

بررسی دو روش تعبیهی کاتتر وریدی همودیالیز از نظر عوارض و میانگین مدت کارایی کاتتر

دکتر علی اکبر بیگی^۱، دکتر اکبر کارگری^۲، دکتر حافظ قاهری^۳، دکتر امیرحسین داورپناه جزئی^۴

چکیده

مقدمه: کاتترهای ورید مرکزی یکی از بهترین و سریع‌ترین راه‌های دستیابی به جریان خون هستند. تعبیهی این گونه کاتترها می‌تواند عوارض کوتاه مدت یا بلند مدت را به دنبال داشته باشد. در این مطالعه این عوارض بین دو روش مختلف تعبیهی کاتتر با یکدیگر مقایسه شدند.

روش‌ها: در این مطالعه‌ی آینده‌نگر که در بیمارستان الزهرا (س) و در سال‌های ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ انجام شد فراوانی نسبی عوارض کوتاه مدت (طی ساعت اول) و بلند مدت (طی یک ماه اول) در بین ۶۰ بیمار نیازمند به همودیالیز بررسی شد. بیماران به طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. در گروه اول کاتتر به روش کلاسیک و در گروه دوم با تکنیک تونل‌گذاری تعبیه گردید. در نهایت داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۶ مورد تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: میانگین مدت زمان باقی ماندن کاتتر در گروه تونل‌گذاری به طور معنی‌داری طولانی‌تر از گروه کلاسیک بود ($P < 0/001$). فراوانی عوارض کوتاه مدت در بین دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت ($P > 0/05$). فراوانی ترومبوز وریدی در بین دو گروه تفاوتی نداشت ($P = 0/093$), اما فراوانی عفونت و عدم عملکرد کاتتر در گروه تونل‌گذاری به طور معنی‌داری کمتر از گروه کلاسیک بود ($P < 0/001$).

نتیجه‌گیری: کاتتریزاسیون ورید مرکزی با استفاده از تکنیک تونل‌گذاری یک روش مؤثر و ایمن برای تعبیهی کاتتر ورید مرکزی در بیماران نیازمند همودیالیز می‌باشد.

واژگان کلیدی: کاتتر ورید مرکزی، همودیالیز، روش تونل‌گذاری، عوارض

مقدمه

می‌دهند (۱). کاتترهای وریدی موقت (PVC) یا Percutaneous venous catheterization) یک روش قابل استفاده برای دستیابی سریع به گردش خون است که کاربردهای ویژه‌ی خود را دارد. PVC در بیماران با نارسایی حاد کلیه که نیاز فوری به دیالیز دارند و در بیماران با نارسایی مزمن کلیه که دستیابی به یک Access دائمی عروقی با پریتونئال در آن‌ها ممکن

همچنان که توانایی ما برای تکنیک دیالیز افزایش می‌یابد، تعداد بیماران دیالیزی نیز افزایش پیدا می‌کند. پیوند کلیه برای اکثر این بیماران درمان ترجیحی است، اما به دلیل محدودیت افراد دهنده‌ی کلیه تعداد عمل پیوند کلیه رشد متوسطی داشته است. به علاوه بسیاری از بیماران پیوندی همچنان با دیالیز به زندگی ادامه

* این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دوره‌ی دستیاری به شماره‌ی ۳۸۸۲۶۲ در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است.

^۱ دانشیار، گروه جراحی عمومی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

^۲ دستیار، گروه جراحی عمومی، دانشکده‌ی پزشکی و کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

^۳ استادیار، گروه جراحی عمومی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

^۴ دستیار، مرکز تحقیقات آموزش پزشکی و گروه جراحی عمومی، دانشکده‌ی پزشکی و کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: davarpanah@edc.mui.ac.ir

نویسنده‌ی مسؤول: دکتر امیرحسین داورپناه جزئی

نشده است یا فیستول شریانی وریدی با توجه به زمان لازم برای رسیدن قابل استفاده نمی‌باشد، یک روش انتخابی است (۲-۳). مناسب‌ترین کاترها برای همودیالیز کاترهای کافدار هستند که دارای قطر بزرگ‌تر و فلوی بیشتر می‌باشند (۴-۵).

زمانی که بیشتر از سه هفته نیاز به مسیر عروقی داریم و به خصوص زمانی که بیمار فیستول شریانی-وریدی دارد و منتظر Mature شدن آن تا ۴ هفته هستیم و از طرف دیگر بیمار نیاز به همودیالیز فوری دارد، این کاترها ترجیح داده می‌شوند. این کاترها مخفی هستند، فعالیت فیزیکی بیمار را محدود نمی‌کنند و نیاز به مراقبت خاص از طرف بیمار ندارند؛ بنابراین توسط پزشک و بیمار ترجیح داده می‌شوند (۶). اما کارگذاری این وسایل می‌تواند عوارضی نیز در بر داشته باشد. از جمله عوارض زودرس می‌توان به خون‌ریزی، هموتوراکس، پنوموتوراکس، تامپوناد و آریتمی اشاره نمود. عوارض دیررس شامل ترومبوز وریدی، عدم کارکرد کاتتر و عفونت می‌باشد. عفونت شایع‌ترین عارضه و بیشترین علت خارج کردن کاتتر است (۷).

در بیمارانی که برای آن‌ها فیستول شریانی-وریدی تعبیه می‌شود و در زمان تعبیه آن نیازمند به دیالیز هستند، با توجه به این که چهار هفته زمان برای مچوریتی فیستول لازم است، اغلب کاتتر کافدار نیز تعبیه می‌شود و تا زمان مچور شدن فیستول از طریق این وسیله تحت همودیالیز قرار می‌گیرند. کاترهای کافدار که در کشور ما به پرموکت معروف هستند، نسبت به کاترهای موقت هزینه‌ی بالایی دارند. از طرف دیگر، کاترهای همودیالیز موقت را نیز نمی‌توان برای چهار هفته حفظ کرد؛ چرا که دچار عوارضی مثل عفونت و ترومبوز می‌شوند.

در این مطالعه برای کارگذاری کاترهای موقت ورید مرکزی از تکنیک تونل‌گذاری استفاده کردیم که منجر به کاهش عوارض گردد و هزینه‌های بالای پرموکت را نیز بر بیمار تحمیل نکند.

روش‌ها

این مطالعه‌ی آینده‌نگر در بیمارستان الزهرا (س) شهر اصفهان و از فروردین ماه ۱۳۸۷ تا فروردین ماه ۱۳۸۸ به مدت یک سال بر روی بیماران با نارسایی کلیوی ۷۰-۱۶ ساله که نیازمند همودیالیز بودند و حداقل سه ماه نیاز به کاتتر ورید مرکزی داشتند، صورت گرفت. بیمارانی که پیش از این کاتتر ورید مرکزی داشتند، وارد مطالعه نشدند. این تحقیق توسط کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مورد بررسی و تصویب قرار گرفت و از همه‌ی بیماران در ابتدای مطالعه پس از آموزش‌های لازم رضایت‌نامه کتبی گرفته شد. بیمارانی که شرایط ورود به مطالعه را داشتند، بر اساس جدول اعداد تصادفی به دو گروه تقسیم گردیدند. در بیماران گروه شاهد (روش کلاسیک) پس از Prep و Drep بیماران و ایجاد وضعیت مناسب در حالت Extension گردن، در محل دو شاخه شدن عضله‌ی استرنوکلیدوماستویید در رأس مثلث سوپراکلاویکولار به سمت Nipple همان سمت با Guide سوزن محل ورید ژگولار داخلی مشخص شد و سپس روی سوزن، سوزن اصلی ست کاتتر وارد گردید و پس از اطمینان از ورود به ورید ژگولار داخلی (بر اساس خروج خون وریدی واضح به داخل سرنگ) در هنگام ساکشن، سیم Guide از داخل سوزن وارد شد. روی سیم Guide دیلاتاتور وارد ورید ژگولار داخلی گردید و سپس کاتتر اصلی روی Guide سیم وارد شد. جهت

رضایت‌مندی بیماران از نظر استحمام و حضور در جامعه بررسی شد.

جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز مطالعه توسط یک دستیار جراحی ثابت به وسیله‌ی چک لیست انجام شد. چک لیست مورد استفاده حاوی اطلاعات موبوط به نام و نام خانوادگی، آدرس، سن، جنس، نوع روش کاتترسازی (کلاسیک و با تونل‌گذاری زیر پوستی)، بیماری زمینه‌ای، عوارض زودرس و دیررس، مدت زمان عملکرد مناسب کاتتر و رضایت‌مندی بیمار بود.

مشکل اساسی ما در انجام این طرح عدم توجه کافی بیماران در مراجعه‌ی بعد از گذاشتن کاتتر (بعد از یک ماه) جهت پی‌گیری عوارض دیررس کاتتر بود. در بعضی از موارد نیاز بود چندین بار با بیمار تماس تلفنی گرفته شود تا در موعد مقرر به بیمارستان مراجعه نمایند. در پایان مطالعه داده‌های گردآوری شده به وسیله‌ی نرم‌افزار آماری SPSS نسخه‌ی ۱۶ (version 16, SPSS Inc., Chicago, IL) و با به کارگیری آزمون‌های آماری Student-t و χ^2 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و مقادیر P کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار تلقی گردید.

یافته‌ها

در این مطالعه ۶۰ بیمار در دو گروه کاتترگذاری با تونل‌گذاری پوستی (۳۰ نفر) و کاتترگذاری کلاسیک (۳۰ نفر) مورد بررسی قرار گرفتند. در گروه تونل‌گذاری ۱۹ نفر (۶۳/۳ درصد) مرد و ۱۱ نفر (۳۶/۷ درصد) زن بودند و در گروه کلاسیک ۱۷ نفر (۵۶/۷ درصد) مرد و ۱۳ نفر (۴۳/۳ درصد) زن بودند (P = ۰/۸۴۲). میانگین سنی بیماران در گروه تونل‌گذاری $۱۳/۴ \pm ۶۲/۷$ سال و در گروه کلاسیک

اطمینان از ورود کاتتر به داخل ورید، دو Line آن تحت ساکشن قرار گرفت و پس از اطمینان از خروج سریع خون وریدی، با سرم هیپارین پر شدند. در گروه مورد (روش تونل‌گذاری)، نوع کاتتر و طریقه‌ی کار شبیه روش کلاسیک بود با این تفاوت که قبل از گذاشتن کاتتر داخل ورید ژگولار، ابتدا یک تونل ۵ سانتی‌متری در ناحیه‌ی گردن بیمار تعبیه گردید و کاتتر از داخل آن عبور داده شد و سپس وارد ورید ژگولار شد.

شایان ذکر است تمام این کاتترها توسط یک جراح عروق گذاشته شد. در پایان عمل در هر گروه جهت بررسی محل کاتتر و عوارض احتمالی ناشی از گذاشتن کاتتر از بیماران گرافی قفسه‌ی صدری گرفته شد. عوارض زودرس در این مطالعه شامل عوارضی بودند که یا حین گذاشتن کاتتر و یا حداکثر یک ساعت پس از آن در بیماران ایجاد شد. عوارض زودرس بررسی شده در بیماران مورد مطالعه شامل خون‌ریزی مدیاستن، پنوموتوراکس، هموتوراکس، هماتوم، آمبولی قلبی و ریوی و آریتمی بود. جهت بررسی خون‌ریزی، پنوموتوراکس و هموتوراکس از گرافی قفسه‌ی صدری و جهت بررسی آریتمی قلبی از الکتروکاردیوگرافی استفاده شد.

همه‌ی بیماران یک ماه پس از گذاشتن کاتتر از نظر عوارض دیررس شامل اختلال عملکرد کاتتر، عفونت و ترومبوز محل کاتتر بررسی شدند. اختلال عملکرد کاتتر با توجه به عدم امکان دیالیز از طریق کاتتر، عفونت محل با توجه به علایم کلینیکی و با اثبات آزمایشگاهی (از طریق کشت از کاتتر) و ترومبوز محل کاتتر با انجام سونوگرافی داپلر و بر اساس علایم کلینیکی بررسی شد. همچنین در پایان یک ماه میزان

ما در این مطالعه رضایتمندی بیماران را از دو جنبه‌ی حضور در اجتماع و بهداشت فردی بررسی نمودیم. داده‌های این مطالعه نشان داد ۶ نفر (۲۰ درصد) از بیماران گروه تونل‌گذاری و ۱۴ نفر (۴۶/۷ درصد) از بیماران گروه کلاسیک وجود کاتتر را مانع از حضور خود در اجتماعات می‌دانستند ($P < ۰/۰۰۱$). از طرفی، ۸ نفر (۲۶/۷ درصد) از بیماران گروه تونل‌گذاری و ۱۸ نفر (۶۰ درصد) از بیماران گروه کلاسیک وجود کاتتر را مشکلی برای انجام استحمام و بهداشت فردی می‌دانستند ($P < ۰/۰۰۱$).

بحث

امروزه تعداد بیماران با نارسایی کلیه روند رو به افزایشی دارد. پیوند کلیه برای اکثر این بیماران درمان ترجیحی می‌باشد. اما به دلیل محدودیت افراد دهنده‌ی کلیه تعداد عمل پیوند کلیه رشد متوسطی داشته است. با این تفاسیر همودیالیز همچنان یکی از مهم‌ترین روش‌های درمانی در این بیماران است. در مواردی که به همودیالیز در اسرع وقت نیاز است، کاتترهای وریدی موقت (PVC) روشی مناسب جهت دستیابی فوری به گردش خون است.

در این مطالعه روش جدیدی در گذاشتن کاتتر موقت وریدی در بیماران همودیالیزی به صورت ایجاد تونل زیر پوستی تجربه شد و فراوانی نسبی عوارض و میانگین مدت کارایی کارگذاری PVC موقت به روش کلاسیک با روش تونل‌گذاری پوستی در بیماران نیازمند همودیالیز مقایسه شد.

نتایج به دست آمده از این مطالعه نشان داد میانگین سنی، توزیع جنسی و ابتلا به بیماری زمینه‌ای در بین بیماران دو گروه تونل‌گذاری پوستی و کلاسیک

۱۲/۱ ± ۶۶/۵ سال بود ($P = ۰/۶۱۷$). داده‌های مطالعه نشان داد بین دو گروه از نظر وجود بیماری زمینه‌ای تفاوت معنی‌داری وجود نداشت ($P = ۰/۰۷۱$).

نتایج به دست آمده از مطالعه نشان داد میانگین مدت کارکرد کاتتر در گروه تونل‌گذاری $۶۷/۳ ± ۱۵/۸$ روز و در گروه کلاسیک $۱۹/۳ ± ۳۲/۵$ روز بود که این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار بود ($P < ۰/۰۰۱$).

ما در این مطالعه، عوارض زودرس شامل خون‌ریزی، هماتوم، عدم کارکرد کاتتر، هموتوراکس و پنوموتوراکس را در بیماران مورد مطالعه بررسی نمودیم. در گروه تونل‌گذاری ۲ نفر (۶/۷ درصد) و در گروه کلاسیک یک نفر (۳/۳ درصد) پس از گذاشتن کاتتر دچار خون‌ریزی شدند. سه نفر (۱۰ درصد) از بیماران گروه تونل‌گذاری و ۴ نفر (۱۳/۳ درصد) از بیماران گروه کلاسیک هماتوم داشتند. در گروه تونل‌گذاری ۲ نفر (۶/۷ درصد) و در گروه کلاسیک ۴ نفر (۱۳/۳ درصد) از بیماران دچار عدم کارکرد کاتتر شدند. هیچ کدام از بیماران دو گروه تونل‌گذاری و کلاسیک دچار پنوموتوراکس یا هموتوراکس نشدند.

در مورد عوارض دیررس نیز در گروه تونل‌گذاری ۳ نفر (۱۰ درصد) دچار ترومبوز، دو نفر (۶/۷ درصد) دچار عفونت و یک نفر (۳/۳ درصد) دچار عدم کارکرد کاتتر شدند و در گروه کلاسیک ابتلا به ترومبوز، عفونت و عدم کارکرد کاتتر به ترتیب ۵ نفر (۱۶/۶ درصد)، ۷ نفر (۲۳/۳ درصد) و ۵ نفر (۱۶/۶ درصد) از بیماران را شامل می‌شد. در واقع در مورد عفونت و عدم کارکرد کاتتر به طور معنی‌داری این عوارض در گروه تونل‌گذاری کمتر از گروه کلاسیک مشاهده شد.

در بین دو گروه تفاوت معنی داری داشت، اما از نظر وجود ترومبوز وریدی میان دو گروه تفاوت معنی داری وجود نداشت. این در حالی است که مطالعات مشابه قبلی تفاوت معنی داری را از نظر سه عارضه‌ی دیررس فوق بین دو گروه نشان ندادند (۹-۱۲).

بخش مهمی از مطالعه مربوط به بررسی عوارض در بیماران دو گروه بود. ما در این مطالعه عوارض زودرس شامل خون‌ریزی، هماتوم، عدم کارکرد کاتتر، هموتوراکس و پنوموتوراکس را در دو گروه با هم مقایسه نمودیم. نتایج به دست آمده از مطالعه‌ی ما نشان داد که در ۲۴ ساعت اول پس از گذاشتن کاتتر فراوانی هیچ کدام از عوارض زودرس بررسی شده بین بیماران دو گروه تفاوت معنی داری نداشت. مقایسه‌ی توزیع فراوانی عوارض بالا در بین دو گروه مورد مطالعه‌ی ما نشان داد که فراوانی هر کدام از این عوارض بسیار به هم نزدیک بود و این در راستای نتایج سایر مطالعات می‌باشد (۱۴، ۱۱). در مورد عوارض دیررس نیز شاید بتوان گفت علت عدم معنی دار بودن اختلاف فراوانی نسبی ترومبوز در دو گروه بیماران، تعداد کم نمونه‌های بررسی شده در این مطالعه بوده است.

با توجه به این که در چندین مطالعه‌ی مختلف مهم‌ترین عوارض ناشی از کاتترها در بیماران دیالیزی، عفونت و عدم کارکرد آن‌ها بیان شده است (۱۳، ۱۱-۹)، کاهش معنی دار این دو عارضه‌ی مهم در روش تونل‌گذاری پوستی نسبت به روش کلاسیک در مطالعه‌ی ما می‌تواند نشان دهنده‌ی فایده‌ی آمدن بر این دو مشکل عمده‌ی کاتترگذاری به روش کلاسیک باشد. در پایان باید به این نکته اشاره نمود که حدود نیمی (۴۶/۷ درصد) از بیماران گروه کلاسیک شکل

تفاوت معنی داری نداشت. داده‌های این مطالعه در زمینه‌ی سن، جنس و ابتلا به بیماری‌های زمینه‌ای در راستای مطالعات دیگر است (۸-۱۰).

نتایج این مطالعه نشان داد که مدت زمان کارکرد کاتتر در روش تونل‌گذاری به طور معنی داری بیشتر از روش کلاسیک رایج بود. در واقع میانگین مدت زمان کارکرد در بیماران به روش تونل‌گذاری بیشتر از دو ماه (۶۷/۳ روز) و در بیماران با روش کلاسیک حدود یک ماه (۳۲/۵ روز) بود. در مطالعات دیگر نیز طول عمر مفید کاتترهای کلاسیک حدود ۴ هفته گزارش شده و Develter و همکاران در مطالعه‌ی خود مدت کارکرد کاتتر تونلی را ۶۱/۵ روز اعلام نموده است (۱۱). مقایسه‌ی میانگین کارکرد کاتتر در مطالعه‌ی ما با سایر مطالعات مشابهت مدت کارکرد کاتتر را در همه‌ی این مطالعات نشان می‌دهد.

در مطالعات گذشته بروز عوارض در ۲۴ ساعت اول پس از نصب کاتتر را اغلب با مهارت جراح در گذاشتن کاتتر، محل گذاشتن کاتتر و سن بیماران ارتباط دادند (۱۳-۱۱). حال با توجه به این که میانگین سن بیماران ما در دو گروه مشابه بود (بالای ۶۰ سال) و همچنین از آن جایی که تمام کاتترهای بیماران دو گروه توسط یک جراح و همگی در ورید ژگولار داخلی گذاشته شدند، تفاوت معنی داری میان فراوانی عوارض زودرس در میان بیماران دو گروه مورد مطالعه دیده نشد.

همان طوری که پیش از این نیز گفته شد در این مطالعه یک ماه پس از گذاشتن کاتتر بیماران از نظر ترومبوز وریدی، عفونت و عدم کارکرد کاتتر به عنوان عوارض دیررس ناشی از آن بررسی شدند. بر اساس این یافته‌ها توزیع فراوانی عفونت و عدم کارکرد کاتتر

اثر آن را بر مواردی مانند میزان جریان خون و ایجاد فیستول‌های شریانی و وریدی نیز که در این مطالعه مقایسه نشد، بررسی کرد.

نتیجه گیری

نتایج به دست آمده از این مطالعه نشان داد که کارایی کاتترهای موقت در روش تونل گذاری پوستی بیشتر از روش کلاسیک بود و می توان از این روش کاتترگذاری به جای روش فعلی در بیماران همودیالیزی استفاده نمود.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله مراتب تشکر و قدردانی خود را از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان اعلام می دارند.

ظاهری کاتتر را مانع از حضور خود در جامعه ذکر کردند و ۶۰ درصد آنان وجود کاتتر را مشکلی برای انجام استحمام و بهداشت فردی می دانستند، اما این دو معضل در بیماران گروه تونل گذاری پوستی به طور معنی داری کاهش یافته بود. بنابراین رضایتمندی بیماران گروه تونل گذاری از حضور در جامعه و انجام استحمام و بهداشت فردی می تواند دلیل مهم دیگری برای گسترش استفاده از این روش کاتترگذاری در بیماران همودیالیزی باشد.

با توجه به محدودیت‌ها و مشکلات موجود در اجرای این طرح پژوهشی پیشنهاد می شود که در یک مطالعه‌ی وسیع تر با حجم نمونه‌ی بیشتر و در مدت زمانی طولانی تر به بررسی تأثیر کاتتراسیون به روش تونل گذاری پوستی در بیماران همودیالیزی پرداخت و

References

1. Silva J, Teixeira e Costa, Baptista A, Ramos A, Ponce P. Catheter-related bacteremia in hemodialysis: which preventive measures to take? *Nephron Clin Pract* 2008; 110(4): c251-c257.
2. Cimochowski GE, Worley E, Rutherford WE, Sartain J, Blondin J, Harter H. Superiority of the internal jugular over the subclavian access for temporary dialysis. *Nephron* 1990; 54(2): 154-61.
3. Troidle L, Finkelstein FO. Catheter-related bacteremia in hemodialysis patients: the role of the central venous catheter in prevention and therapy. *Int J Artif Organs* 2008; 31(9): 827-33.
4. Mansfield PF, Hohn DC, Fornage BD, Gregurich MA, Ota DM. Complications and failures of subclavian-vein catheterization. *N Engl J Med* 1994; 331(26): 1735-8.
5. Quinton W, Dillard D, Scribner BH. Cannulation of blood vessels for prolonged hemodialysis. *Hemodial Int* 2004; 8(1): 6-9.
6. Stuart RK, Shikora SA, Akerman P, Lowell JA, Baxter JK, Apovian C, et al. Incidence of arrhythmia with central venous catheter insertion and exchange. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1990; 14(2): 152-5.
7. Sullivan R, Samuel V, Le C, Khan M, Alexandraki I, Cuhaci B, et al. Hemodialysis vascular catheter-related bacteremia. *Am J Med Sci* 2007; 334(6): 458-65.
8. Afifi A, Refaat H, Wahba AM, Karim MA, El SM, Ramadan A, et al. Hemodialysis vascular access among chronic renal failure patients in Egypt. *J Vasc Access* 2002; 3(4): 164-8.
9. Li H, Wang SX, Wang W, Xu C, Shen S, Yu L, et al. Thrombosis of the superior vena cava and auxiliary branches in patients with indwelling catheterization of the internal jugular vein. *Chin Med J (Engl)* 2009; 122(6): 692-6.
10. O'Dwyer H, Fotheringham T, O'Kelly P, Doyle S, Haslam P, McGrath F, et al. A prospective comparison of two types of tunneled hemodialysis catheters: the Ash Split versus the PermCath. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2005; 28(1): 23-9.
11. Develter W, De CA, Van BW, Vanholder R, Lameire N. Survival and complications of indwelling venous catheters for permanent use in hemodialysis patients. *Artif Organs* 2005; 29(5): 399-405.
12. Spector M, Mojibian H, Eliseo D, Pollak JS, Reiner E, Arici M, et al. Clinical outcome of the Tal Palindrome chronic hemodialysis catheter: single institution experience. *J Vasc Interv Radiol* 2008; 19(10): 1434-8.
13. Sychev D, Maya ID, Allon M. Clinical outcomes

- of dialysis catheter-related candidemia in hemodialysis patients. Clin J Am Soc Nephrol 2009; 4(6): 1102-5.
14. Reddy S, Sullivan R, Zaiden R, De Mendoza VL, Naik N, Vega KJ, et al. Hepatitis C infection and the risk of bacteremia in hemodialysis patients with tunneled vascular access catheters. South Med J 2009; 102(4): 374-7.
15. Kerr A, Pathalapati R, Qiuhu S, Baumstein D. Purse-string suture to prevent bleeding after tunneled dialysis catheter insertion. J Vasc Interv Radiol 2008; 19(8): 1176-9.

Comparison between Two Methods of Central Venous Catheter Placement in Hemodialysis Patients

Ali Akbar Beigi MD¹, Akbar Kargari MD², Hafiz Ghaheri MD³,
Amir Hossein Davarpanahjazi MD⁴

Abstract

Background: Central venous catheter is one the best and fastest ways to access the blood flow. Disadvantages of catheter insertion include early and late complications. In this study, we compared these complications in classic and tunneled methods.

Methods: In a prospective study in 2008 in Alzahra Hospital (Isfahan, Iran), we compared the frequency of short-term (24-hour) and long-term (one-month) catheter-related complications in 60 hemodialysis patients. Patients were randomized into two groups. In the first group, catheters were placed via the classic method and in the second group, tunneled method was used. Finally, data was analyzed in SPSS₁₆.

Findings: The mean duration of catheter remaining was significantly higher in the tunneled group compared to the classic group ($P < 0.0001$). The frequency of early complications in the 2 groups showed no significant difference ($P > 0.05$). Similarly, the frequency of thrombosis was not significantly different between the two groups ($P = 0.093$). However, the frequency of infection and catheter failure in the tunneled group were less than the classic group ($P < 0.0001$).

Conclusion: Tunneled catheterization is an effective and safe method for placement of vascular access in hemodialysis patients.

Keywords: Central venous catheter, Hemodialysis, Percutaneous method, Complications

* This paper is derived from a specialty thesis No. 388262 in Isfahan University of Medical Sciences.

¹ Associate Professor, Department of Surgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

² Resident, Department of Surgery, School of Medicine And Student Research Committee, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

³ Assistant Professor, Department of Surgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

⁴ Resident, Medical Education Research Center, Department of Surgery, School of Medicine And Student Research Committee, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Amir Hossein Davarpanahjazi MD, Email: davarpanah@edc.mui.ac.ir