

Original Article

Evaluating the central venous catheter complications of burned patients in Imam Mousa Kazem Hospital of Isfahan during 2007-8

Sayyadi M¹, Yousefzadeh M², Babakhani A³, Beigi A^{1*}

1-Department of General Surgery, Faculty of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, I. R. Iran.

2-Department of General Surgery, Hazrat Fatemeh Hospital, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, I. R. Iran.

3- Faculty of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, I. R. Iran.

Received November 2, 2010; Accepted February 28, 2011

Abstract:

Background: Although central venous catheter (CVC) is a favorable and quick method to access blood flow, however, it is associated with early and late complications. The aim of the present study was to determine complications of CVC placement in burned patients within one month of the procedure.

Materials and Methods: This prospective study was performed on all patients with more than 30 per cent burn admitted to Imam Mousa Kazem Hospital of Isfahan during 2007-8. CVCs were applied for all of the patients and data related to the complications during placement, 24 hours and one month later were recorded.

Results: Sixty-one out of 96 burned patients were male and 35 female. The majority of the victims were in age range of 20-50 years. Twenty-six patients (27%) had complications during catheter placement, 3 (3.2%) after the first 24 hours and 31 (32.3%) after one month. The most common complication during catheter insertion was its application failure (15.6%), after 24 hours it was hematoma at the site of insertion (3.2%) and after one month, catheter infection (12.4%).

Conclusion: CVC application can help to reduce repeated peripheral venous catheters insertion and related subsequent complications, so it may be an effective and reliable method of long-term venous access.

Keywords: Burn, Central venous catheter, Complication

* Corresponding Author.

Email: Beigi@med.mui.ac.ir

Tel: 0098 913 308 7914

Fax: 0098 311 668 5555

Conflict of Interests: No

Feyz, *Journal of Kashan University of Medical Sciences, Supplement, 2011; Vol. 14, No 5, Pages 483-487*

بررسی میزان بروز عوارض ناشی از تعبیه کاتر عروق مرکزی در بیماران سوخته بستری شده در بیمارستان امام موسی کاظم (ع) اصفهان طی سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۷

مسعود صیادی^۱، محسن یوسف زاده^۲، اعظم باباخانی^۳، علی اکبر بیگی^۴

خلاصه

سابقه و هدف: اگرچه کاترهای وریدی مرکزی (Central Venous Catheter; CVC) یکی از سریع‌ترین و مناسب‌ترین روش‌های دستیابی به جریان خون است، اما استفاده از آنها دارای عوارض است. هدف از این مطالعه بررسی میزان عوارض تعبیه کاتر ورید مرکزی در بیمارانی است که دچار سوختگی شده و طی مدت یک ماه مورد پیگیری قرار گرفته‌اند.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه آینده نگر کلیه کسانی که به‌علت سوختگی بیش از ۳۰ درصد در بیمارستان امام موسی کاظم (ع) اصفهان بستری شده و برای آنها CVC تعبیه شده بود، مورد بررسی قرار گرفته و اطلاعات بیماران در فاصله زمانی حین تعبیه کاتر، ۲۴ ساعت بعد و یک‌ماه بعد از نظر بروز عوارض احتمالی جمع آوری گردید.

نتایج: از میان ۹۶ بیمار مورد مطالعه ۶۱ نفر مرد و ۳۵ نفر زن بودند و اکثریت بیماران در رده سنی ۵۰-۶۰ سال قرار داشتند. مشخص شد که ۲۶ نفر (۲۷ درصد) حین تعبیه کاتر، ۳ نفر (۳/۲ درصد) ۲۴ ساعت بعد و ۳۱ نفر (۳۲/۳ درصد) یک‌ماه بعد دچار عارضه ناشی از تعبیه کاتر شده بودند. بیشترین عارضه در حین تعبیه کاتر، عدم موفقیت در تعبیه (۱۵/۶ درصد)، در ۲۴ ساعت بعد از آن، هماتوم محل (۳/۲ درصد) و یک‌ماه بعد از تعبیه، عفونت کاتر (۱۲/۴ درصد) بود.

نتیجه‌گیری: در مجموع می‌توان گفت، تعبیه کاتر ورید مرکزی در بیماران سوخته روش مناسب و قابل قبول برای دسترسی به سیستم وریدی در طولانی مدت است و چون استفاده از این روش نیاز به تعبیه متعدد کاترهای محیطی را مرتفع می‌سازد، باعث کاهش عوارض آنها و افزایش رضایت‌مندی بیماران و پرسنل می‌گردد.

واژگان کلیدی: سوختگی، کاتر عروق مرکزی، عوارض

فصلنامه علمی - پژوهشی فیض، دوره چهاردهم، شماره ۵، ضمیمه ۱۳۸۹، صفحات ۴۸۷-۴۸۳

در بیماران سوخته تعبیه CVC لازم است؛ زیرا این بیماران نیاز به درمان طولانی مدت با ترکیبات هیپراسمولاردارند و امکان دسترسی مکرر به عروق محیطی آنها وجود ندارد. عوارض ناشی از تعبیه CVC به دو دسته زودرس و دیررس تقسیم بندی می‌شوند: عوارض زودرس شامل جای‌گیری بد کاتر، آمبولی هوا، خونریزی داخلی شامل هموتوراکس و تامپوناد، آریتمی قلبی، پنوموتوراکس و عوارض دیررس شامل ترومبوуз وریدهای مرکزی، عفونت و عملکرد ناصحیح کاتر می‌باشد. با توجه به بررسی‌های قبلي انجام شده در این زمینه عفونت، شایع‌ترین عارضه و عملکرد بد کاتر شایع‌ترین عارضه غیر عفونی کاتر است [۵]. Boersma و همکاران این گونه گزارش نموده‌اند که اگرچه میزان عوارض ناشی از این کاترها در بیماران مرد و زن اختلاف معنی‌داری نداشته، اما عوارض در کاترها بی‌کمی که در شرایط الکتیو برای بیماران گذاشته شده بود، به طور معنی‌داری کمتر از موارد تعبیه شده در شرایط اورژانس بوده است. آنها همچنین شایع‌ترین عوارض زودرس کاتر را هماتوم محل کاتر و عدم موفقیت در تعبیه کاتر و مهمترین عوارض دیررس را ترومبوуз کاتر و عدم کارکرد آن گزارش کرده‌اند [۶]. Wurtz و همکاران گزارش نموده‌اند که میزان بروز عفونت خونی وابسته به کاتر ورید مرکزی، ۵/۱ درصد

مقدمه

آسیب‌های سوختگی یکی از مشکلات درمانی در کشورهای در حال توسعه است و حدود ۵ درصد از موارد بستری در بیمارستان‌ها را شامل می‌شود [۲، ۱]. علی‌رغم همه پیشرفت‌ها در زمینه کترول و درمان زخم‌های سوختگی و وجود مراقبت‌های ویژه برای این بیماران، عامل اصلی مرگ و میر در این بیماران عفونت است [۳]. علت شیوع بیشتر عفونت در این بیماران سرکوب سیستم ایمنی، نکروز پوستی، مختلف شدن سد دفاعی بدن، حضور اگزودای غنی از پروتئین، اقامت طولانی مدت در بیمارستان و اقدامات تشخیصی درمانی تهاجمی مثل کاتریزاسیون عروقی و سونداث مثانه می‌باشد [۴، ۳].

^۱ دستیار، گروه جراحی عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

^۲ متخصص جراحی عمومی، بیمارستان حضرت فاطمه، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

^۳ دانشجوی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

^۴ دانشجوی پزشکی، گروه جراحی عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

***لشائی نویسنده مسؤول:**

اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، دانشکده پزشکی، گروه جراحی عمومی

تلفن: ۰۳۱۱ ۶۶۸۵۵۵۵ - ۰۹۱۳ ۰۸۷۹۱۴ - دورنویس: Beigi@med.mui.ac.ir

تاریخ دریافت: ۸۹/۸/۱۱ تاریخ پذیرش نهایی: ۸۹/۱۱/۹

نتایج

از میان ۹۶ بیمار مورد مطالعه در این طرح، ۶۱ نفر مرد و ۳۵ نفر زن بودند. اکثر بیماران در رده سنی ۲۰-۵۰ سال قرار داشتند (۵۲ نفر). ۳۷ بیمار (۳۸/۶ درصد) دچار سوختگی درجه دوم و ۵۹ بیمار (۶۱/۴ درصد) دچار سوختگی درجه سوم بودند. ۴۹ نفر (۵۱ درصد) بین ۵۱ تا ۷۰ درصد، ۱۷ نفر (۱۷/۷ درصد) بین ۳۰-۵۰ درصد و ۳۰ نفر (۳۱/۳ درصد) بین ۷۱-۹۰ درصد سوختگی داشتند. از نظر عوارض حین تعییه کاتر ۷۰ نفر (۷۲/۸۶ درصد) دچار هیچ عارضه‌ای نشدند، مابقی دچار عوارض شدند و بیشترین عارضه مربوط به عدم موفقیت در تعییه کاتر (۱۵/۶ درصد) بود. توزیع فراوانی عوارض حین تعییه کاتر در جدول شماره ۱ آورده شده است.

جدول شماره ۱- توزیع فراوانی عوارض حین تعییه CVC در

بیماران مورد مطالعه

	درصد	فراوانی	عارض
۷۲/۸۶	۷۰		بدون عارضه
۱۵/۶	۱۵	CVC	عدم موفقیت در تعییه
۶/۳	۶		هماتوم
۴/۲	۴		کانوله شدن شریان
۱/۰۴	۱		پنوموتوراکس
.	.		هموتوراکس
۱۰۰	۹۶		جمع

بررسی بیماران در ۲۴ ساعت بعد از تعییه کاتر نشان داد که ۹۳ نفر (۹۶/۸ درصد) هیچ عارضه‌ای نداشتند و ۳ نفر (۳/۲ درصد) دچار هماتوم محل تعییه کاتر شده بودند. در نهایت، بررسی بیماران در یک‌ماه بعد از تعییه کاتر نشان داد که ۶۵ نفر (۶۷/۷ درصد) دچار هیچ عارضه‌ای نشده بودند. بیشترین عارضه در این مرحله عفونت کاتر (۱۲/۴ درصد) بود. جدول شماره ۲ توزیع فراوانی عوارض در یک‌ماه بعد از تعییه کاتر را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۲- توزیع فراوانی عوارض یک‌ماه بعد از تعییه کاتر در

بیماران مورد مطالعه

	درصد	فراوانی	عارض
۶۷/۷	۶۵		بدون عارضه
۲/۵۶	۲		سپتی سمی
۸/۳	۸		تروموبوز کاتر
۳/۲	۳		تروموبوز ریه
۱۲/۴	۱۲		عفونت کاتر
۵/۳	۵		عود کارکرد کاتر
۱/۰۴	۱		پارگی کاتر
۱۰۰	۹۶		جمع

است. همچنین، آنها بیان می‌دارند که میزان بروز عفونت در بیماران سوخته بستره شده با مدت بستره بودن در بیمارستان رابطه مستقیم معنی دار دارد [۷]. با توجه به ضعف اینمنی، مدت بستره بیشتر و احتمال مرگ و میر در صورت بروز عوارض کاترهای ورید مرکزی در بیماران سوخته، هدف از این مطالعه بررسی میزان عوارض کاترهای ورید مرکزی در این بیماران است. اطلاع دقیق از عوارض احتمالی می‌تواند پزشکان و پرسنل را در پیشگیری، تشخیص و درمان به موقع آنها یاری نماید.

مواد و روش‌ها

این مطالعه آینده نگر بر روی بیمارانی که دچار سوختگی بالای ۳۰ درصد از نوع درجه ۲ و ۳ شده و در طی سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۷ در بیمارستان تخصصی امام موسی کاظم (ع) بستره شده بودند، انجام شد. برای کلیه افراد مورد مطالعه CVC تعییه شده بود و معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: عدم رضایت یا همکاری لازم، ابتلاء به سوختگی در محل گردن، اینتوبه شدن، ابتلاء به سوختگی استنشاقی و یا تعییه CVC در محلی به جز ورید ژوگولار داخلی. اطلاعات به روش آسان غیر احتمالی توسط چکلیست حاوی اطلاعات مربوط به سن، جنس، درصد سوختگی، نوع سوختگی، عوارض زودرس، عوارض دیررس و میزان رضایت‌مندی بیماران و پرسنل، جمع آوری شدن. در تمام افراد کاتر CVC توسط دستیار جراحی سال آخر از طریق پرکوتانوس با کانوله کردن و رید ژوگولار داخلی تعییه شده و اطلاعات لازم در حین تعییه CVC، در پیگیری ۲۴ ساعت و یک ماه بعد جمع آوری گردیدند. برای بررسی آریتمی قلبی از مانیتورینگ استفاده شده و پس از تعییه کاتر، گرافی سینه گرفته می‌شد. تا یک ساعت بیماران از نظر بروز عوارض زودرس شامل خونریزی، هماتوم، کانوله کردن شریان، پنوموتوراکس و هموتوراکس مورد بررسی قرار می‌گرفتند. ۲۴ ساعت بعد، بیماران از نظر هماتوم محل و پنوموتوراکس بررسی می‌شدند. در نهایت یک‌ماه بعد مجدداً بیماران از نظر عوارض دیررس شامل عفونت، ترومبوز، پارگی و کارکرد بد کاتر توسط جراح مورد بررسی قرار گرفتند. در این مطالعه اختلال عملکرد کاتر با توجه به عدم امکان عبور مایع از کاتر، عفونت از طریق علائم بالینی و آزمایشگاهی و کشت سر کاتر و ترومبوز از طریق علائم بالینی و سونوگرافی دابلر مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت اطلاعات جمع آوری شده توسط آزمون مجذور کای مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و $P<0.05$ معنی دار تلقی گردید.

مشخص شد که اکثر بیماران از تعییه CVC رضایت داشته‌اند؛ بدین ترتیب که ۵۸/۳ درصد بیماران در حد عالی، ۲۶/۱ درصد در حد خوب، ۱۱/۴ درصد در حد متوسط و ۱۴/۲ درصد در حد ضعیف رضایت خود را عنوان کردند. همچنین، اکثر پرسنل هم از تعییه CVC رضایت داشتند؛ به طوری که ۸۱/۲ درصد در حد عالی، ۱۳/۵ درصد در حد خوب و ۱۰/۳ درصد در حد متوسط رضایت خود را عنوان کردند.

تفاوت بروز عوارض تعییه کاتتر در هر سه مرحله در دو جنس از نظر آماری معنی‌دار نبود ($P=0.735$). همچنین، میزان بروز عوارض تعییه کاتتر در هر سه مرحله در رده‌های سنی مختلف تفاوت معنی‌دار آماری نداشت ($P=0.091$). میزان بروز عوارض در بیماران دچار سوختگی درجه سه بیشتر از سوختگی درجه بود ($P<0.041$). جدول شماره ۳ مقایسه توزیع فراوانی عوارض در بیماران سوخته مورد مطالعه را نشان می‌دهد. در این مطالعه

جدول شماره ۳- مقایسه توزیع فراوانی عوارض در بیماران مورد مطالعه

P		درجه سوختگی			عارض	زمان
		درجه ۳	درجه ۲	جمع		
۰/۱۰	(۷۳) ۷۰	(۶۶) ۳۹	(۸۳) ۳۱		بدون عارضه	حین تعییه کاتتر
	(۱۵) ۱۵	(۱۸/۶) ۱۱	(۱۰/۸) ۴		عدم موفقیت تعییه کاتتر	
	(۷/۳) ۶	(۸/۵) ۵	(۲/۷) ۱		هماتوم	
	(۴/۲) ۴	(۵/۱) ۳	(۲/۷) ۱		کانوله شدن شریان	
	(۱) ۱	(۱/۷) ۱	-		پنوموتوراکس	
	-	-	-		هموتوراکس	
۰/۲۸۲	(۹۷) ۹۳	(۹۵) ۵۶	(۱۰۰) ۳۷		بدون عارضه	۲۴ ساعت بعد
	(۳/۱) ۳	(۵/۱) ۳	-		هماتوم	
	-	-	-		پنوموتوراکس تاخری	
	(۶۷) ۶۵	(۶۱) ۳۶	(۷۸) ۲۹		بدون عارضه	
۰/۲۹۶	(۱/۱) ۲	(۳/۴) ۲	-		سپتی سمی	یک ماه بعد
	(۸/۴) ۸	(۱۰/۲) ۶	(۵/۴) ۲		تروموبوز کاتتر	
	(۳/۱) ۳	(۳/۳) ۲	(۲/۷) ۱		تروموبوز ورید	
	(۱۲) ۱۲	(۱۳/۶) ۸	(۱۰/۸) ۴		عفونت کاتتر	
	(۵/۲) ۵	(۷/۸) ۴	(۲/۷) ۱		عدم کارکرد کاتتر	
	(۱) ۱	(۱/۷) ۱	-		پارگی کاتتر	
	۹۶	۵۹	۳۷		جمع	

* موارد پنوموتوراکس جهت انجام آزمون لحظه نشده است.

** برای انجام آزمون موارد ترومبوز کاتتر و ورید و نیز عفونت کاتتر و عدم کارکرد آن ادغام شده‌اند.

آماری ذکر نشده است. همچنین نتایج مطالعه حاضر بیان می‌دارند که میزان توزیع فراوانی بیماران بدون عارضه حین تعییه کاتتر ۷۲/۸۶ درصد، ۲۴ ساعت بعد از تعییه کاتتر ۹۶/۸ درصد و یک‌ماه بعد ۶۷/۷ درصد می‌باشد. در صورتی که با آموزش لازم و استفاده از افراد با تجربه در تعییه CVC بتوان درصد موفقیت در تعییه کاتتر را بالا برده و با حذف ۱۵/۶ درصد عارضه مربوط به عدم موفقیت در تعییه کاتتر فراوانی بیماران بدون عارضه را می‌توان به ۸۴/۶ درصد ارتقا داد. بروز ۳/۲ درصدی هماتوم محل در ۲۴ ساعت بعد از تعییه کاتتر در مقایسه با بروز ۶/۴ درصدی هماتوم در حین تعییه نشان دهنده این مطلب است که بیشترین احتمال ایجاد هماتوم در زمان تعییه کاتتر است؛ لذا می‌توان با تمهدیات لازم بروز آن را کاهش داد. در این مطالعه موردی از

بحث

۵ درصد بیماران بستری در بیمارستان‌ها را بیماران دچار سوختگی تشکیل می‌دهند [۱] و عفونت شایع‌ترین علت مرگ و میر این بیماران دچار سوختگی است [۳]. بر اساس یافته‌های این مطالعه ۶۳ درصد بیماران مورد مطالعه مرد بوده و ۵۴/۲ درصد در رده سنی ۲۰-۵۰ سال قرار داشتند که این آمار با نتایج گزارش شده از مطالعه Boersma و همکاران مشابه است [۶]. بر اساس نتایج این مطالعه بیشتر بیماران (۶۱/۴ درصد) دچار سوختگی درجه ۳ بودند، به علاوه نیمی از بیماران ۵۱ تا ۷۰ درصد سوختگی داشتند که با افزودن تعداد بیماران دارای سوختگی ۷۱ تا ۹۰ درصد به آنها در مجموع ۸۲/۳ درصد بیماران سوختگی بالای ۵۰ درصد داشتند و نکته جالب اینجاست که در هیچ مطالعه‌ای چنین

بیماران سوخته به خاطر احتمال بروز بالای عوارض آن را محدود می‌کنند اما براساس نتایج بدست آمده در این مطالعه می‌توان گفت تعییه CVC برای بیماران سوخته روش مناسبی برای دسترسی به سیستم وریدی در طولانی مدت است. همچنین، استفاده از CVC باعث مرتفع شدن تعییه کاترها می‌شود که این خود باعث افزایش رضایتمندی بیمار و پرسنل خواهد شد.

تشکر و قدردانی

از تمامی عزیزانی که ما را در انجام این طرح یاری نمودند تشکر می‌نماییم.

پنوموتوراکس تا خیری دیده نشد، در حالی که در مطالعه Wurtz میزان بروز آن ۷/۱ درصد گزارش شده است [۷]. میزان بروز عفونت کاتتر در یک‌ماه بعد از تعییه در این مطالعه ۱۲/۴ درصد می‌باشد که در مقایسه با گزارش ۸/۵ درصدی آن در مطالعه King و همکاران بیشتر بوده است [۸]. در این مطالعه ترمبوز وریدی در یک‌ماه بعد از تعییه کاتتر ۳/۱ درصد بوده که در مقایسه با میزان آن در مطالعات دیگر بیشتر می‌باشد [۱۰,۹]. بر اساس نتایج بدست آمده مشخص شد که تعییه CVC در بیمارانی که سوختگی بیشتری دارند (بالای ۷۰ درصد) با احتمال بروز عوارض بیشتری همراه خواهد بود.

نتیجه گیری

با وجود اینکه بعضی از منابع استفاده از CVC در

References:

- [1] Brown-Jones JR, Coovadia YM, Bowe-Jones EJ. Infection control in a third world burn facility. *Burns* 2001; 16(6): 445-8.
- [2] Howard PA, Cancio LC, McManus AT, Goodwin CW, Kim SH, Pruitt BA. what's new in burn associated infections? *Curr Surg* 2000; 56: 397-405.
- [3] Greenfield E, McManus AT. Infectious complications: prevention and strategies for their control. *Nurs Clin North Am* 1997; 32(2): 297-309.
- [4] Husain MT, Karim QN, Tajuri S. Analysis of infection in a burn ward. *Burns* 1989; 15(5): 299-302.
- [5] Bunter HN, Dalzell AM, Riordan FA. Central venous catheter infection with *Bacillus pumilus* in patients with burns. *Ann Din Micribiol Antimicrob* 2007; 6(1): 12-6.
- [6] Boersma RS, Jie KS, Verbon A, Van pampus EC, schouten HC. Thrombotic and infectious complications of patients. *Burns* 2006; 28(12): 1361-6.
- [7] Wurtz R, Karajovic M, Dacumos E, Jovanovic B, Hanumadass M. Nosocomial infection with central venous catheters in a burn intensive care unit. *AMJC* 2008; 21(3): 181-4.
- [8] King B, Schulman Cr, Pepe A, Pappas P, Varas R, Namias N. Timing of central venous catheter Exchange and frequency Burn patients. *J Burn Care Res* 2007; 28(6): 859-60.
- [9] Develter W, Cubber AD, Biesen WV, Vanhoder R. Survival and complications of indwelling venous catheters for permanent use in hemodialysis pat kients. *Aliifical Organs* 2005; 29(5): 399-402.
- [10] Rocklin MA, Dwight CA, Callen LJ, Bispham BZ, Spiegel DM. Comparison of cuffed hemodialysis catheter survival. *Am J kidney Dis* 2001; 37: 557-63.