

## تعیین فراوانی عوارض تعبیه و میزان بقای کاتترهای موقت ورید مرکزی در بیماران همودیالیزی تحت درمان در بیمارستان شهید هاشمی نژاد تهران طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۹

دکتر محمد کاظم شاهمرادی: دستیار تخصصی جراحی عمومی، بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص)، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. medshahmoradi@yahoo.com

\*دکتر مرتضی خوانین زاده: استادیار و متخصص جراحی عمومی، بیمارستان شهید هاشمی نژاد، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. (\*مؤلف مسئول) mkhavanin@yahoo.com

دکتر کاوه موسوی کانی: پزشک عمومی. kaveh002@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۱/۲/۳۰ تاریخ پذیرش: ۹۱/۵/۲۴

### چکیده

**زمینه و هدف:** در اواخر دهه‌ی ۷۰ با ابداع کاتترهای ورید مرکزی جهت انجام همودیالیز، یک تغییر بنیادین در درمان بیماران نیازمند به دیالیز به وجود آمد و در حال حاضر استفاده از کاتترهای ورید مرکزی (Central Vein Catheter -CVC) یک روش کاربردی و شایع می‌باشد. با افزایش میزان استفاده از این روش‌ها، روشن شدن میزان دقیق این عوارض برای جراحان اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. لذا، در این مطالعه به تعیین فراوانی عوارض این کاتترها و میزان بقای آن‌ها در بیماران همودیالیزی تحت درمان در بیمارستان شهید هاشمی نژاد تهران طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۹ پرداخته شد.

**روش کار:** در این مطالعه مقطعی - توصیفی اطلاعات حاصل از فرم‌های پرونده تمام بیماران در گروه سنی بالای ۱۸ سال که از تاریخ بهمن ۱۳۸۹ الی تیر ماه ۱۳۹۰ جهت همودیالیز به بیمارستان شهید هاشمی نژاد تهران مراجعه نموده بودند و برای آن‌ها کاتتر ورید مرکزی جایگذاری شد، به روش سرشماری (Census) جمع آوری شد. به این ترتیب پرونده ۱۵۰ بیمار وارد این مطالعه شد. محل‌های کاتتر، عوارض مربوط به کاتتر، Cr، Hb، میزان بقای کاتترها و معیارهای دموگرافیک بیماران جمع آوری و تحلیل شد.

**یافته‌ها:** از میان ۱۵۰ پرونده بررسی شده، ۱۲۲ نفر (۸۱٪) مرد و ۲۸ مورد (۱۹٪) زن بودند. میانگین سن این بیماران ۱۵ ± ۵۶/۲ سال بود (۱۹ تا ۸۷ سال). آنالیز رگرسیون بین افراد با و بدون عارضه نشان داد که افزایش سن (PR=۰/۷۸، PR=۰/۰۰۳، p=۰/۰۰۳)، کاهش Hb (PR=۰/۳۴، PR=۰/۰۰۴، p=۰/۰۰۴) و نیز افزایش Cr (PR=۰/۴۵، PR=۰/۰۲۳، p=۰/۰۱۴) با بروز عوارض مرتبط با کاتتر به عنوان ریسک فاکتور مستقل، ارتباط آماری معنی‌داری دارند. میزان بقای یک ماهه کاتترهای موقت ۸۸٪ و بقای دو ماهه آن‌ها ۶۹٪ بود.

**نتیجه گیری:** نرخ کلی عوارض در مطالعه بالاتر از مطالعات سایر کشورها نبود. میزان آنمی در بیماران مورد بررسی بسیار بیشتر بود. بیشترین عارضه درگیر کننده عفونت کاتتر و پس از آن ترمبوز کاتتر بود. بقای کاتترهای ورید مرکزی در ایران با مطالعات گذشته قرابت قابل قبولی دارد.

**کلیدواژه‌ها:** کاتتر ورید مرکزی، بقای کاتتر، عوارض.

### مقدمه

از کل بیماران که در مراحل آخر نارسایی کلیوی به سر می‌برند، ۲۰٪ آن‌ها به صورت دائمی یا موقت همودیالیز می‌شوند که اغلب در طول درمانشان نیازمند به چند مرتبه استفاده از کاتترهای موقت (CVC) می‌شوند (۳). جایگذاری CVC حتی در ورید ژوگولار داخلی که مناسب‌ترین محل جهت تعبیه‌ی CVC می‌باشد نیز با بروز عوارض و مرگ و میر همراه است (۳-۶).

به‌طور کلی شایع‌ترین عوارض استفاده از کاتترهای وریدی مربوط به ترومای محل کارگذاری آن به صورت پنوموتوراکس، هموتوراکس، هماتوم شریان و

در اواخر دهه‌ی ۷۰ با ابداع کاتترهای ورید مرکزی جهت انجام همودیالیز یک تغییر بنیادین در درمان بیماران نیازمند به دیالیز به وجود آمد و در حال حاضر استفاده از کاتترهای ورید مرکزی (Central Vein Catheter-CVC) یک روش کاربردی و شایع می‌باشد. تعبیه CVC به آسانی امکان پذیر نیست، چون عبور خون از یک کاتتر باید با سرعت حداقل ۲۵۰ میلی‌لیتر در دقیقه به مدت حداقل ۲ ساعت باشد و کارایی کاتتر با عبور این مقدار ثابت می‌شود (۱ و ۲).

عوارض مربوط به کاتتر، طول عمر و میزان بقای کاتتر به مدت حداقل ۶ ماه پیگیری و تعیین شد. عفونت موضعی زمانی تشخیص داده می‌شود که در محل تعبیه کاتتر ترشح یا التهاب یا تندرین مشاهده نماییم، اما زمانی به عفونت سیستمیک فکر می‌کنیم که بیمار بعد از عمل جراحی دچار علائم سیستمیک مانند تب و لرز و دیسترس شود که با آزمایش خون بیمار می‌توان وجود لکوسیتوز را تعیین کرد. تمام بیماران با تشخیص عفونت کاتتر خارج می‌شد.

بعد از انجام پروسه جاگذاری CVC یک عکس PA از قفسه سینه گرفته و پنموتوراکس و هموتوراکس و محل قرار گیری کاتتر بررسی می‌شد. در مورد ترومبوز ورید مرکزی نیز زمانی که کارایی کاتتر مشکل پیدا می‌کرد (یعنی میزان عبور خون در آن به کمتر از ۲۰۰ میلی لیتر در دقیقه رسید)، با انجام سونوی داپلر این عارضه و وجود تنگی در محل کاتتر بررسی می‌شد. در مورد آریتمی و دیگر عوارض قلبی نیز، این بیماران به طور روتین تحت مانیتورینگ قلبی قرار می‌گرفتند. با استفاده از نرم افزار آماری SPSS19 و با استفاده از آنالیز توصیفی (Descriptive analyses)، میانگین، میانه، حد، انحراف معیار، فراوانی و درصد فراوانی مشخص شد. برای مقایسه میانگین‌های کمی پس از آزمودن پیروی از نرمال بودن توزیع داده‌ها توسط 1-sample KS test Independent T test استفاده شد. برای مقایسه نسبت‌های کیفی از تست آماری Chi -T test-k.s square استفاده شد. جهت تعیین میزان بقای کاتترها از آزمون کاپلان مایر و برای مقایسه بقای کاتتر در دو جنس از تست Log rank، و برای بررسی Confounding factors از آزمون‌های چند متغیره (Multiple regression model) استفاده شد. در تمامی این آزمون‌ها سطح معنی‌داری به صورت دو دامنه و  $p < 0.05$  در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

از میان ۱۵۰ پرونده بررسی شده، ۱۲۲ نفر (۸۱٪) مرد و ۲۸ مورد (۱۹٪) زن بودند. میانگین سن این بیماران  $15 \pm 56/2$  سال بود

آسیب شبکه عصبی بازویی می‌باشد. از عوارض زودرس استفاده از این کاترها می‌توان به آمبولی هوا و ایجاد آریتمی‌های قلبی اشاره کرد که بسیار ناشایع هستند (۴۳٪).

دستیابی به یک دیالیز ایده‌آل مستلزم دست یافتن به جریان خون کافی، عمر طولانی و میزان عوارض کمتر جهت انجام پروسه می‌باشد. هیچ کدام از کاترهای موجود همه ویژگی‌های مذکور را با هم و به طور کامل ایجاب نمی‌کنند.

اما از این بین فیستول شریانی وریدی (Arteriovenous Fistula-AVF) به حدود انتظارات ما نزدیک‌تر است، که با توجه به اینکه شرایط امکان تعبیه آن همیشه وجود ندارد، بیشتر ضرورت وجود کاترهای موقتی (CVC) را در می‌یابیم (۷).

در این مطالعه سعی شده تا با بررسی و مطالعه بیمارانی که برای آن‌ها CVC تعبیه شده است، اطلاعات دقیقی در ارتباط با مزایای این روش و میزان کارایی و عوارض و میزان بقای آن‌ها تعیین شود.

#### روش کار

در این مطالعه، اطلاعات بیماران بالای ۱۸ سال که از تاریخ بهمن ۱۳۸۹ الی تیر ماه ۱۳۹۰ جهت همودیالیز به بیمارستان شهید هاشمی نژاد مراجعه نموده بودند و برای آن‌ها کاتتر ورید مرکزی تعبیه شد، به روش سرشماری (Census) بررسی گشت. به این ترتیب بیماران با سن کمتر از ۱۸ سال، بیمارانی که مشکلات انعقادی داشتند، آن‌هایی که به علت نارسایی حاد کلیوی (Acute Renal Failure) مراجعه کرده بودند و شواهدی از بیماری مزمن کلیوی در آن‌ها ثبت نشده بود، از مطالعه حذف شدند.

بر این اساس ۱۵۰ پرونده در این مطالعه وارد و بررسی شدند. اطلاعات این پرونده‌ها شامل سن، جنس، سطح Hb، BUN، Cr، سابقه مصرف سیگار، وضعیت تاهل، میانگین PT و PTT بیماران، نمایه توده بدنی بیماران (BMI)، سابقه ابتلا به دیابت و فشار خون، مدت زمان ابتلا به بیماری مزمن کلیوی (End Stage Renal Disease= ESRD)، محل جاگذاری کاتتر، انواع

جدول ۱- فراوانی انواع سایت های کاتتر و عوارض آن ها

متغیر	فراوانی	درصد فراوانی
محل کاتتر	۶	٪۴
ژگولار چپ	۱۳۲	٪۸۸
ژگولار راست	۴	٪۲/۶
فمورال راست	۵	٪۳/۳
فمورال چپ	۳	٪۲
ساب کلاوین راست	۲	٪۱
علل DC کاتتر	۳۲	٪۲۱
آریتمی قلبی	۱۸	٪۱۲
عفونت موضعی	۴۰	٪۲۷
عفونت سیستمیک	۵۶	٪۳۷
ترمبوز		
استفاده از AVF		

جدول ۲- فراوانی عوارض رخ داده بر اساس ماه

ماه	عفونت سیستمیک	عفونت موضعی	ترمبوز	آریتمی	نوموتوراکس
ماه اول	۱۰	۱۶	۲۵	۲	۱
ماه دوم	۶	۱۴	۱۲	-	-
ماه سوم	۱	۲	۳	-	-
ماه چهارم	۱	-	-	-	-

داد که افزایش سن ( $PR=0/78$ ،  $p=0/03$ )، کاهش Hb ( $PR=0/45$ ) Cr و نیز افزایش ( $p=0/04$ ،  $PR=0/34$ ) BUN و ( $p=0/014$ ،  $PR=0/37$ ) با بروز عوارض مرتبط با کاتتر به عنوان ریسک فاکتور مستقل ارتباط آماری معنی داری دارند. هیچ مرگی با دلیل تعبیه کاتتر دیده نشد. یک مورد نیز پنوموتوراکس پس از تعبیه کاتتر در ژگولار چپ دیده شد. فراوانی عوارض در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۳- بقای کاتتر بر اساس روز

روز	میزان بقا
۱۰	٪۹۵
۲۰	٪۹۰/۸
۳۰	٪۸۸
۴۰	٪۸۳/۸
۵۰	٪۷۷
۶۰	٪۶۹
۷۰	٪۶۳
۸۰	٪۵۵
۹۰	٪۵۰
۱۰۰	٪۴۳
۱۱۰	٪۳۴
۱۲۰	٪۲۵
۱۳۰	٪۲۰
۱۴۰	٪۰/۵

(۱۹ تا ۸۷ سال). ۱۴۵ نفر (٪۹۶) متاهل بودند. سابقه مصرف سیگار در تنها ۸ نفر (٪۵/۵) در پرونده ثبت شده بود. میانگین ابتلا به ESRD در این بیماران  $1/1 \pm 3/5$  ماه بود. ۱۵ نفر (٪۱۰) سابقه ابتلا به دیابت داشتند و از دیابتیک نفروپاتی رنج می بردند. ۱۶ نفر (٪۱۶/۸) نیز سابقه فشار خون داشتند. ۷۷ بیمار سابقه ابتلا به انواع بیماری های قلبی را ذکر می کردند. میانگین Cr قبل از دیالیز این بیماران  $10/2 \pm 5/3$  میلی گرم در دسی لیتر بود (  $1/8$  تا  $32$ ).

میانگین Hb این بیماران  $8/8 \pm 1/2$  گرم در دسی لیتر بود (  $48/8$  تا  $132/2$ ) و تمامی بیماران مورد بررسی به نسبت جنسیت مبتلا به کم خونی بودند.

میانگین BUN بین بیماران  $88 \pm 22/3$  بود (۱۲ تا ۲۸۸). میانگین BMI بین بیماران  $24/4 \pm 2/3$  بود (۲۹ تا ۱۹). میانگین PT و PTT به ترتیب  $13 \pm 3/3$  و  $33/1 \pm 18/5$  ثانیه بود.

فراوانی انواع محل های کاتتر و نیز عوارض اصلی پس از آن در جدول ۱ آمده است. آنالیز رگرسیون بین افراد با و بدون عارضه نشان

### بحث و نتیجه گیری

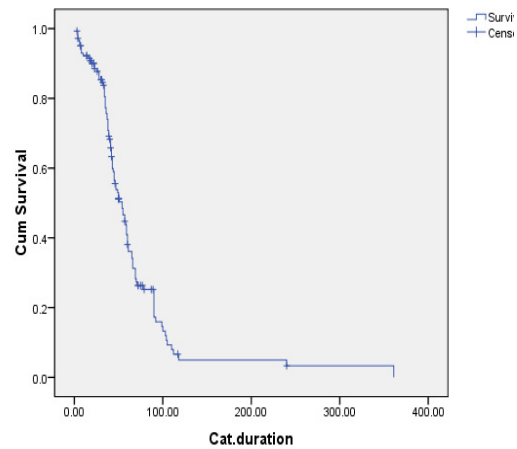
هدف اصلی از انجام این مطالعه بررسی عوارض و میانگین طول عمر کاتترهای ورید مرکزی بود. از آنجا که کاربرد این کاتترها امروزه به سرعت در حال گسترش است، اطلاعات ما درباره عوارض و فواید این کاتترها و نیز این که این کاتترها اصولاً با چه بیماری‌هایی و در چه شرایطی بهترین کارایی خود را نشان می‌دهند، از اهم مطالبی است که باید روشن شود تا بتوانیم شاهد بهترین کاربرد این کاتترها باشیم. لذا، امروزه عمده هدف مطالعات و پژوهش‌ها در این زمینه بر بررسی میزان عوارض این کاتترها متمرکز شده است. اما علی‌رغم اهمیت بالای این مسئله متأسفانه حجم مطالب استخراج شده تا کنون اندک بوده و هنوز مطالعات راه خود را به صورت کاربردی در تعیین اهمیت مسئله فوق نیافته‌اند.

مطالعات مختلف به طور کلی و البته در راس آن‌ها مطالعات DOPPS نشان داده‌اند که روش‌های دیالیز در بیماران ESRD اصولاً در کشورهای مختلف از الگوهای مختلفی پیروی می‌کند و به عنوان مثال در اروپا در حدود ۲۵٪ از بیماران مبتلا اولین بار با استفاده از کاتتر موقت اقدام به همودیالیز می‌کنند و این در حالی است که در آمریکا میزان استفاده از کاتترهای ورید مرکزی تا ۶۱٪ هم تخمین زده شده است (۸-۱۲).

این مطالعه نشان داد که تعداد قابل توجهی از بیماران درمان شده در مرکز درمانی شهید هاشمی‌نژاد تنها از فواید این کاتترها سود برده‌اند و به طور مستقیم به هیچ کدام از عوارض ناشی از کاتتر و یا عمل نصب آن مبتلا نشده‌اند. از این جهت می‌توان گفت که نرخ عوارض در کشور ما از میزان کلی عوارض ثبت شده در مطالعات مشابه بیشتر نیست و از سوی دیگر تاییدی بر این مسئله است که فواید استفاده از کاتترهای موقت بیشتر از عوارض آن‌ها است (۱۳ و ۱۴).

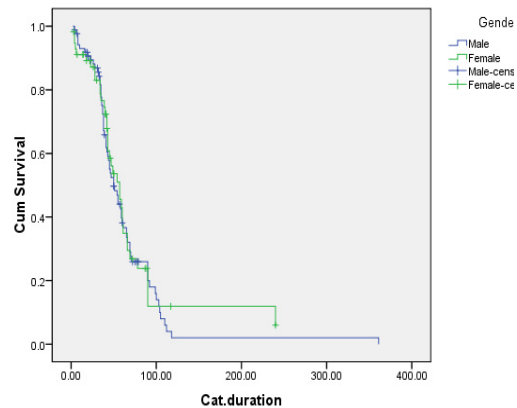
در این مطالعه به بررسی فراوانی انواع عوارض پرداخته و نشان داد که عفونت محل کاتتر عمده‌ترین عارضه مشاهده شده است؛ این نتیجه در مطالعات گذشته نیز به تایید رسیده است (۹-۱۳).

Survival Function



نمودار ۱- میزان بقای کاتترهای مورد استفاده در این بیماران

Survival Functions



نمودار ۲- بقای کاتتر در بیماران مورد مطالعه به تفکیک جنسیت

علاوه بر این میزان بقای کاتترها نیز محاسبه شد (خارج کردن کاتتر به دلیل استفاده از AVF و یا استفاده از کاتتر دائم به عنوان علت ناکارایی کاتتر محسوب نشده است). میزان بقای کاتترها در نمودار ۱ و بقای کاتتر بر اساس روز در جدول ۳ آورده شده است.

بقای کلی کاتتر در بیماران ۶۸/۰۲ روز، در مردان ۶۲/۷ روز و در زنان ۷۲/۵ روز بود که در مردان و زنان تفاوت آماری معنی‌داری نداشت (۰/۶۷) (p=۰/۶۷) (نمودار ۲).

نمی‌دهد، اما در این مطالعه تنها مورد پنوموتوراکس، مربوط به کاتتر ژگولار چپ بوده است. ولی این مطلب در مطالعه حاضر همگام با مطالعات دیگر تایید شده است که پنوموتوراکس عارضه‌ای نا شایع است (۱۵-۱۳).

از جمله نکات جدیدی که در این مطالعه به آن پرداخته شد و در سایر مطالعات کمتر بحثی از آن رفته است (۱۳-۹) محاسبه میزان بقای کاتتر است. در این مطالعه میزان بقای کاتتر به تفکیک ماه‌های درمان تا ۱۴۰ روز محاسبه شد.

از جمله نکاتی که در مطالعه حاضر به آن پرداخته نشد نسبت استفاده از کاتترهای موقت و دائم است. با توجه به اهمیت این موضوع و نیز این که تاکنون پژوهشی در ایران با این عنوان به طور کلی منتشر نشده است لذا، توصیه می‌شود تا در مطالعات بعدی به میزان و نسبت استفاده از این کاتترها و نیز علل استفاده از آنها به صورت چند مرکز در مطالعات مختلف پرداخته شود. چرا که این نتایج در مطالعات آینده و نیز برنامه‌ریزی‌های درمانی نقش بسیار مهمی خواهد داشت.

این مطالعه با حجم نمونه مناسبی انجام گرفت، اما تنها اطلاعات یک مرکز درمانی را پوشش می‌داد. با توجه به نتایجی که از این مطالعه گرفته شده است توصیه می‌شود تا در مطالعات بعدی به صورت چندمرکزه و در چند مرکز استانی مختلف انجام شود تا علاوه بر تایید نتایج به دست آمده، بتوان عوامل پراکندگی جغرافیایی و نیز سطح مراقبت های بهداشتی نواحی مختلف کشور را نیز در این مطالعات وارد کرد.

در این مطالعه تعداد مرگ‌ها با مشخصات کامل گزارش شده بود، ولی علت دقیق فوت مشخص نبود. لذا، توصیه می‌شود تا در مطالعه‌ای جامع‌تر صرفاً بر موضوع مورتالیتی این بیماران تاکید شود تا بتوان نسبت مورتالیتی‌ها، با توجه به عوامل تاثیرگذار بر آن را به طور دقیق سنجید. از سوی دیگر عوامل موثر بر بقای این بیماران را در ایران محاسبه نمود و نیز به مقایسه دقیق میزان بقای در نقاط مختلف پرداخت. در ادامه این

در برخی مطالعات از نظر فراوانی تفاوتی میان ترمبوز و عفونت دیده نشده است (۱۱ و ۹). حتی در برخی مطالعات میزان ترمبوز بیشتر از عفونت مطرح شده است (۱۳ و ۱۱-۹). به عنوان مثال مطالعه Can و همکارانش در سال ۲۰۰۸ نشان داد که عوارض مطرح شده در زمینه کاتتر های ورید مرکزی بیشتر مربوط به ترمبوز است تا عفونت کاتتر (۱۴). البته زمانی که عفونت‌های سیستمیک نظیر سپسیس به این مجموعه عفونت‌ها اضافه شود در این صورت قطعاً میزان عفونت به عنوان عارضه کلی بسیار بیشتر از ترمبوز خواهد بود. در مطالعه حاضر نیز این نتیجه تایید شده است. البته علاوه بر Can مطالعات انجام شده در گذشته همگی به اتفاق این نظر را تایید کرده‌اند. Cho و همکارانش در مطالعه خود نیز این نکته را تایید کرده‌اند (۱۵). این مطالعه هر چند به بررسی صرف عوارض نپرداخته است، اما به این نکته نیز در خصوص کاتترهای ژگولار راست تاکید دارد.

در این مطالعه به بررسی عوامل موثر بر عوارض نیز پرداخته شد. از مهم ترین عوامل موثر در بروز عوارض بیشتر، بالاتر بودن سطح Cr اولیه، پایین تر بودن Hb و در درجه بعدی بالاتر بودن سن بود. نسبت بالاتر بودن سن و نیز شدت بیماری اولیه و ارتباط آن با بروز عوارض در مطالعات گذشته ثبت شده است (۱۵-۹). اما علی رغم اهمیت آنمی تاکنون کمتر در این مورد پژوهش شده است. مطالعات گذشته نشان می‌دهد که بیماران مبتلا به بیماری‌های مزمن کلیوی همواره به نسبتی از آنمی رنج برده‌اند (۱۴ و ۱۵). آنمی در کشورهای اروپایی به نسبت کمتر از ۵۰٪، در این بیماران دیده می‌شود که کمترین آن در کشورهای بلوک غرب و در سوئد دیده شده (۲۵٪). بیشترین مقدار آن در کشورهای شرق دور و به ویژه در ژاپن (۷۷٪) دیده شده است. تمامی بیماران مورد بررسی حاضر (۱۰۰٪) از آنمی رنج می‌بردند.

در این مطالعه یک مورد پنوموتوراکس گزارش شد که به نسبت کمتر از عدد گزارش شده در مطالعات گذشته بوده است. از دیگر نکات حائز اهمیت این بود که معمولاً در مطالعات گذشته عنوان شده که کاتتر ژگولار پنوموتوراکس

Transplant. 2010;25:1596-604.

6. Granata A, Figuera M, Castellino S, Logias F, Basile A. Azygos arch cannulation by central venous. *Clinical Nephrology*. 2006;65(6):457-9.

7. Di Iorio BR, Mondillo F, Bortone S, Nargi P, Capozzi M, Spagnuolo T, et al. Unusual complication of central venous catheter in hemodialysis. *Blood Purif*. 2005;23:446-9.

8. Pisoni RL, Bragg-Gresham JL, Young EW, Akizawa T, Asano Y, Locatelli F, et al. Anemia management and outcomes from 12 countries in the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Am J Kidney Dis*. 2008;44:94-111.

9. Onder AM, Chandar J, Saint-Vil M, Lopez-Mitnik G, Abitbol CL, Zilleruelo G. *Pediatr Nephrol*. Catheter survival and comparison of catheter exchange methods in children on hemodialysis. *Pediatr Nephrol*. 2007;22(9):1355-61.

10. Goldstein SL, Macierowski CT, Jabs K. Hemodialysis catheter survival and complications in children and adolescents. *Pediatr Nephrol*. 1997;11(1):74-77.

11. Di Iorio B, Lopez T, Procida M, Marino P, Valente V, Iannuzziello F, et al. Successful use of central venous catheter as permanent hemodialysis access: 84-month follow-up in Lucania. *Blood Purif* 2001;19:39-43.

12. Johnson EM, Saltzman Gina Suh DA, Dahms RA, Leonard AS. Complications and risks of central venous catheter placement in children. *Nephrology*. 2004;12(1):74-7.

13. Develter W, De Cubber A, van Biesen W, Vanholder R, Lameire N. Survival and complications of indwelling venous catheters for permanent use in hemodialysis patients. *Artif Organs*. 2005;29(5):399-405.

14. Can MR. Hemodialysis central venous catheter dysfunction. *Sem Dial*. 2008;21:516-21.

15. Cho SK, Shin SW, Do YS, Park KB, Choo SW, Choo IW. Use of the right external jugular vein as the preferred access site when the right internal jugular vein is not usable. *J Vasc Interv Radiol*. 2006;17:823-9.

مطالعات می‌توان با حذف اتیولوژی و بیماری اولیه، مهم‌ترین و موثرترین عوامل مرتبط با بقای این بیماران را یافت.

محاسبه هزینه‌های کلی درمان این بیماران و نیز مهم‌تر از آن محاسبه هزینه‌های ناشی از عوارض درمانی با این کاتترها از مهم‌ترین نکاتی است که توصیه می‌شود تا در مطالعات بعدی به آن پرداخته شود. به این وسیله می‌توان هزینه ناشی از عوارض مختلف و نیز این نکته که اصولاً مهم‌ترین عوامل موثر در کاهش یا افزایش این هزینه‌ها چیست را پیدا کرد. چرا که یکی از مهم‌ترین ابعاد این عوارض نکات مربوط به هزینه‌های جاری آن‌ها است.

### تقدیر و تشکر

این مقاله حاصل پایان نامه دکتر محمد کاظم شاهمرادی در مقطع دکترای حرفه‌ای به راهنمایی دکتر مرتضی خوانین زاده و در سال ۱۳۹۱ و کد ۱۴۶ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی تهران و همکاری گروه پژوهشی بین‌المللی کاوه اجرا شده است.

### منابع

1. Morosetti M, Meloni C, Gandini R, Galderisi C, Pampana E, Nicoletti M. Late symptomatic venous stenosis in three hemodialysis patients without previous central venous catheters. *Artif Organs*. 2000;24(12):929-31.

2. Sasvavy F, Somlo P, Nwanosike N. Complications of CVC in hemodialysis patients. *Bratisl Lek Listy*. 2005;106(1):269.

3. Kingdon EJ, Holt SG, Davar J, Pennell D, Baillod RA, Burns A, et al. Atrial thrombus and central venous dialysis catheters. *Am J Kidney Dis*. 2001;38(3):631-9.

4. Poort SR, Rosendaal FR, Reitsma PH, and Bertina RM. A common genetic variation in the 3'-untranslated region of the prothrombin gene is associated with elevated plasma prothrombin levels and an increase in venous thrombosis. *Blood*. 1996;88:3698-703.

5. Thomson P, Stirling C, Traynor J, Morris S, Mactier R. A prospective observational study of catheter-related bacteraemia and thrombosis in a hemodialysis cohort: univariate and multivariate analyses of risk association. *Nephrol Dial*

## Catheter related complications and survival among Iranian ESRD patients treated in Hasheminejad hospital; 2010-2011

\***Mohammad Kazem Shahmoradi**, MD. Resident of General Surgery, Hazrat-e-Rasool Akram Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (\*Corresponding author). [medshahmoradi@yahoo.com](mailto:medshahmoradi@yahoo.com)

**Morteza Khavaninzadeh**, MD. Assistant Professor of General Surgery, Shahid Hasheminejad Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. [mkhavanin@yahoo.com](mailto:mkhavanin@yahoo.com)

**Kaveh Mousavi Kani**, MD. General Physician, Head of International Research group of Kaveh, Yekta Teb Kaveh Co., Kaveh International Chain Companies, Tehran, Iran. [kaveh002@gmail.com](mailto:kaveh002@gmail.com)

### Abstract

**Background:** With the innovative idea of Central Vein Catheter at the end of 80's, treatment of hemodialysis patients faced a significant change. Nowadays CVC's are widely used and as a result CVC related complications have become important for surgeons. In this study survival and complications associated with CVC's have been studied in End Stage Renal Disease (ESRD) patients referring to Shahid Hasheminejad Hospital during 2010-11.

**Methods:** In this cross-sectional and descriptive study, all documents of ESRD patients' that had catheter insertion at Hasheminejad Kidney Center during 2010-11 were included and demographic data, catheter related side effects, site of catheter, and duration of catheter utilization were taken from the records and major catheter related complications, reasons of catheter removal were obtained by descriptive analyses. We also calculated survival of catheters by Kaplan-meyer analytic method.

**Results:** In this study 150 records were enrolled with 122 male and 28 female patients, and a mean age of 56±15 years (range of 19-87 yrs). Regression analyses had shown that increasing age ( $p=0.003$ ,  $RR=0.78$ ), Hb (anemia), ( $p=0.04$ ,  $RR=0.34$ ), increased BUN ( $p=0.014$ ,  $RR=0.37$ ) and Cr ( $p=0.023$ ,  $RR=0.45$ ) levels had significant correlation with the side-effects. One and two months catheter survival were 88% and 69%, respectively.

**Conclusion:** Side effects were not higher than similar western studies. Studied patients had higher rates of anemia. Catheter thrombosis was reported as the second and local infection as the first common side effects. Survival of central vein catheters in Iran was similar to earlier conducted studies.

**Keywords:** Central venous catheter, Temporary catheter survival, Complication.