public Health 2016: Sebelas Maret University.
16.Vaughn TE, McCoy KD, Beekmann SE, Woolson RF, Torner JC, Doebbeling BN. Factors promoting consistent adherence to safe needle precautions among hospital workers. Infect Cont Hosp Ep. 2004;25(7):548-55.
17. 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. MCS 2017, 4(1): 19-29.
18.dos Reis PED, Silveira RCdCP, Vasques CI, de Carvalho EC. Pharmacological interventions to treat phlebitis: systematic review. J Infus Nurs. 2009;32(2):74-9.
19.Çelik Z, Anil C. Complications of intravenous administration. Daily J Gastroenterol. 2004;8(2):158-64.
20.Hecker J. Potential for extending survival of peripheral intravenous infusions. BMJ. 1992;304(6827):619.
21.Katzung BG MS, Trevor AJ. Basic and clinical pharmacology. 8th ed. Philadelphia: Lippincott 2008.P.468-90

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.52547/sjku.25.2.44]