

## بقا و عوارض کاتترهای دیالیز صفاقی: معرفی یک روش لاپاروسکوپی با بی‌حسی موضعی

### چکیده

امیرکشوری<sup>۱\*</sup>، میهن جعفری جاوید<sup>۲</sup>  
ایرج نجفی<sup>۳</sup>، رضا چمن<sup>۴</sup>  
محمدکاظم نوری طارملو<sup>۱</sup>

۱- گروه جراحی، بیمارستان امام خمینی  
۲- گروه بی‌هوشی، بیمارستان امام خمینی  
۳- گروه نفرولوژی، بیمارستان شریعتی  
۴- دستیار اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت

دانشگاه علوم پزشکی تهران

\* نویسنده مسئول: تهران، انتهای بلوار کشاورز، بیمارستان امام خمینی، گروه جراحی  
تلفن: ۶۶۹۳۷۱۸۵  
email: keshvari@tums.ac.ir

### مقدمه

دیالیز صفاقی یک روش قابل قبول و مطمئن جهت درمان بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیه می‌باشد. در تمام کشورهای جهان به‌طور متوسط ۱۵٪ مبتلایان به این بیماری جهت درمان از دیالیز صفاقی استفاده می‌کنند<sup>۱</sup> اما در ایران تا چند سال قبل کمتر از ۱٪ بیماران تحت دیالیز صفاقی قرار داشته‌اند.<sup>۲</sup> یکی از دلایل عدم موفقیت دیالیز صفاقی در ایران میزان بالای عوارض این کاتترها بوده است. میزان قابل قبول بقا یک‌ساله کاتتر ۸۰٪ می‌باشد.<sup>۳</sup> اما در مطالعه قبلی ما، مشخص شد در بین سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۳ در بیمارستان امام خمینی تهران بقای یک ساله کاتتر فقط ۵۳٪ بوده است.<sup>۴</sup> هر چند که عوارض عفونی شایع‌ترین عارضه کاتترها می‌باشد اما مهم‌ترین عامل

**کلمات کلیدی:** لاپاروسکوپی، کاتتر دیالیز صفاقی، بی‌حسی موضعی، عوارض، بقا.

زمینه و هدف: دیالیز صفاقی یک روش مطمئن جهت درمان مراحل نهائی نارسائی کلیه است. تعداد بیمارانی که در سطح جهان از این روش درمانی استفاده می‌نمایند حدود ۱۵٪ کل بیمارانی است که دیالیز می‌شوند. در ایران این میزان بسیار کمتر است و گسترش دیالیز صفاقی از اهداف وزارت بهداشت و درمان می‌باشد. مهم‌ترین علت محروم شدن بیماران ایرانی از کاتتر صفاقی، علل مکانیکی می‌باشد. اصلاح روش‌های کارگذاری کاتتر، یک راه مهم برای گسترش دیالیز صفاقی در ایران می‌باشد. بنابراین یک مطالعه آینده‌نگر را جهت بررسی نتایج یک‌روش لاپاروسکوپی که برای کارگذاری کاتترهای دیالیز صفاقی تحت بی‌حسی موضعی انجام می‌شد طراحی کردیم. روش بررسی: این مطالعه به‌صورت آینده‌نگر و به‌شیوه پی‌گیری به‌روش تک هم گروه انجام شد. تعداد ۱۱۵ کاتتر دیالیز صفاقی (دو کاف، گردن غازی، مارپیچ) را طی مدت ۱۶ ماه در حفره پریتون ۱۰۹ بیمار که در مراحل انتهایی نارسایی مزمن کلیه بودند، قرار دادیم. این اعمال جراحی با کمک دو پورت لاپاروسکوپی و تحت بی‌حسی موضعی و داروهای آرام‌بخش انجام شدند. بیماران را به‌مدت ۱۲ تا ۲۸ ماه پی‌گیری کردیم و به‌صورت آینده‌نگر عوارض مکانیکی و عفونی کاتترها و میزان بقا یک‌ساله و دو ساله آنها را مورد بررسی قرار دادیم. یافته‌ها: متوسط سنی بیماران ۵۱/۵ سال (بین ۱۵ تا ۸۴ سال) و ۵۴/۸٪ زن بودند. بقا کلی یک‌ساله و دو ساله کاتترها به‌ترتیب ۸۸٪ و ۷۳٪ و بقا بدون عارضه ۳۵٪ بود. شایع‌ترین عارضه عفونی پریتونیت در ۵۲ نفر (۴۵/۲٪) و شایع‌ترین عارضه مکانیکی، نشت موقت مایع دیالیز در ۱۰ نفر (۸/۷٪) دیده شد. نتیجه‌گیری: کارگذاری لاپاروسکوپی کاتترهای دیالیز صفاقی تحت بی‌حسی موضعی یک روش مطمئن و ساده است که میزان بقا و عوارض کاتترها در این روش، در حد قابل قبولی قرار دارد.

محروم شدن بیماران از کاتتر دیالیز صفاقی، عوارض مکانیکی می‌باشد<sup>۴</sup> که قطعاً، جراحان می‌توانند در کاهش این‌گونه عوارض نقش موثرتری داشته باشند. جهت بررسی بقا و عوارض کاتترهای دیالیز صفاقی، از ابتدای سال ۱۳۸۳ یک روش جراحی لاپاروسکوپی را جایگزین روش‌های جراحی قبلی کارگذاری کاتتر دیالیز صفاقی کردیم و بیماران را به‌صورت آینده‌نگر پی‌گیری نمودیم. در این مقاله می‌خواهیم ضمن معرفی این روش لاپاروسکوپی، میزان بقا و عوارض کاتترهایی را که از این طریق گذاشته‌ایم ارائه نماییم.

### روش بررسی

این مطالعه به‌شیوه آینده‌نگر و به‌روش follow up study به‌صورت تک هم‌گروه (Single cohort) انجام شد. طی مدت ۱۶ ماه (از اول

می‌گیرند و مانیتور در سمت راست و نزدیک پای بیمار قرار داده می‌شود. وسایل مورد نیاز: ۱) یک عدد تروکار پنج یا ۱۰ میلی‌متر جهت ورود دوربین. ۲) یک عدد تروکار فلزی مخصوص (Trocar, TR-400, Medionics, Canada) که جهت ورود کاتتر به حفره پریتون به‌کار می‌رود. قطعات این تروکار بعد از ورود کاتتر از هم باز شده و جدا می‌شود و مکرراً قابل سر هم شدن و استفاده مجدد می‌باشد. ۳) لنز لاپاروسکوپی صفر درجه پنج یا ۱۰ میلی‌متر. ۴) گاید فلزی بلند (Stylet, ssT-xxx, Medionics) که کاتتر روی آن سوار شده و وارد پریتون می‌شود. ۵) میله فلزی مخصوص (Tunneler, ps-423, Medionics) جهت ایجاد تونل زیر جلدی. ۶) کپسول و مانیتور گاز N<sub>2</sub>O جهت واردسازی insufflation گاز به حفره پریتون. ۷) کابل دوربین. ۸) کابل نور سرد. ۹) لوله انتقال گاز. حضور متخصص بیهوشی الزامی است. برای این بیماران، ما از روش Conscious sedation استفاده کردیم چون بیمار، ضمن حفظ تنفس خودبه‌خودی و شلی کافی در عضلات، می‌تواند دستور جراح را هنگام عمل، جهت سفت کردن شکم اجرا نماید. در غالب موارد می‌دازولام و سوفتانیل کافی است ولی در صورت نیاز از کتامین یا پروپوفول نیز استفاده می‌شود. جهت بی‌حسی موضعی از ۱۰ میلی‌لیتر لیدوکائین ۱٪ استفاده می‌کنیم. تعیین محل ورود کاتتر: در حالی که هنوز گاز وارد حفره شکم نشده، باید محل برش پوستی برای ورود کاتتر را مشخص نماییم. این محل معمولاً دو تا سه سانتی‌متر خارج‌تر و پایین‌تر از ناف (در سمت راست یا چپ) قرار دارد و بهتر است در لبه داخلی عضله رکتوس باشد تا از آسیب احتمالی به عروق اپیگاستریک اجتناب شود. روش دقیق‌تر تعیین این محل این است که، کاتتر را روی شکم قرار دهیم به‌طوری‌که بالاترین سوراخ‌های آن روی پویس قرار داشته باشند. در این حالت کاف تحتانی کاتتر در هر فاصله‌ای از ناف که قرار گیرد، لبه فوقانی این کاف می‌تواند محل مناسبی جهت ایجاد برش پوستی باشد. البته محل ورود کاتتر به پریتون چهار تا پنج سانتی‌متر پایین‌تر از این محل می‌باشد. جهت Insufflation گاز در این بیماران به‌جای گاز CO<sub>2</sub> از N<sub>2</sub>O استفاده می‌نماییم. گاز CO<sub>2</sub> در حفره پریتون، علاوه بر ایجاد درد، جذب شده و می‌تواند باعث هیپرکاری (Hypercarbia)، اسیدوز و آریتمی قلبی شود. جایگزین کردن N<sub>2</sub>O علاوه بر اینکه ریسک این‌گونه عوارض را در این بیماران که نارسایی کلیوی شدید دارند کاهش می‌دهد،

سال ۱۳۸۳ لغایت انتهای تیرماه ۱۳۸۴) در بیمارستان امام خمینی؛ تعداد ۱۱۷ کاتتر دیالیز صفاقی (دو کاف، گردن غازی، مارپیچ) را با یک روش لاپاروسکوپی که تحت بی‌حسی موضعی انجام می‌شد، داخل پریتون بیماران مبتلا به نارسایی کلیه قرار دادیم. معیار ورود شامل تمام بیمارانی بود که جهت کارگذاری کاتتر دیالیز صفاقی به گروه جراحی این مرکز معرفی شده‌اند. معیار خروج شامل بیمارانی بود که بعد از کاتترگذاری و قبل از شروع دیالیز صفاقی فوت نمایند، بنابراین دو نفر از بیماران که به‌دلیل عارضه قلبی در روزهای اول بعد از عمل فوت نمودند و هیچگاه دیالیز صفاقی در آنها شروع نشد، از مطالعه حذف شدند. بدین‌ترتیب تعداد کاتترگذاری‌های مورد بررسی ۱۱۵ مورد بودند. تمام بیماران حداقل به‌مدت یک‌سال پی‌گیری شدند (مدت پی‌گیری ۱۲ تا ۲۸ ماه). از آنجا که این بیماران جهت تحویل گرفتن مایع دیالیز صفاقی همواره زیر نظر پرستاران دیالیز صفاقی می‌باشند، بنابراین هر گونه عارضه یا مشکل که در کارکرد کاتتر ایجاد می‌شد، توسط ایشان ثبت می‌گردید. این پرستاران متغیرهایی مانند پریتونیت؛ عفونت تونل کاتتر و کاهش سرعت ورود یا خروج مایع دیالیز و یا توقف دیالیز صفاقی به هر دلیل را با دقت ثبت نموده‌اند. میزان بقا کلی (Overall survival)، میزان بقا بدون عارضه (Event free survival) و میزان بقا بدون مداخله جراحی (Revision free survival) کاتترها تعیین گردید. برای آنالیز داده‌ها و محاسبه بقای عمر کاتترها با کمک نرم‌افزار SPSS ویراست ۱۳ و از روش Kaplan-Meier و از تست log ranks برای مقایسه بین بقای عمر در زیر گروه‌های مختلف استفاده شده است. در هر مورد که p کمتر از ۰/۰۵ بوده از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته شده است.

روش جراحی: بیماران از هشت ساعت قبل از عمل ناشتا می‌باشند، اما خوردن داروها با مقدار کمی آب بلامانع است. قبل از انتقال به اتاق عمل از بیمار درخواست می‌شود مثانه خود را خالی کند. جهت آنتی‌بیوتیک پروفیلاکتیک از یک گرم سفازولین استفاده می‌شود (در صورت حساسیت به سفازولین از ونکومايسين استفاده می‌شود). نحوه قرارگیری بیمار، پرسنل و وسایل در اتاق عمل: بیمار در وضعیت سوپاین (Supine) روی تخت می‌خوابد. دست چپ بیمار در کنار تنه او قرار می‌گیرد و رگ‌گیری از دست راست انجام می‌شود. وضعیت تخت در حین کاتتر گذاری به‌حالت ترندلنبرگ در می‌آید. جراح و پرستار اسکراب، در سمت چپ و در کنار بازوی بیمار قرار

کمک تونلر (Tunneler) به این ناحیه هدایت می‌کنیم به طوری که کاف فوقانی کاتتر معمولاً در زیر همین برش قرار می‌گیرد. سپس شش سانتی‌متر پایین‌تر از این برش، محلی را به‌عنوان محل خروج کاتتر (Exit Site) انتخاب و با کمک همان تونلر، کاتتر را از پوست خارج می‌نماییم. محل خروج کاتتر حتماً باید رو به پایین (Downward) باشد. در محل خروج کاتتر باید کوچک‌ترین برش ممکن را ایجاد کرد تا طوری از پوست خارج شود که پوست اطراف به‌سختی به آن چسبیده باشد. نکته مهم آن است که فاصله کاف فوقانی از محل خروج کاتتر به هیچ وجه نباید از ۴cm کمتر باشد. هنگام ایجاد تونل زیر جلدی، با کمک دوربین باید مراقب باشیم که کاف تحتانی از محل خود که دقیقاً در بالای پریتون قرار دارد، جابجا نشود. در این مرحله، گاز داخل شکم را خارج کرده و وضعیت بیمار را به حالت عادی در می‌آوریم. مجدداً سرم رینگر همراه ۱۰۰۰ واحد هپارین از طریق ست سرم وارد حفره شکم نموده و منتظر خروج آن می‌شویم. در صورتی که ورود و خروج مایع به خوبی انجام شود، اتصالات سر کاتتر وصل شده و عمل خاتمه می‌یابد. بهتر است تمام مایعی که به داخل شکم فرستاده شده خارج نشود و حدود ۲۰۰ میلی‌لیتر از آن داخل شکم باقی بماند تا سر کاتتر داخل مایع باشد. در این روش نیازی به نخ بخیه جهت فیکس کردن کاتتر در بالای پریتون و یا در محل خروج کاتتر و یا حتی جهت دوختن فاشیا، وجود ندارد و نخ فقط جهت دوختن پوست مورد نیاز می‌باشد. پانسمان در محل کاتتر باید طوری انجام شود که از حرکت و جابجایی کاتتر و کاف زیر پوستی، جلوگیری کند. اقدامات بعد از عمل: در روز عمل یک گرافی خوابیده شکم از بیمار گرفته می‌شود تا از محل کاتتر در ساعات اولیه بعد از عمل مطلع باشیم تا ملاکی جهت مقایسه با گرافی‌های بعدی بیمار باشد. شستشوی کاتتر با سرم حاوی هپارین، توسط پرستار مخصوص دیالیز صفاقی، در روز عمل، روز بعد از آن و سپس هفته‌ای یکبار انجام می‌شود و دو هفته بعد، می‌توان دیالیز صفاقی را شروع کرد. پانسمان در محل خروج کاتتر، در صورتی که، نشت مایع وجود نداشته باشد، هفته‌ای یکبار تا دو هفته کافی است.

### یافته‌ها

در طی این مطالعه تعداد ۱۱۵ کاتتر دیالیز صفاقی برای ۱۰۹ بیمار گذاشته شد. متوسط سن بیماران ۵۱/۵±۱۶/۵ سال بود (۱۵ تا ۸۴

می‌تواند با کاهش درد بیمار، انجام این روش با بی‌حسی موضعی را میسر نماید. فشار گاز را در حد ۸۰ میلی‌متر جیوه تنظیم می‌نماییم و در صورت نیاز تا ۱۰۰ میلی‌متر جیوه افزایش می‌دهیم. جهت کارگذاری کاتتر، پس از بی‌حسی موضعی در ناحیه LUQ، دو سانتی‌متر زیر لبه دنده‌ها (Palmer point)؛ بعد از ایجاد یک برش کوچک با تیغ بیستوری، تروکار پنج یا ۱۰ میلی‌متر را وارد می‌نماییم و insufflation را نیز از طریق همان تروکار انجام می‌دهیم. این ناحیه از شکم یکی از نقاط قابل قبول جهت ایجاد insufflation می‌باشد.<sup>۵</sup> همچنین insufflation اولیه از طریق تروکار بدون سوزن veress یک روش پذیرفته شده می‌باشد.<sup>۶</sup> بعد از ورود دوربین و اکسپلور حفره شکم، و بعد از بی‌حسی موضعی، برش پوستی جهت تروکار دوم را در محلی که از قبل مشخص کرده‌ایم ایجاد می‌نماییم. در صورتی که چسبندگی‌هایی داخل پریتون باشد که ورود تروکار از آن محل را مشکل سازد می‌توانیم نقطه قرینه در سمت مقابل را جهت ورود تروکار انتخاب نماییم. قبل از ورود این تروکار، وضعیت بیمار را به حالت ترندلنبرگ در می‌آوریم. تروکار را به‌صورت عمود بر جدار شکم آنقدر می‌چرخانیم تا روی پریتون برسد. سپس تروکار را در وضعیت ۴۵ درجه به جلو هدایت می‌کنیم و در حدود ۴-۵cm پایین‌تر، آن را وارد حفره پریتون می‌نماییم. بدین ترتیب، کاتتر در حالت مایل وارد پریتون می‌شود و یک تونل در بالای پریتون ایجاد می‌شود که کاف تحتانی کاتتر در آن تونل قرار می‌گیرد. بعد از ورود تروکار، کاتتر را در حالی که روی میله فلزی بلندی، سوار کرده‌ایم، از طریق تروکار وارد پریتون کرده و آن را به سمت لگن برده و نوک آن را در پشت مثانه قرار می‌دهیم و در همان حال که کاتتر را به سمت جلو می‌رانیم تا داخل لگن قرار گیرد، میله فلزی را خارج می‌کنیم. بعد از خارج کردن تروکار، مجدداً میله فلزی را داخل کاتتر می‌بریم و زیر دید دوربین محل کاف تحتانی را کنترل می‌نماییم، به طوری که دقیقاً بلافاصله در بالای پریتون قرار گیرد. در این مرحله مقداری سرم از طریق ست سرم وارد کاتتر می‌نماییم تا از باز بودن مسیر کاتتر مطمئن شویم. تونل زیر پوستی بهتر است به‌صورت دو ضرب ایجاد شود. یعنی ابتدا به سمت بالا برده شود و بعد از خروج از پوست مجدداً به سمت پایین آورده شده و از محل مناسب به بیرون هدایت شود. جهت این کار حدود چهار سانتی‌متر بالاتر از برش تروکار دوم (بعد از تزریق ماده بی‌حسی) برش کوچکی ایجاد می‌نماییم و سر کاتتر را با

جدول ۲: عوارض کاترگذاری در این مطالعه

نوع عوارض	درصد (تعداد)
عوارض عفونی	۵۷ (۴۹/۶)
پریتونیت	۵۲ (۴۵/۲)
عفونت محل خروج یا تونل	۱۲ (۱۰/۴)
عوارض مکانیکی	۳۴ (۲۹/۶)
محل نامناسب کاتتر	۱ (۰/۹)
تغییر محل کاتتر	۲ (۱/۷)
خروج ناکافی مایع	۹ (۷/۸)
لخته	۱ (۰/۹)
خروج کاف	۳ (۲/۶)
نشت مایع	
زودرس	۸ (۷)
دیررس	۲ (۱/۷)
سوراخ شدن کاتتر	۱ (۰/۹)
هرنی	۱ (۰/۹)
چسبندگی به لوله فالوپ	۱ (۰/۹)
پوشیده شدن سوراخها بوسیله امتوم	۴ (۳/۵)
خونریزی داخل شکمی	۱ (۰/۹)

عمومی برای انجام این روش بوده است. crabtree طی دو مقاله روشی را جهت کارگذاری کاتترهای دیالیز صفاقی تحت بی‌حسی موضعی معرفی کرد.<sup>۱۱،۱۲</sup> ما با تغییرات عمده‌ای که در روش او دادیم، امکان کارگذاری لاپاروسکوپی کاتترهای دیالیز صفاقی بدون بیهوشی عمومی را در کشورمان فراهم نمودیم. وسایل مورد استفاده و روش ما، در قسمت‌های متعددی با روش او متفاوت است. مطالعه قبلی ما نشان داد که شایع‌ترین عارضه مکانیکی، محل نابه‌جای کاتتر (Improper position) بوده است. بنابراین به نظر می‌رسید با تغییر شیوه جراحی می‌توان از میزان عوارض کاسته و طول عمر کاتترها را افزایش دهیم. ما با تغییراتی که در روش Crabtree دادیم، امکان انجام آن روش را در شرایط خود فراهم نمودیم. به‌نظر می‌رسد روش ما امتیازاتی هم نسبت به روش او دارد. در روش Crabtree دوربین از

سال). ۵۴/۸٪ (۶۳ نفر) از بیماران زن و بقیه مرد بودند. میزان بقای کلی (Overall survival) یک‌ساله و دو ساله کاتترها به ترتیب ۸۸±۳/۲٪ و ۷۳±۰/۷٪ بود. از نظر آماری اختلاف آماری معنی‌داری بین گروه‌های سنی مختلف (p=۰/۶۴) و بین مردان و زنان وجود نداشت (p=۰/۹۱). کاتترها در ۶۵٪ (۷۶ نفر) از موارد در طی یک‌سال اول دچار حداقل یک عارضه (Event) شدند، یعنی event free survival یک‌ساله ۳۵±۴/۷٪ و دو ساله ۲۵±۰/۵٪ بود. در ۱۵٪ (۱۶ نفر) از موارد در طی سال اول و دوم، نیاز به مداخله جراحی وجود داشته است، یعنی revision free survival یک‌ساله و دو ساله ۸۵٪ بوده است. از نظر عوارض، ۳۴ مورد (۲۹/۶٪) از کاتترها دچار عوارض مکانیکی و ۵۷ مورد (۴۹/۶٪) دچار عوارض عفونی شدند. شایع‌ترین عارضه مکانیکی نشت مایع (۸/۷٪ یا ۱۰ نفر) و شایع‌ترین عارضه عفونی، پریتونیت (۴۵/۲٪ یا ۵۲ نفر) بود. طول عمر کاتترها در کسانی که دچار عارضه مکانیکی شدند به‌طور معنی‌داری کمتر از کسانی بود که دچار عارضه مکانیکی نشدند (p=۰/۰۰۱۷). اما در کسانی که دچار عوارض عفونی شدند کاهش طول عمر کاتترها معنی‌دار نبود (p=۰/۱۳۶۷) (جدول ۱). جزئیات عوارض مکانیکی و عفونی و میزان آنها در جدول ۲ نشان داده شده است.

### بحث

کاربرد لاپاروسکوپی جهت کارگذاری کاتتر دیالیز صفاقی کار جدیدی نیست و از سال ۱۹۸۱ که ASH در مقاله‌ای برای اولین بار از این روش دفاع کرد تا به حال مقالات متعددی در مورد شیوه‌های مختلف استفاده از لاپاروسکوپی برای کارگذاری کاتترهای دیالیز صفاقی به‌چاپ رسیده است.<sup>۷</sup> بیشتر مطالعات بالینی نشان می‌دهند، لاپاروسکوپی عوارض این کاتترها را کاهش می‌دهد.<sup>۸-۱۰</sup> ولی مانع عمده پذیرش لاپاروسکوپی برای کارگذاری کاتتر، استفاده از بیهوشی

جدول ۱: میزان تاثیر نوع عوارض در بقای عمر کاتتر

عارضه	تعداد (درصد)	بقای عمر یک‌ساله کاتتر	بقای عمر دو ساله کاتتر	p*
بدون عارضه مکانیکی	۸۱ (۷۰/۵)	۹۴/۴	۸۳/۸	
با عارضه مکانیکی	۳۴ (۲۹/۵)	۷۱/۹	۵۱/۴	<۰/۰۰۱
بدون عارضه عفونی	۵۸ (۵۰/۶)	۸۱/۵	۷۱/۳	
با عارضه عفونی	۵۷ (۵۰/۴)	۹۶/۳	۷۶/۴	۰/۱۳۶۷

\* از تست log rank جهت مقایسه آماری استفاده شده است.

حدافل دچار یک عارضه شده‌اند. این عدد هر چند به‌نظر می‌رسد هنوز هم زیاد است ولی نسبت به بیماران قبلی مان بهتر است. نکته مهم دیگر این است که revision free survival ۸۵٪ بوده است یعنی اکثر این عوارض با اقدامات کنسرواتیو بهتر شده‌اند و در طول یک‌سال فقط ۱۵٪ کاتترها جهت ادامه بقای خود، نیاز به مداخله جراحی داشته‌اند. تمامی عوارض اعم از عوارض عفونی و مکانیکی نسبت به روش قبلی، کاهش یافته‌اند. کاهش عوارض عفونی واضح‌تر بوده و از ۷۱/۲۵٪ به ۴۹/۶٪ رسیده. عوارض مکانیکی، هر چند که کاهش یافته‌اند و از ۳۸/۷۵٪ به ۲۹/۶٪ رسیده‌اند ولی تغییر نوع عوارض مکانیکی بیشتر جلب توجه می‌نماید. به‌طوری‌که عوارضی همچون migration و improper position کاهش یافته و به‌ترتیب از ۷/۵٪ و ۱۷/۵٪ در روش قبلی به ۱/۷٪ و ۰/۹٪ در روش لاپاروسکوپی رسید ولی leak و Exit Site/ tunnel infection افزایش یافته و به‌ترتیب از ۱/۲۵٪ و ۸/۷۵٪ به ۸/۷٪ و ۱۰/۴٪ رسیده است. اکثر موارد leak در حجم کم و محدود به روزهای اول بعد از عمل بوده و خودبه‌خود برطرف شده‌اند و علت آن این است که در روش جدید محل ورود کاتتر به پریتون purse نمی‌شود. فقط در دو مورد؛ leak شدید بوده و نیاز به مداخله جراحی داشته که یک مورد آن در خانمی بود که سابقه طولانی مصرف کورتون داشت و فاشیا بسیار نازک شده بود و مورد دوم به‌دلیل سوراخ شدن کاتتر در مسیر زیر جلدی آن بود. تمام موارد Exit site/ tunnel infection در روش جدید، خفیف بوده‌اند و هیچ‌یک از بیماران به‌دلیل عفونت محل خروج کاتتر از داشتن کاتتر محروم نشده‌اند. اما در بیماران قبلی سه مورد خروج کاتتر به‌دلیل عفونت محل خروج یا تونل، داشته‌ایم. ممکن است تمام این موفقیت‌ها مستقیماً به‌دلیل نوع جراحی نباشد و مسائلی همچون ثابت شدن تیم جراحی، تغییر نگرش جراح نسبت به این عمل به‌عنوان یک عمل مهم و سرنوشت‌ساز به‌جای یک عمل ساده و پیش پا افتاده و افزایش تعداد بیماران که باعث بهبودی سریع learning curve جراح و سایر اعضا تیم، شده است، نیز در این امر تاثیر چشمگیری داشته باشند ولی به‌نظر می‌رسد همه اینها را می‌توان جزئی از تغییر شیوه جراحی جهت کارگذاری کاتترهای دیالیز صفاقی دانست. در مطالعه قبلی ما مشخص شد عوارض مکانیکی بیش از عوارض عفونی، در محروم کردن بیماران از کاتتر نقش داشته‌اند. در این مطالعه نیز نقش عوارض مکانیکی در کاهش بقا عمر کاتتر از نظر

ناحیه خارجی عضله رکتوس راست و در محاذات ناف وارد می‌شود ولی در روش ما، دوربین از ناحیه LUQ وارد می‌شود که در این حالت دید مناسبی جهت کارگذاری کاتتر در هر دو سمت چپ و راست ناف فراهم می‌شود. ورود دوربین از این ناحیه همچنین دید کامل‌تری از تمام لگن ایجاد می‌کند و در صورت وجود چسبندگی، به‌راحتی می‌توان محل و مسیر مناسب ورود کاتتر را تغییر داد. عدم استفاده از سوزن veress و کارگذاری اولیه و مستقیم تروکار اول در این ناحیه، عارضه‌ای ایجاد نمی‌کند و روشی مطمئن و قابل اطمینان است.<sup>۵</sup> در صورت وجود اسکار عمل جراحی در این ناحیه و یا اسپلنومگالی بهتر است محل و روش دیگری را جهت ورود تروکار و insufflation انتخاب کرد. البته ما هیچگاه با چنین مشکلی روبرو نشدیم. در روش ما، تروکار دوم که کاتتر از آن عبور داده شده و وارد حفره لگن می‌شود، یک تروکار فلزی است که قابل سر هم شدن و استفاده مکرر است و بعد از ورود کاتتر، به‌راحتی از هم باز شده و خارج می‌شود. به کمک این تروکار به‌سادگی می‌توان یک تونل روی پریتون، ایجاد نمود. کاربرد این تروکار ساده است و علاوه بر اینکه هزینه عمل ناشی از تروکارهای یک‌بار مصرف را می‌کاهد، عارضه‌ای نیز ایجاد نمی‌کند. امتیاز مهم تونلر مورد استفاده ما این است که به‌راحتی و به هر میزانی انحنای پیدا می‌کند. در روش ما برای تونل زیر جلدی، اگر چه، که یک برش پوستی اضافی ایجاد می‌شود، اما کاف فوقانی در محل مناسبی در زیر جلد قرار می‌گیرد و از Exit site فاصله کافی خواهد داشت. هر چند که گفته می‌شود فاصله ۲cm از کاف فوقانی تا Exit site کافی است، ولی ما این فاصله را بین چهار تا ۶cm قرار می‌دهیم. چون مشاهده کرده‌ایم، به‌دلیل کشش ناشی از افزایش حجم شکم که به‌دلیل مایع دیالیز صفاقی ایجاد می‌شود، فاصله این کاف از Exit site، به‌مرور کاهش می‌یابد. سه مورد Cuff extrusion که در این بیماران داشته‌ایم مربوط به بیماران اول ما بوده است که فاصله کاف خارجی تا Exit site را ۲cm قرار می‌دادیم. با این روش لاپاروسکوپی که توضیح داده شد، به‌مقدار قابل توجهی بقای عمر کاتترها نسبت به روش قبلی ما<sup>۴</sup> بهبود یافته است و سوروایوال یک‌ساله از ۵۳٪ به ۸۸٪ و سوروایوال دو ساله از ۴۰٪ به ۷۳٪ رسیده که در حد استانداردهای بین‌المللی است.<sup>۳</sup> در این بیماران میزان event free survival یک‌ساله هم افزایش یافته و از ۱۴٪ در بیماران قبلی به ۳۵٪ رسیده است یعنی در طول یک‌سال ۶۵٪ بیماران

مرکز تحقیقات تروما و جراحی دانشگاه علوم پزشکی تهران که هزینه لازم جهت انجام این مطالعه را در قالب طرح تحقیقاتی "بررسی میزان بقا و عوارض کاتتر در اعمال جراحی لاپاروسکوپی تحت بی‌حسی موضعی که برای کارگذاری کاتترهای دیالیز صفاقی انجام شده‌اند" فراهم نمودند، قدردانی می‌نمایند. همچنین مولفین از پرستاران دیالیز صفاقی کلینیک شفا و بیمارستان‌های امام خمینی، شریعتی، امام‌حسین، هفتم‌تیر، مدرس و سایر مراکز که امکان پی‌گیری دقیق بیماران را فراهم نمودند و از سرکار خانم اسکویی منشی گروه جراحی به پاس همکاری در انجام این طرح تشکر می‌کنند.

## References

- Gokal R, Mallick NP. Peritoneal dialysis, *lancet* 1999, 353: 823-8.
- Keshvari A, Lessan-pezeski M, Yunesian M. The overall and event free survival of continuous ambulatory peritoneal dialysis catheters: An evaluation of surgical and non-surgical factors. *Acta medica Iranica* 2006; 44: 135-9.
- Gokal R, Alexander S, Ash S, Chen TW, Danielson A, Holmes C, et al. peritoneal catheters and exit practices towards optimum peritoneal access: 1998 update official report from the international society for peritoneal dialysis. *Perit Dial Int* 1993; 13: 29-39.
- کشوری امیر، لسان پزشکی محبوب، یونسین مسعود. عوارض مکانیکی و عفونی کاتترهای دیالیز صفاقی در بخشهای جراحی بیمارستان امام خمینی: بررسی ۷ ساله. مجله دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران ۱۳۸۵: سال ۶۴، شماره ۶: صفحات ۱۰۲-۹۵.
- Palmer R. Safety in Laparoscopy. *J Reprod Med* 1974; 13: 1-5.
- Rosen DM, Lam AM, Chapman M, Carlton M, Cario GM. Methods of creating pneumoperitoneum: a review of techniques and complications. *Obstet Gynecol Surv* 1998; 53: 167-74.
- Ash SR, Wolf GC, Bloch R. Placement of the Tenckhoff peritoneal dialysis catheter under peritoneoscopic visualization. *Dial transplant* 1981; 10: 383-6.
- Cruz C, Faber MD. Peritoneoscopic implantation of catheters for peritoneal dialysis: effect on functional survival and incidence of tunnel infection. *Contrib nephrol* 1991; 89: 35-9.
- Pastan S, Gassensmith C, Manatunga AK, Copley JB, Smith EJ, Hamburger RJ. Prospective comparison of peritoneoscopic and surgical implantation of CAPD catheters. *ASAIO Trans* 1991; 37: 154-6.
- Gadallah MF, pervez A, EL-Shahawy MA, Sorrells D, Zibari G, McDonald J, Work J. Peritoneoscopic versus surgical placement of peritoneal dialysis catheters: a prospective randomized study on outcome. *Am J kidney Dis* 1999; 33: 118-22.
- Crabtree JH, Fishman A, Huen IT. Videolaparoscopic peritoneal dialysis catheters implant and rescue procedures under local anesthesia with nitrous oxide pneumoperitoneum. *Adv Perit Dial* 1998; 14: 83-6.
- Crabtree JH, Fishman A. A laparoscopic approach under local anesthesia for peritoneal dialysis access. *Perit Dial Int* 2000; 20: 757-65.

## Survival and complications of peritoneal dialysis catheters: introducing a laparoscopic method under local anesthesia

Keshvari A.<sup>1\*</sup>  
Jafari- javid M.<sup>2</sup>  
Najafi I.<sup>3</sup>  
Chaman R.<sup>4</sup>  
Nouri Taromloo M K.<sup>1</sup>

1- Department of Surgery  
2- Department of Anesthesiology  
3- Department of nephrology  
4- Department of Epidemiology

Tehran University of Medical  
Sciences

### Abstract

**Background:** Chronic peritoneal dialysis is a safe method for the treatment of end-stage renal failure. Worldwide, patients on chronic peritoneal dialysis constitute approximately 15% of the total number of patients on dialysis. In Iran, very few people have access to chronic peritoneal dialysis, which is targeted by the Ministry of Health. This lack of access is primarily due to the high occurrence of mechanical complications. Improving catheterization procedures is an important way to extend the use of peritoneal dialysis in Iran. Thus, a prospective study was implemented to evaluate the outcome of a new laparoscopic technique for the insertion of peritoneal dialysis catheters under local anesthesia.

**Methods:** A total of 115 catheters (two-cuff, swan-necked, coiled) were inserted into the peritoneal cavity of 109 patients with end-stage chronic renal failure during a 16-month period. The method of insertion was a two-port laparoscopic technique with local anesthesia and sedation. All patients were followed for 12 to 28 months. We prospectively evaluated mechanical and infectious complications and survival rates of the catheters.

**Results:** The average age of the patients was 51.5 years (range: 15-84 years); 54.8% of these patients were female. The overall one-year and two-year catheter survival rates using this approach were 88% and 73%, respectively. Event-free catheter survival was 35%. The most common infectious and mechanical complications were peritonitis in 52 cases (45.2%) and temporary dialysate leakage in 10 cases (8.7%) respectively.

**Conclusion:** Laparoscopic insertion of peritoneal dialysis catheter with local anesthesia is a safe and simple procedure, giving reasonable rates of catheter survival and complications.

**Keywords:** laparoscopy, peritoneal dialysis, catheter, local anesthesia, complication, survival.

\* Corresponding author: Dept. of Surgery,  
Imam Khomeini Hospital, End of  
Keshavarz Blvd., Tehran, IRAN  
Tel: +98-21-66581657  
email: keshvari@tums.ac.ir