Original Article

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

Sayyadi M[1], Yousefzadeh M[2], Babakhani A[3], 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

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-04]

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

مسعود صیادی [۱]، محسن یوسف زاده [۲]، اعظم باباخانی [۳]، علی اکبر بیگی [۴*]

خلاصه

سابقه و هدف: اگرچه کاتترهای 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 کاتتر 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 کاتتر، ۲٤ ساعت بعد و یک‌ماه بعد از نظر بروز عوارض احتمالی جمع آوری گردید.

نتایج: از میان ۹٦ بیمار مورد مطالعه ٦۱ نفر مرد و ۳۵ نفر زن بودند و اکثریت بیماران در رده سنی ۵۰-۲۰ سال قرار داشتند. مشخص شد که ۲٦ نفر (۲۷ درصد) حین تعبیه کاتتر، ۳ نفر (۳/۲ درصد) ۲٤ ساعت بعد و ۳۱ نفر(۳۲/۳ درصد) یک‌ماه بعد دچار عارضه ناشی از تعبیه کاتتر شده بودند. بیشترین عارضه در حین تعبیه کاتتر، عدم موفقیت در تعبیه (۱۵/٦ درصد)، در ۲٤ ساعت بعد از آن، هماتوم محل (۳/۲ درصد) و یک‌ماه بعد از تعبیه، عفونت کاتتر (۱۲/٤درصد) بود.

نتیجه‌گیری: در مجموع می‌توان گفت، تعبیه کاتتر 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 کاتترهای محیطی را مرتفع می‌سازد، باعث کاهش عوارض آنها و افزایش رضایت‌مندی بیماران و پرسنل می‌گردد.

واژگان کلیدی: سوختگی، کاتتر عروق مرکزی، عوارض

فصلنامه علمی – پژوهشی فیض، دوره چهاردهم، شماره ۵، ضمیمه ۱۳۸۹، صفحات ٤۸۷-٤۸۳

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 کنترل 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، مختل شدن سد دفاعی بدن، حضور اگزودای غنی از پروتئین، اقامت طولانی‌مدت در بیمارستان و اقدامات تشخیصی درمانی تهاجمی مثل کاتتریزاسیون عروقی و سوناژ مثانه می‌باشد [٤،۳].

در بیماران سوخته تعبیه CVC لازم است؛ زیرا این بیماران نیاز به درمان طولانی‌مدت 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 کاتتر، آمبولی هوا، خونریزی داخلی شامل هموتوراکس و تامپوناد، آریتمی قلبی، پنوموتوراکس و عوارض دیررس شامل ترومبوز وریدهای مرکزی، عفونت و عملکرد ناصحیح کاتتر می‌باشد. با توجه به بررسی‌های قبلی انجام شده در این زمینه عفونت، شایع‌ترین عارضه و عملکرد بد کاتتر شایع‌ترین عارضه غیر عفونی کاتتر است [۵]. Boersma و همکاران این‌گونه گزارش نموده‌اند که اگرچه میزان عوارض ناشی از این کاتترها در بیماران مرد و زن اختلاف معنی‌داری نداشته، اما عوارض در کاتترهایی که در شرایط الکتیو برای بیماران گذاشته شده بود، به‌طور معنی‌داری کمتر از موارد تعبیه شده در شرایط اورژانس بوده است. آنها همچنین شایع‌ترین عوارض زودرس کاتتر را هماتوم محل کاتتر و عدم موفقیت در تعبیه کاتتر و مهمترین عوارض دیررس را ترومبوز کاتتر و عدم کارکرد آن گزارش کرده‌اند [٦]. Wurtz و همکاران گزارش نموده‌اند که میزان بروز عفونت خونی وابسته به کاتتر ورید مرکزی، ۵/۱ درصد

[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] دانشیار، گروه جراحی عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

* **نشانی نویسنده مسوول:**

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

تلفن: ۰۹۱۳۳۰۸۷۹۱۴ **دورنویس:** ۰۳۱۱ ۶۶۸۵۵۵۵

پست الکترونی: Beigi@med.mui.ac.ir

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

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-04]

است. همچنین، آنها بیان می‌دارند که میزان بروز عفونت در بیماران سوخته بستری شده با مدت بستری بودن در بیمارستان رابطه مستقیم معنی‌دار دارد [۷]. با توجه به ضعف ایمنی، مدت بستری بیشتر و احتمال مرگ و میر در صورت بروز عوارض کاتترهای ورید مرکزی در بیماران سوخته، هدف از این مطالعه بررسی میزان عوارض کاتترهای 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 ۱۳۸٦ تا ۱۳۸۷ در بیمارستان تخصصی امام موسی کاظم (ع) بستری شده بودند، انجام شد. برای کلیه افراد مورد مطالعه CVC تعبیه شده بود و معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: عدم رضایت یا همکاری لازم، ابتلا به سوختگی در محل گردن، اینتوبه شدن، ابتلا به سوختگی استنشاقی و یاتعبیه CVC در محلی به‌جز 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 شدند. در تمام افراد کاتتر CVC توسط دستیار جراحی سال آخر از طریق پرکوتانئوس با کانوله کردن ورید ژوگولر داخلی تعبیه شده و اطلاعات لازم در حین تعبیه CVC، در پیگیری ۲٤ ساعت و یک ماه بعد جمع آوری گردیدند. برای بررسی آریتمی قلبی از مانیتورینگ استفاده شده و پس از تعبیه کاتتر، گرافی سینه گرفته می‌شد. تا یک‌ساعت بیماران از نظر بروز عوارض زودرس شامل خون‌ریزی، هماتوم، کانوله کردن شریان، پنوموتوراکس و هموتوراکس مورد بررسی قرار می‌گرفتند. ۲٤ ساعت بعد، بیماران از نظر هماتوم محل و پنوموتوراکس بررسی می‌شدند. و در نهایت یک‌ماه بعد مجددا بیماران از نظر عوارض دیررس شامل عفونت، ترومبوز، پارگی و کارکرد بد کاتتر توسط جراح مورد بررسی قرار گرفتند. در این مطالعه اختلال عملکرد کاتتر با توجه به عدم امکان عبور مایع از کاتتر، عفونت از طریق علائم بالینی و آزمایشگاهی و کشت سر کاتتر و ترومبوز از طریق علائم بالینی و سونوگرافی داپلر مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت اطلاعات جمع آوری شده توسط آزمون مجذور کای مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و $P<۰/۰۵$ معنی‌دار تلقی گردید.

نتایج

از میان ۹٦ بیمار مورد مطالعه در این طرح، ٦۱ نفر مرد و ۳۵ نفر زن بودند. اکثر بیماران در رده سنی ۵۰-۲۰ سال قرار داشتند (۵۲ نفر). ۳۷ بیمار (۳۸/٦ درصد) دچار سوختگی درجه دوم و ۵۹ بیمار (٦۱/٤ درصد) دچار سوختگی درجه سوم بودند. ٤۹ نفر (۵۱ درصد) بین ۵۱ تا ۷۰ درصد، ۱۷ نفر (۱۷/۷ درصد) بین ۵۰-۳۰ درصد و ۳۰ نفر (۳۱/۳ درصد) بین ۹۰-۷۱ درصد سوختگی داشتند. از نظر عوارض حین تعبیه کاتتر ۷۰ نفر (۷۲/۸٦ درصد) دچار هیچ عارضه‌ای نشدند، مابقی دچار عوارض شدند و بیشترین عارضه مربوط به عدم موفقیت در تعبیه کاتتر (۱۵/٦ درصد) بود. توزیع فراوانی عوارض حین تعبیه کاتتر در جدول شماره ۱ آورده شده است.

جدول شماره ۱- توزیع فراوانی عوارض حین تعبیه CVC در بیماران مورد مطالعه

عوارض	فراوانی	درصد
بدون عارضه	۷۰	۷۲/۸٦
عدم موفقیت در تعبیه CVC	۱۵	۱۵/٦
هماتوم	٦	٦/۳
کانوله شدن شریان	٤	٤/۲
پنوموتوراکس	۱	۱/۰٤
هموتوراکس	۰	۰
جمع	۹٦	۱۰۰

بررسی بیماران در ۲٤ ساعت بعد از تعبیه کاتتر نشان داد که ۹۳ نفر (۹٦/۸ درصد) هیچ عارضه‌ای نداشتند و ۳ نفر (۳/۲ درصد) دچار هماتوم محل تعبیه کاتتر شده بودند. در نهایت، بررسی بیماران در یک‌ماه بعد از تعبیه کاتتر نشان داد که ٦۵ نفر(٦۷/۷ درصد) دچار هیچ عارضه ای نشده بودند. بیشترین عارضه در این مرحله عفونت کاتتر (۱۲/٤ درصد) بود. جدول شماره ۲ توزیع فراوانی عوارض در یک-ماه بعد از تعبیه کاتتر را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۲- توزیع فراوانی عوارض یک‌ماه بعد از تعبیه کاتتر در بیماران مورد مطالعه

عوارض	فراوانی	درصد
بدون عارضه	٦۵	٦۷/۷
سپتی سمی	۲	۲/۵٦
ترومبوز کاتتر	۸	۸/۳
ترومبوز ریه	۳	۳/۲
عفونت کاتتر	۱۲	۱۲/٤
عود کارکرد کاتتر	۵	۵/۳
پارگی کاتتر	۱	۱/۰٤
جمع	۹٦	۱۰۰

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-04]

تفاوت بروز عوارض تعبیه کاتتر در هر سه مرحله در دو جنس از نظر آماری معنی‌دار نبود (P= ۰/۷۳۵). همچنین، میزان بروز عوارض تعبیه کاتتر در هر سه مرحله در رده‌های سنی مختلف تفاوت معنی‌دار آماری نداشت (P= ۰/۵۹۱). میزان بروز عوارض در بیماران دچار سوختگی درجه سه بیشتر از سوختگی درجه بود (P<۰/۰۴۱). جدول شماره ۳ مقایسه توزیع فراوانی عوارض در بیماران سوخته مورد مطالعه را نشان می‌دهد. در این مطالعه مشخص شد که اکثر بیماران از تعبیه 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 تعبیه CVC رضایت داشتند؛ به‌طوری‌که ۸۱/۲ درصد در حد عالی، ۱۳/۵ درصد در حد خوب و ۱۵/۳ درصد در حد متوسط رضایت خود را عنوان کردند.

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

زمان	عوارض	درجه سوختگی			P
		درجه ۲	درجه ۳	جمع	
حین تعبیه کاتتر	بدون عارضه	۳۱ (۸۳)	۳۹ (٦٦)	۷۰ (۷۳)	۰/۱۵
	عدم موفقیت تعبیه کاتتر	٤ (۱۰/۸)	۱۱(۱۸/٦)	۱۵(۱۵)	
	هماتوم	۱(۲/۷)	۵(۸/۵)	٦(٦/۳)	
	کانوله شدن شریان	۱(۲/۷)	۳ (۵/۱)	٤(٤/۲)	
	پنوموتوراکس	–	۱(۱/۷)	۱(۱)	
	هموتوراکس	–	–	–	
۲٤ ساعت بعد	بدون عارضه	۳۷(۱۰۰)	۵٦ (۹۵)	۹۳ (۹۷)	۰/۲۸۲
	هماتوم	–	۳(۵/۱)	۳(۳/۱)	
	پنوموتوراکس تاخیری	–	–	–	
یک ماه بعد	بدون عارضه	۲۹(۷۸)	۳٦(٦۱)	٦۵(٦۷)	۰/۲۹٦
	سپتی سمی	–	۲(۳/٤)	۲(۱/۱)	
	ترومبوز کاتتر	۲(۵/٤)	٦(۱۰/۲)	۸(۸/٤)	
	ترومبوز ورید	۱(۲/۷)	۲(۳/۳)	۳(۳/۱)	
	عفونت کاتتر	٤(۱۰/۸)	۸(۱۳/٦)	۱۲(۱۲)	
	عدم کارکرد کاتتر	۱(۲/۷)	٤(٦/۸)	۵(۵/۲)	
	پارگی کاتتر	–	۱(۱/۷)	۱(۱)	
	جمع	۳۷	۵۹	۹٦	

* موارد پنوموتوراکس جهت انجام آزمون لحاظ نشده است.

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

بحث

۵ درصد بیماران بستری در بیمارستان‌ها را بیماران دچار سوختگی تشکیل می‌دهند [۱] وعفونت شایع‌ترین علت مرگ و میر این بیماران دچار سوختگی است [۳]. بر اساس یافته‌های این مطالعه ٦۳ درصد بیماران مورد مطالعه مرد بوده و ۵٤/۲ درصد در رده سنی ۵۰-۲۰ سال قرار داشتند که این آمار با نتایج گزارش شده از مطالعه Boersma و همکاران مشابهت دارد [٦]. بر اساس نتایج این مطالعه بیشتر بیماران (٦۱/٤ درصد) دچار سوختگی درجه ۳ بودند، به‌علاوه 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 آماری ذکر نشده است. همچنین نتایج مطالعه حاضر بیان می‌دارند که میزان توزیع فراوانی بیماران بدون عارضه حین تعبیه کاتتر ۷۲/۸٦ درصد، ۲٤ ساعت بعد از تعبیه کاتتر ۹٦/۸ درصد و یک‌ماه بعد ٦۷/۷ درصد می باشد. در صورتی که با آموزش لازم و استفاده از افراد با تجربه در تعبیه CVC بتوان درصد موفقیت در تعبیه کاتتر را بالا برده و با حذف ۱۵/٦ درصد عارضه مربوط به عدم موفقیت در تعبیه کاتتر فراوانی بیماران بدون عارضه را می‌توان به ۸٤/٦ درصد ارتقا داد. بروز ۳/۲ درصدی هماتوم محل در ۲٤ ساعت بعد از تعبیه کاتتر در مقایسه با بروز ٦/٤ درصدی هماتوم در حین تعبیه نشان دهنده این مطلب است که بیشترین احتمال ایجاد هماتوم در زمان تعبیه کاتتر است؛ لذا می‌توان با تمهیدات لازم بروز آن را کاهش داد. در این مطالعه موردی از

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-04]

پنوموتوراکس تاخیری دیده نشد، در حالی‌که در مطالعه Wurtz میزان بروز آن ۷/۱ درصد گزارش شده است [۷]. میزان بروز عفونت کاتتر در یک‌ماه بعد از تعبیه در این مطالعه ۱۲/٤ درصد می‌باشد که در مقایسه با گزارش ۸/۵ درصدی آن در مطالعه King و همکاران بیشتر بوده است [۸]. در این مطالعه ترومبوز وریدی در یک‌ماه بعد از تعبیه کاتتر ۳/۱ درصد بوده که در مقایسه با میزان آن در مطالعات دیگر بیشتر می‌باشد [۱۰،۹]. بر اساس نتایج به‌دست آمده مشخص شد که تعبیه 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 بیماران سوخته به‌خاطر احتمال بروز بالای عوارض آن را محدود می‌کنند اما براساس نتایج به‌دست آمده در این مطالعه می‌توان گفت تعبیه CVC برای بیماران سوخته روش مناسبی برای دسترسی به سیستم وریدی در طولانی مدت است. همچنین، استفاده از CVC باعث مرتفع شدن تعبیه کاتترهای متعدد محیطی 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.

References:

[l] Brown-Jones JR, Coovadia YM, Bowe-Jones EJ. Infection control in a third world bum facility. ***Burns*** 2001; 16(6): 445-8.

[2] Howard PA, Cancio LC, MCManus AT, Goodwin CW, Kim SH, Pruit 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 permonent 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.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-04]