Original Article

Early outcome of peripherally inserted central catheter versus peripheral IV line in very low birth weight neonates

Hosseini MB[1], Jodeiri B[1], Mahallei M[1], Abdoli-Oskooi Sh[1], Safari A[1*], Salimi Z[2]

1- Pediatric Health Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, I. R. Iran.
2- Alzahra Hospital, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, I. R. Iran.

Received May 20, 2013; Accepted October 26, 2013

Abstract:

Background: Long-term hospitalization of preterm neonates and maintaining a secure intravenous line for them to provide nutrition and drugs are serious problems among some specialists. The purpose of this study was to compare the two types of IV access: peripherally inserted central catheter (PICC) and conventional peripheral IV line.
Materials and Methods: In this randomized clinical trial, 117 preterm neonates with birth weight less than 1500 g were divided into the PICC line (57 cases) and peripheral IV line (60 cases) groups. The early outcomes including the duration of catheterization, catheter-related infection, and mortality rate of the neonates were compared for both groups.
Results: The mean birth weights in the PICC and peripheral IV groups were 1061±183g and 1054±217 g, respectively (*P=0.7*). Sepsis with positive blood culture was reported in 8 cases in the PICC group and 7 cases in the peripheral IV group (*P=0.9*). Moreover, 7cases with a positive catheter tip culture (colonization) were found in the PICC group. Mortality rates in the PICC and peripheral IV line groups were 6 and 5, respectively (*P=0.9*).
Conclusion: According to the results of this study, PICC does not increase the risk of sepsis and mortality rate in the neonates. Considering many advantages of the PICC line including its durability, it can be recommended for very low birth weight neonates.

Keywords: Neonates, Peripherally inserted central catheter, Peripheral IV line

* **Corresponding Author.**
Email: hovaalim@yahoo.com
Tel: 0098 913 263 7795
Fax: 0098 361 555 8900

Conflict of Interests: ***No***

Feyz, Journal of Kashan University of Medical Sciences January, 2014; Vol. 17, No 6, Pages 561-567

Please cite this article as: Hosseini MB, Jodeiri B, Mahallei M, Abdoli-Oskooi Sh, Safari A, Salimi Z. Early outcome of peripherally inserted central catheter versus peripheral IV line in very low birth weight neonates. ***Feyz*** 2014; 17(6): 561-7.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-23]

مقایسه پیامدهای زودرس تعبیه کاتتر ورید مرکزی از طریق رگ محیطی (PICC) با راه وریدی محیطی (PC) در نوزادان بسیار کم وزن

محمد باقر حسینی [۱]، بهزاد جدیری [۲]، مجید محله‌ای [۲]، شهرام عبدلی اسکوئی [۲]، احمد صفری [۳*]، زکیه سلیمی [۴]

خلاصه:

سابقه و هدف: اقامت طولانی مدت نوزادان در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان و نیاز به یک راه وریدی مناسب جهت دریافت مواد مغذی و درمانی، همیشه دغدغه پرسنل پزشکی شاغل در این بخش‌ها بوده است. هدف از این مطالعه مقایسه فواید و مضار تعبیه کاتتر مرکزی از طریق رگ محیطی (PICC) با کاتترهای متداول محیطی می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده تعداد ۱۱۷ نوزاد نارس با وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم وارد مطالعه شدند. برای ۵۷ نوزاد اقدام به گذاشتن کاتتر ورید مرکزی از طریق رگ محیطی (PICC) شد، و برای ٦۰ نوزاد هم به‌روش معمول کانولاسیون رگ محیطی با آنژیوکت شد. پیامدهای زودرس مثل ماندگاری کاتتر، شانس ابتلا به عفونت و میزان مرگ و میر در دو گروه مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت.

نتایج: میانگین وزن نوزادان در گروه PICC، ۱۸۳±۱۰٦۱ گرم و در گروه رگ محیطی ۲۱۷±۱۰٥٤ گرم بود (P=۰/ ۷). سپسیس (با کشت خون مثبت) در ۸ مورد گروه PICC و ۷ مورد در گروه رگ‌های محیطی روی داد (P=۰/٥). در ۷ مورد کشت مثبت نوک کاتتر مرکزی (کلونیزاسیون) در گروه PICC روی داد. تعداد مرگ در گروه PICC، ٦ نوزاد و در گروه رگ محیطی ٥ نوزاد بود (P=۰/۹).

نتیجه‌گیری: کاتتر گذاری مرکزی از طریق رگ‌های محیطی در نوزادان نارس منجر به افزایش عفونت خونی و مرگ و میر در نوزادان مورد بررسی نشد و با توجه به فواید آن از جمله ماندگاری زیاد آن می‌توان استفاده از آن را برای نوزادان VLBW توصیه کرد.

واژگان کلیدی: نوزادان، کاتتر مرکزی از طریق رگ محیطی، راه وریدی محیطی

دو ماه‌نامه علمی– پژوهشی فیض، دوره هفدهم، شماره ٦، بهمن و اسفند ۱۳۹۲، صفحات ٥٦۷-٥٦۱

مقدمه

در سال‌های اخیر علی‌رغم پیشرفت در مراقبت‌های حاملگی و کنترل تولدهای زودرس، شیوع کلی تولدهای زودتر از موعد افزایش یافته است، و به تبع آن بستری نوزادان نارس و دسترسی به مسیرهای وریدی در این نوزادان به‌منظور تامین آب و الکترولیت، تغذیه وریدی و داروهای مورد نیاز این نوزادان ضروری و از جمله مشکلات شایع در این بخش‌ها می‌باشد. علی-رغم تمایل به شروع زود هنگام تغذیه دهانی و قطع راه وریدی، هنوز هم بسیاری از این نوزادان تا مدت‌ها نیاز به یک راه وریدی مطمئن دارند.

تلاش‌های مکرر برای دست‌یابی به مسیر وریدی محیطی (IV) با آنژیوکت، سلامت پوست بسیار حساس نوزاد را که به‌عنوان اولین خط دفاعی در مقابل عفونت‌های سیستمیک محسوب می‌گردد، مخدوش ساخته و نوزاد را در معرض آسیب بیشتر قرار می‌دهد. اما تا به‌حال روش ایده آلی برای رساندن طولانی‌مدت مایعات، داروها و تغذیه وریدی مشخص نشده است [۱]. با توجه به بستری شدن طولانی مدت نوزادان نارس در بخش‌های مراقبت‌های ویژه و از آنجایی‌که گرفتن رگ از طریق رگ‌های محیطی برای مدت طولانی میسر نیست و پایداری کمی دارد، ضرورت یافتن روش دیگری برای دسترسی به راه‌های وریدی بیش از پیش احساس می-شود [۲]. در واقع از سال ۱۹۷۰، مسیرهای ورید مرکزی تبدیل به مسیر اصلی تامین نیازهای تغذیه‌ای و مایعات مورد نیاز نوزادانی که آمادگی دریافت تغذیه دهانی را ندارند، شده است. تعبیه کاتترهای وریدهای مرکزی به‌روش استاندارد، زیر بیهوشی و در شرایط اطاق عمل بوده که نیاز به تکنیک‌های ویژه داشته و همراه با مخاطرات جدی، نظیر پنوموتوراکس و هموتوراکس و خونریزی می‌باشد. به‌علاوه، نیاز به پرسنل مجرب و اطاق عمل بوده و از نظر اقتصادی نیز هزینه بر می‌باشد. تمام این دلایل منجر به ابداع روش جدیدی از سال ۱۹۸۰ میلادی گردید که در آن کاتتر مرکزی از

[۱] دانشیار، مرکز تحقیقات سلامت کودکان، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

[۲] استادیار، مرکز تحقیقات سلامت کودکان، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

[۳] دستیار، مرکز تحقیقات سلامت کودکان، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

[۴] کارشناس پرستاری، بیمارستان الزهرا تبریز، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

*** نشانی نویسنده مسئول:**

تبریز، مرکز تحقیقات سلامت کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

تلفن: ۰۹۱۳ ۲٦۳۷۷۹٥ **دورنویس:** ۰۳٦۱ ٥٥٥۸۹۰۰

پست الکترونیک: hovaalim@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۲/۲/۳۰ **تاریخ پذیرش نهایی:** ۹۲/۸/۴

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-23]

طریق رگ‌های محیطی تعبیه می‌گردد که در اصطلاح به آن Peripherally inserted central catheter (PICC) می‌گویند [۶-۳]. با معرفی PICC دست‌یابی به مسیرهای مرکزی تسهیل یافته است؛ چرا که در کنار بستر بیمار و بدون نیاز به بیهوشی تعبیه شده و برای روزها تا هفته‌ها با حداقل عوارض باقی می‌ماند. در واقع PICC یک کاتتر نازک و بلند (به‌طول ۱۴ تا ۱۶ اینچ) و از جنس Silicone یا Polyurethane نرم و قابل انعطاف بوده که معمولا از طریق وریدهای محیطی بزرگ در بازو (ورید سفالیک یا بازیلیک) نزدیک چین آرنج وارد شده و به طرف ورید اجوف فوقانی (SVC) در نزدیکی قلب هدایت می‌شود و به‌دلیل قابلیت ماندگاری و استفاده طولانی‌مدت آن، از سوزن زدن‌های مکرر نوزاد برای برقراری رگ محیطی جلوگیری می‌شود [۹-۷]. در حال حاضر استفاده از این روش نیز در حال تکامل است و در کشور های پیشرفته به‌دنبال این هستند تا استفاده از این روش را برای پرسنل ساده‌تر و قابل دسترس‌تر نمایند. اما در کشور ما با اینکه سال‌های متمادی از تاسیس بخش‌های مراقبت ویژه نوزادان و بزرگ‌سالان می‌گذرد، هنوز تقریبا در تمام این مراکز از روش قدیمی گرفتن رگ‌های محیطی با روش آنژیوکت استفاده می‌گردد. گرچه این روش ساده و نسبتا ارزان می‌باشد، اما در نوزادان و به‌ویژه نوزادان بسیار کم وزن که نیاز به بستری طولانی مدت و خون‌گیری‌های مکرر دارند، روش مناسبی نیست. لذا، در این مطالعه بر آن شدیم تا روش استفاده از تعبیه رگ مرکزی از طریق رگ‌های محیطی در کودکان نارس که عموما نیاز به اقامت طولانی در مراکز مراقبت‌های ویژه نوزادان داشته‌اند را با روش سنتی یعنی تعبیه رگ‌های محیطی با آنژیوکت مقایسه کنیم و مشکلات و فواید حاصل از این روش جدید را در کشور خودمان مورد ارزیابی قرار دهیم. از آن نظر که چنین روشی جهت تعبیه کاتتر مرکزی از طریق ورید محیطی، در کشور ما روش جدیدی محسوب می‌شود و به‌خصوص اینکه در نوزادان نارس صورت می‌گیرد، مسلما نتایج آن می‌تواند برای مراکزی که در نظر دارند این روش درمانی را برای اولین بار انجام دهند کمک کننده باشد.

مواد و روش‌ها

طی یک مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی در مرکز آموزشی و درمانی الزهرای تبریز، ۱۱۷ نوزادی که از اسفند ماه ۱۳۹۰ تا مهرماه ۱۳۹۱ با وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم متولد شده و کاندید رگ گیری بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. از این تعداد، نوزادانی که مبتلا به آنومالی مادرزادی مغایر با حیات (مثل آن-انسفالی، و آژنزی دوطرفه کلیه‌ها)، اختلالات کروموزومی، بیماری‌های قلبی ماژور (مثل قلب چپ هیپوپلاستیک، و جابه‌جایی عروق بزرگ)، اختلالات خونریزی دهنده، مشکلات پوستی جنرالیزه و عفونت پوستی در محل تعبیه کاتتر بوده و نوزادانی که ثبات علایم حیاتی نداشتند، از مطالعه کنار گذاشته شدند. هم‌چنین، در صورت انتقال نوزاد به مرکز دیگری غیر از مرکز آموزشی درمانی الزهرا و تشخیص بیماری مادرزادی مغایر با حیات در سیر بستری نوزاد، وی از مطالعه کنار گذاشته شد. بر اساس پروتکل بخش مراقبت ویژه نوزادان مرکز آموزشی و درمانی الزهرای تبریز و به‌علت لزوم دسترسی به یک راه وریدی جهت تجویز مایعات وریدی و خون‌گیری آسان و بدون تروما برای همه نوزادان بستری شده با وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم در بدو بستری کاتتر ورید نافی (UVC) گذاشته می‌شود. لذا، برای نوزادان مورد بررسی ما هم در شرایط استریل کاتتر ورید نافی تعبیه گردید. برای هر نوزاد بستری در NICU نمونه خون جهت آزمایشات PT/PTT,CBC diff, CRP و کشت خون ارسال شد. در ضمن نوزادان گروه کاتتر مرکزی جهت پیشگیری از ترومبوز در کاتتر، هپارین دریافت کردند و جهت تشخیص به‌موقع اختلال انعقادی در این نوزادان، به‌صورت هفتگی PT/PTT چک شد. در روز ۷-۳ تولد نوزاد با توجه به احتمال بروز عوارض متعدد کاتتر نافی و شرایط بالینی نوزاد و عدم نیاز به خون‌گیری‌های مکرر، کاتتر ورید نافی را خارج کرده، پس از کسب اجازه از والدین و تایید آنها (فرم رضایت‌نامه آگاهانه) نوزادان به‌طور تصادفی (با روش توالی تصادفی‌سازی و با استفاده از سایت www.randomizer.org) به دو گروه تقسیم شدند: برای گروه اول در شرایط استریل رگ محیطی با آنژیوکت تعبیه شد و برای گروه دوم هم در شرایط کاملا استریل از یکی از اندام‌های فوقانی راست یا چپ کاتتر PICC (از نوع Vigon ساخت کارخانه Vigon Gmbh Co KG. آلمان با قطر لومن ۱ تا ۲ french بر حسب وزن نوزاد) توسط دستیار فوق تخصصی نوزادان تعبیه شد. طبق پروتکل تعبیه کاتتر PICC، بعد از prep و drep و تحت شرایط استریل ابتدا با آنژیوکت مخصوص وارد رگ بازیلیک یا آگزیلاری شده و سپس کاتتر PICC با گاید آنژیوکت به داخل رگ فرستاده شده و به‌تدریج به اندازه فاصله اندازه‌گیری شده از محل ورود کاتتر تا نقطه وسط استخوان کلاویکول و از آنجا تا ناحیه مید استرنال پیش برده می‌شود و سپس با استفاده از چسب‌های مخصوص فیکس می‌شود. پس از تعبیه کاتتر با انجام گرافی قدامی- خلفی توراکس و مشاهده گرافی توسط فوق تخصص و یا دستیار فوق تخصصی نوزادان تایید محل صحیح نوک PICC (ورید اجوف فوقانی نزدیک قلب) صورت می‌گردید. به‌علاوه، طبق پروتکل به‌منظور

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-23]

قابل رویت بودن محل ورود کاتتر و تشخیص به‌موقع عوارض موضعی، محل ورود کاتتر با پانسمان استریل Transparent پانسمان شده و محل ورود کاتتر و مسیر رگ در هر دو گروه، در هر شیفت کاری توسط پرستاران آموزش دیده، بازبینی می‌شد و علاوه بر تعویض هفتگی پانسمان محل ورود کاتتر، سه راهی و اتصالات کاتتر به‌طور روزانه تعویض می‌شد. در صورت مشاهده هر نوع نشانه‌ای از عفونت آن‌را گزارش و ثبت می‌نمودند. در صورت اقدام به خارج کردن PICC، طول کاتتر خارج شده، تاریخ خروج و علت خارج کردن کاتتر ثبت می‌شد، و هم‌چنین به‌منظور تشخیص کلونیزاسیون کاتتر از نوک آن کشت ارسال می‌شد. برای گروه دیگر نوزادان کاتتر محیطی با استفاده از آنژیوکت شماره ۲۲ یا ۲۴ از نوع Vazofix B/BRAUN ساخت آلمان از اندام فوقانی و یا اندام تحتانی نوزاد با رعایت شرایط استریل تعبیه گردید. در مواردی که بیمار دچار ناپایداری درجه حرارت، تاکی‌پنه، آپنه، لتارژی، دیستانسیون شکم، عدم تحمل تغذیه، استفراغ، سیانوز، دیسترس تنفسی می‌شد، آزمایشاتB/C,CBC diff, CRP و گرافی سینه مجددا انجام گردید. در کلیه مراحل اجراء اطلاعات مربوط به مطالعه وارد چک لیست مربوطه می‌گردید. این چک لیست حاوی موارد زیر بود: اطلاعات دموگرافیک نوزاد شامل، سن حاملگی، ریسک فاکتورهای دوران حاملگی، وزن تولد و علت بستری نوزاد، نتیجه آزمایشات ارسالی اولیه مربوط به عفونت، نتیجه کشت‌های نوک کاتتر، کشت خون، کشت از سایر مایعات بدن که به‌طور طبیعی باید استریل باشند، وقوع انسداد کاتتر، وقوع ترومبوفلبیت (که با مشاهده قرمزی و التهاب در محل ورود و مسیر کاتتر تشخیص داده می‌شود)، نکروز پوستی، پریکاردیال افیوژن، مدت ماندگاری کاتتر و مدت اقامت در بیمارستان. برای آنالیز داده‌های به‌دست آمده از نرم افزار SPSS ویرایش ۱۶ استفاده شد. متغیرهای مورد بررسی در این مطالعه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و ارتباط متغیرهای فوق با یکدیگر توسط آزمون‌های من ویتنی، کروسکال والیس، مجذور کای و دقیق فیشر مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرارگرفت. در این مطالعه مقدار P کمتر از ۰/۰۵ از لحاظ آماری معنی‌دار تلقی گردید. ضمنا آنالیز Intention to treat نیز در صورت وجود داده‌های گم‌شده انجام گرفت.

نتایج

در این مطالعه تعداد ۵۷ نوزاد در گروه PICC و ۶۰ نوزاد در گروه تعبیه رگ محیطی به‌روش متداول رگ محیطی تحت بررسی قرار گرفتند. میانگین سن حاملگی در گروه PICC، ۱±۲۸ هفته و در گروه رگ محیطی ۲±۲۸ هفته بود (P=۰/۸). وزن هنگام تولد در گروه PICC، ۱۸۳±۱۰۶۱ گرم و در گروه رگ محیطی نیز ۲۱۷±۱۰۵۴ گرم بود (P=۰/۷)، که تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت. یافته‌های دموگرافیک به‌دست آمده از بیماران مورد مطالعه در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. سن تعبیه کاتترهای مرکزی از طریق رگ محیطی در گروه PICC، ۱/۷۶±۳/۸ روز بود. مدت ماندگاری کاتتر در گروه PICC به‌طور متوسط ۶±۱۱ روز (حداقل ۳ و حداکثر ۳۰ روز) بود و طول مدت بستری نوزادان در بیمارستان در گروه PICC، ۲۰±۴۱ و در گروه رگ محیطی ۲۳±۴۰ روز بود که این تفاوت نیز از نظر آماری قابل توجه نبود (P=۰/۸). در هر دو گروه مورد مطالعه، کاتترهای عروقی اعم از مرکزی یا محیطی جهت تجویز تغذیه وریدی مورد استفاده قرار گرفتند. انواع مواد تغذیه‌ای مورد استفاده به‌ترتیب عبارت بودند از: آمینوپلاسما (نوع Aminoven infant 10%)، گلیکوفوس (Organic phosphate solution) سولوویت (Soluvit N) و اینترالیپید (Lipovenoes 10%) (همگی ساخت شرکت فرزینیوس کابی آلمان)، که در ۵۵ مورد (۹۷ درصد) از ۵۷ نوزاد گروه PICC و ۵۴ مورد (۹۰ درصد) از ۶۰ نوزاد گروه رگ محیطی مورد استفاده قرار گرفت و این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود (P=۰/۶). فلبیت (اندوراسیون یا اریتم، گرمی و تحریک‌پذیری نوزاد در محل خروجی کاتتر) در ۱۵ مورد از گروه PICC (۲۶ درصد) اتفاق افتاد اما در هیچ‌یک از افراد با رگ محیطی اتفاق نیفتاد که این اختلاف قابل ملاحظه بود (P ۰/۰۰۱). علت خارج کردن کاتتر مرکزی در ۲۰ مورد از ۵۷ مورد با نظر پزشک و به‌علت عدم نیاز بیشتر به راه وریدی و تجویز مایعات و آنتی‌بیوتیک‌های وریدی بود که بعد از تحمل خوراکی شیر به میزان بیش از ml/kg ۱۰۰ اتفاق افتاد و این موارد همگی بعد از هفته اول تولد بودند. بیشترین علت ناخواسته خارج کردن کاتتر، انسداد آن بود (۱۵ مورد). از علل دیگر عوارض موضعی شدید (۱۰ مورد)، عارضه قلبی (۱ مورد)، نشت و سوراخ شدگی یا کندگی قسمت انتهای کاتتر (۵ مورد) و عفونت سیستمیک (۶ مورد) بود (جدول شماره ۲). نشت از محل کاتتر در گروه PICC در ۱ مورد از ۵۷ مورد با کاتتر مرکزی مشاهده شد. هیچ‌یک از عوارض فوق در افراد با رگ‌های محیطی مشاهده نشد. کلونیزاسیون کاتتر (رشد میکروارگانیسم مشخص در کشت انتهای کاتتر) در ۷ مورد از ۵۷ مورد با کاتتر مرکزی مشاهده شد که ارگانیسم‌های مسئول عبارت بودند از: استافیلوکوک

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-23]

اپیدرمیس (۲ مورد)، سراشیا (۲ مورد)، کلبسیلا (۲ مورد) و انتروباکتر (۱ مورد). علایم بالینی عفونت سیستمیک در حضور کشت خون مثبت و تغییرات آزمایشگاهی دال برعفونت در ۸ مورد از ۵۷ مورد در گروه PICC و در ۷ مورد از ٦۰ مورد در گروه دارای رگ محیطی مشاهده شد که اختلاف معنی‌داری با هم نداشتند (P=۰/۵). ارگانیسم‌های مسئول در گروه PICC عبارت بودند از: آنتروکوک (۳ مورد)، استافیلوکوک اپیدرمیدیس (۱ مورد)، کلبسیلا (۲ مورد) و سراشیا (۲ مورد) و ارگانیسم‌های مسئول در گروه رگ محیطی عبارت بودند از استاف اپیدرمیس (۵ مورد)، انتروکوک (۱ مورد) و کلبسیلا (۱ مورد). علایم بالینی مشکوک به عفونت در حضور تغییرات CBC diff یا مثبت شدن CRP و نتیجه منفی کشت خون یا سایر مایعات بدن که به‌طور طبیعی استریل می‌باشند (suspected sepsis)، در ٦ مورد از گروه رگ محیطی و ۱۲ مورد از گروه PICC اتفاق افتاد (P ۰/۲) (جدول شماره ۳). یک مورد از نوزادان دارای کاتتر PICC دچار عارضه قلبی به‌صورت افیوژن پریکارد شد که بعد از تایید به‌وسیله اکوکاردیوگرافی، مایع پریکارد توسط کاردیولوژیست کودکان تخلیه شده، کاتتر مرکزی خارج گردید و در نهایت بیمار بدون مشکل از بیمارستان مرخص گردید. در طول بستری تعداد ٦ مورد از ۵۷ مورد گروه PICC و ۵ مورد در گروه رگ محیطی به‌علت بیماری زمینه‌ای فوت نمودند که از نظر آماری اختلاف معنی‌داری نداشت (P=۰/۹).

جدول شماره ۱- اطلاعات دموگرافیک نوزادان مورد مطالعه

داده	رگ محیطی n=٦۰	PICC n=۵۷	P
وزن تولد	۲۱۷±۱۰۵٤	۱۸۳±۱۰٦۱	۰/۷
دختر به پسر	۲۹/۳۱	۳۰/۲۷	۰/۸
سن بارداری	۲±۲۸	۱±۲۸	۰/۷
نمره آپگار			
دقیقه ۱	۲±٦	۲±۵	۰/۵
دقیقه ۵	۱±۷	۱±۸	۰/٦
PPROM	۱٤	۸	۰/۱
چند قولویی	۱۷	۱٦	۰/۸
نوزاد مادر دیابتی	۱	۱	۰/۹
پره اکلامپسی	۲۰	۱۷	۰/۹
کندگی جفت	۰	٤	۰/۰٤
IUGR	۰	۵	۰/۰۵

PPROM: Preterm Premature Rupture of Membrane; IUGR: Intrauterine Growth Retardation.

جدول شماره ۲- علل خروج کاتتر در نوزادان VLBW در گروه PICC

دلایل	خیر	درصد
بدون نیاز بیشتر	۲۰	۳۵
انسداد	۱۵	۲٦
عفونت سیستمیک	٦	۱۰/۵
عوارض موضعی	۱۰	۱۸
Avulsion or Perforation	۵	۸/۷
عوارض قلبی	۱	۱/۸
کل	۵۷	۱۰۰

جدول شماره ۳- بررسی میزان شیوع سپسیس در نوزادان VLBW در دو گروه مورد مطالعه

نوع عفونت	رگ محیطی n=٦۰	PICC n=۵۷	P
کلونیزاسیون	----	Staph. Ep.: ۲ Klebciella: ۲ Serratia: ۲ Entrobacter: ۱ کل: ۷	-
Proven Sepsis	Staph. Ep.: ۵ Klebciella: ۱ Entrobacter: ۱ Total: ۷	Staph. Ep.: ۱ Klebciella: ۲ Serratia: ۲ Entrococ: ۳ کل: ۸	۰.۵
Suspected Sepsis	٦	۱۲	۰/۲

بحث

دست‌یابی به عروق یک جنبه مهم در درمان نوزادان می‌باشد. کاربرد کاتترهای ورید مرکزی که از رگ‌های محیطی تعبیه می‌گردد در سال‌های اخیر مورد توجه قرار گرفته است. تقریبا بین ۸ تا ۳۳ درصد نوزادانی که در یک بخش مراقبت ویژه بستری می‌گردند، نیاز به این نوع کاتتر جهت مراقبت‌های بیشتر دارند [۱۱،۱۰]. گرچه نگهداری این کاتترها بر اساس راه‌کار سال ۲۰۰۳ موسسه کنترل عفونت انگلستان مشمول مراقبت‌های سخت گیرانه‌ای از نظر کنترل عفونت از طریق پرسنل مجرب آموزش دیده می‌گردد [۱۲،۳]، در مطالعات به‌عمل آمده میزان بروز عفونت به‌دنبال استفاده از کاتترهای عروق مرکزی در بخش‌های مراقبت‌های ویژه نوزادان زیر ۱ کیلوگرم، ۱۱ مورد در ۱۰۰۰ روز کاتتر می‌باشد و در نوزادان بالای ۲/۵ کیلوگرم این شیوع ٤ مورد به‌ازای ۱۰۰۰ روز می‌باشد [۱۳،٤]. این میزان عفونت در گزارش‌های مختلف

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-23]

ممکن است تا ۱۳ مورد در ۱۰۰۰ روز نیز برسد [۱۰،۱]. و حتی این میزان در نوزادانی که تحت عمل جراحی قرار گرفته‌اند به ۲٤ درصد می‌رسد [۱٤،۵]. با توجه به تمام این مشکلات، استفاده از این نوع کاتترها در نوزادان محدود است [۱۰-۷]. در بررسی ما کاتتر PICC در ۵۷ نوزاد نارس با وزن متوسط ۱۰٦۰ گرم و میانگین سن حاملگی ۲۸ هفته تعبیه گردید و عفونت در ۸ مورد از ۵۷ نوزاد اتفاق افتاد و با توجه به کل روزهای وجود کاتتر در این نوزادان که حدود ٦۰۰ روز بود، شیوع عفونت حدود ۱۳ مورد در ۱۰۰۰ روز تخمین زده می‌شود که با نتایج به‌دست آمده از دیگر مطالعات مشابه تفاوت فاحشی ندارد. از طرف دیگر در گروه ورید محیطی که تعداد ٦۰ نوزاد را شامل می‌شد، در ۷ مورد عفونت تشخیص داده شد که تفاوت معنی‌داری با گروه PICC نداشت (P=۰/۹). نوع عفونت ایجاد شده در این کاتترها عموما عفونت با استاف کوآگولاز منفی ذکر می‌گردد [۱٦،۱۵]. و محققین علت بروز این نوع خاص از عفونت را استفاده از تزریقات لیپیدی می‌دانند [۱۸،۱۷]. با وجود اینکه در تعدادی از مطالعات وزن کمتر از ۱۰۰۰ گرم به‌عنوان ریسک فاکتور افزایش شیوع عفونت ذکر شده است، اما در مطالعات دیگر ریسک فاکتور وزن زیر ۱۰۰۰ را در بروز عفونت منتفی می‌دانند [۱۹] و عده‌ای استفاده از آنتی‌بیوتیک وانکومایسین را در بروز عفونت استاف کواگولاز موثر می‌دانند [۱۵]. در بررسی ما عفونت موجود در گروه کاتتر PICC آنترو-کوک، استاف اپیدرمیدیس، کلبسیلا و سراشیا بود که با نتایج تحقیقات بالا متفاوت بود. از طرف دیگر، مقایسه میزان بروز عفونت در دو گروه مورد بررسی ما نشان داد که از این نظر اختلاف معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت و همین‌طور میزان مرگ و میر در دو گروه یکسان بود (حدود ۱۰ درصد در هر دو گروه). یکی از شاخص‌های مورد توجه در اکثر مطالعات، میزان ماندگاری کاتتر PICC می‌باشد. در یک بررسی که در کشور پاکستان در بخش بیماری‌های بدخیم انجام شد، تعداد ۱٤۳ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند و میزان ماندگاری کاتتر PICC حدود ۲۳±۲۹ روز گزارش گردید [۲۰]. در مطالعه ما این مدت به‌طور متوسط ۱۱ روز با حداقل ۳ و حداکثر ۳۰ روز بود. علت خروج زود هنگام کاتتر PICC بروز عوارض از جمله انسداد کاتتر (۲۰ درصد) و عفونت (۸ درصد) و دیگر عوارض بود که در مجموع در ۷٤ درصد موارد باعث خروج آن گردید (جدول شماره ۲)، در حالی‌که در مطالعه کشور پاکستان عفونت شایع‌ترین علت خروج زود هنگام کاتتر PICC بود، به میزان ۱۱ مورد و سایر عوارض نظیر انسداد، نشت و ترومبوز، مقادیر کمتری را شامل می‌شدند؛ و در کل در ۳۲ درصد موارد به‌علت عوارض، پزشکان مجبور شدند کاتتر را خارج کنند [۲۰]. از آنجایی‌که دومین علت شایع منجر به خروج کاتتر انسداد آن (۲٦/۳۲ درصد) می‌باشد این امر می‌تواند ناشی از نسبت نامناسب پرستار به بیمار در بخش ما باشد (٦-۷ بیمار به ۱ پرستار در حالی‌که این تعداد در کشورهای پیشرفته ۱-۲ بیمار به ۱ پرستار است). این امر منجر به مراقبت کمتر از کاتتر و افزایش احتمال انسداد – ناشی از موقعیت‌های دست بیمار که گاها طولانی در یک وضعیت می‌ماند- باشد. شبکه نوازدان کشور کانادا به بررسی عارضه انسداد این نوع کاتترها پرداخته است و Chathas و همکاران شیوع این عارضه را ۲۳ درصد ذکر می‌کنند [۲۱]. Kune و همکاران وی نیز شیوع انسداد این کاتترها را بالا ذکر کردند [۹] و بیان شده است که قطر نازک این کاتترها و طول آن ریسک انسداد را بالا می‌برد [۲۱]. در بررسی ما ۱۵ مورد از ۵۷ مورد منجر به انسداد و در نهایت بیرون کشیدن کاتتر گردید (۲٦ درصد) که به آمار Chathas [۲۲] در بالا نزدیک است. یکی از عوارض نادر این نوع کاتترها مهاجرت آنها به داخل حفرات قلبی و ایجاد عوارضی مثل آریتمی، پریکاردیال افیوژن می‌باشد [۷] و در مطالعه ما هم یک مورد اتفاق افتاد. دیگر عارضه‌ای که در گروه PICC با شیوع قابل توجهی (۲٦ درصد) مشاهده گردید، اما در گروه رگ محیطی مشاهده نشد، ترومبوفلبیت بود که دلیل آن مدت ماندگاری این نوع کاتترها می‌باشد، اما چون آنژیوکت‌های محیطی به‌طور مرتب تعویض شده و بیش از ۷۲ ساعت نگهداری نمی-شوند، وقوع این عارضه با استفاده از این روش نادر است.

نتیجه‌گیری

تعبیه کاتتر مرکزی از طریق رگ محیطی روشی امن و بدون خطر در شرایط مطالعه حاضر به‌نظر می‌رسد. در مقایسه با رگ گیری محیطی میزان عفونت خون اثبات شده مشابه بوده و می‌توان آن‌را به بخش‌های NICU در کشور توصیه کرد. هم‌چنین، باید با اتخاذ تدابیر مناسب برای ماندگاری بیشتر آن و استفاده از منافع آن تلاش بیشتری کرد.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله نویسندگان مقاله مراتب تشکر و قدردانی خود را از همکاران بخش NICU مرکز آموزشی و درمانی الزهرا (س) تبریز به‌خصوص سرکار خانم سلیمی که در امر جمع‌آوری داده‌ها نقش فعالی ایفا نمودند و مرکز تحقیقات سلامت کودکان دانشگاه علوم پزشکی تبریز اعلام می‌داریم.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-23]

References:

[1] Wilson D, Verklan MT, Kennedy KA. Randomised Trial of Precutaneous Central versus Peripheral Intravenous Lines. ***J Perinatol*** 2007; 27(2): 92-6.

[2] Pettit J, Mason-Wyckoff M. Peripherally Inserted Central Catheters: Guidelines for Practice. National Association of Neonatal Nurses: Glenview, IL; 2001.

[3] Evans M, Lentsch D. Percutaneously inserted polyurethane central catheters in theNICU: one unit's experience. ***Neonatal Netw*** 1999; 18(6): 37–46.

[4] Burns D. The Vanderbilt PICC Service: program, procedural and patient outcomes successes. ***J Assoc Vasc Access*** 2005; 10(4): 1–9.

[5] Crowley JJ. Vascular access. ***Tech Vasc Interv Radiol*** 2003; 6(4): 176–81.

[6] Hoang V, Sills J, Chandler M, Busalani E, Clifton-Koeppel R, Modanlou HD. Percutaneously inserted central catheter for total parenteral nutrition in neonates: complications rates related to upper versus lower extremity insertion. ***Pediatrics*** 2008; 121(5): e1152-9.

[7] Kohli V, Joshi R. Central Line Retrival in a Neonate. ***Indian J Pediatr*** 2007; 74(7): 692-3.

[8] Franceschi AT, da Cunha ML.
Adverse events related to the use of Central venous catheters in hospitalized newborns. ***Rev Lat Am Enfermagem*** 2010; 18(2):131-7.

[9] Njere I, Islam S, Parish D, Kuna J, Keshtgar AS. Outcome of peripherally inserted central venous catheters in surgical and medical neonates. ***J Pediatr Surg*** 2011; 46(5): 946–50.

[10] Chien LY, Macnab Y, Aziz K, Andrews W, McMillan DD, Lee SK. Variations in central venous catheter–related infection risks among Canadian neonatal intensive care units. ***Pediatr Infect Dis J*** 2002; 21(6): 505-11.

[11] van den Hoogen A, Brouwer MJ, Gerards LJ, Fleer A, Krediet TG. Removal of percutaneously inserted central venous catheters in neonates is associated with the occurrence of sepsis. ***Acta Paediatr*** 2008; 97(9): 1250-2.

[12] Hearnshaw SA, Thompson NP. Use of parenteral nutrition in hospital in north of England. ***J Hum Nutr Diet*** 2007; 20(1): 14-23.

[13] O'Grady NP, Alexander M, Dellinger EP, Gerberding JL, Heard SO, Maki DG, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Centers for Disease Control and Prevention. ***MMWR Recomm Rep*** 2002; 51(RR-10): 1-29.

[14] Klein MD, Rood K, Graham P. Central venous catheter sepsis in surgical newborns. ***Pediatr Surg Int*** 2003; 19(7): 529-32.

[15] Fallat ME, Gallinaro RN, Stover BH, Wilkerson S, Goldsmith LJ. Central venous bloodstream infections in the neonatal intensive care unit. ***J Pediatr Surg*** 1998; 33(9): 1383-7.

[16] Benjamin DK Jr, Miller W, Garges H, Benjamin DK, McKinney RE Jr, Cotton M, et al. Bacteremia, central catheters, and neonates: when to pull the line. ***Pediatrics*** 2001; 107(6): 1272-6.

[17] Freeman J, Goldmann DA, Smith NE, Sidebottom DG, Epstein MF, Platt R. Association of intravenous lipid emulsion and coagulase-negative staphylococcal bacteremia in neonatal intensive care units. ***N Engl J Med*** 1990; 323(5): 301-6.

[18] Avila-Figueroa C, Goldmann DA, Richardson DK, Gray JE, Ferrari A, Freeman J. Intravenous lipid emulsions are the major determinants of coagulase-negative staphylococcal bacteremia in very low birth weight newborns. ***Pediatr Infect Dis J*** 1998; 17(1): 10-7.

[19] Golombek SG, Rohan AJ, Parvez B, Salice AL, LaGamma EF. "Proactive" management of percutaneously inserted central catheters results in decreased incidence of infection in the ELBW population. ***J Perinatol*** 2002; 22(3): 209-13.

[20] Haider G, Kumar S, Salam B, Masood N, Jamal A, Rasheed YA. Determination of complication rate of PICC lines in Oncological Patients. ***J Pak Med Assoc*** 2009; 59(10): 663-7.

[21] Chathas MK. Percutaneous central venous catheters in neonates. ***J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*** 1986; 15(4): 324-32.

[22] Macklin D. How to manage PICCs. ***Am J Nurs*** 1997; 97(9): 26-32.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-23]