

اثر آنتی‌بادی‌های خنثی کننده بر فعالیت لیز لخته‌ی استرپتوکیناز در لومن داخلی کاتتر دائم همودیالیز

دکتر عبدالامیر عطاپور^۱، دکتر نوشین هاشمی^۲، دکتر شهرزاد شهیدی^۳، دکتر افسانه خندان^۲

خلاصه

مقدمه: استرپتوکیناز به عنوان تنها ماده‌ی ترمبولیتیک در دسترس در بعضی مناطق می‌باشد. فراوانی عفونت‌های استرپتوکوکی باعث افزایش سطح آنتی‌بادی ضد استرپتوکوک می‌شود. وجود آنتی‌بادی ضد استرپتوکیناز نقش مهمی در شکست استفاده از این دارو در باز کردن انسدادهای ترمبولیتیک دارد. در این مطالعه به بررسی وجود این آنتی‌بادی در بیماران تحت همودیالیز دائم دارای کاتتر پرداختیم.

روش‌ها: در این مطالعه ۷۰ بیمار تحت همودیالیز دارای کاتتر دائم که دچار انسداد ترمبولیتیک لومن شده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاعات دموگرافیک بیماران، علت نارسایی کلیه، طول کاتتر دائم، نام مرکز دیالیز، محل قرار گرفتن کاتتر، طول مدت انسداد، سابقه‌ی عفونت ثبت شده قبل از تزریق استرپتوکیناز و نمونه‌ی خون جهت تعیین آنتی‌بادی ضد استرپتوکیناز از بیمار گرفته شد. استرپتوکیناز با غلظت ۵۰۰۰۰ واحد در سی‌سی از لومن کاتتر دائم وارد شد و ۲۴ ساعت بعد محلول فوق با سرنگ کشیده شد. قبل و بعد از تزریق استرپتوکیناز برای تعیین وجود و رفع انسداد در لومن، در هر لومن به طور جداگانه ماده‌ی حاجب تزریق گردید و کلیشه‌ی رادیولوژی تهیه شد. نتایج با آزمون χ^2 مورد آنالیز قرار گرفت.

یافته‌ها: ۱۹ نفر (۳۷ درصد) آنتی‌بادی مثبت داشتند. تعداد روزهای انسداد $4/5 \pm 4/4$ بود. با تزریق استرپتوکیناز ۶۳ کاتتر (۹۰ درصد) باز شدند. فراوانی باز شدن کاتتر به دنبال تجویز استرپتوکیناز در موارد آنتی‌بادی مثبت و منفی اختلاف معنی‌دار نداشت. ارتباطی بین وجود آنتی‌بادی، سابقه‌ی عفونت کاتتر، تعداد روزهای انسداد و باز شدن لومن توسط استرپتوکیناز وجود نداشت.

نتیجه‌گیری: استرپتوکیناز دارویی مؤثر جهت رفع انسداد ترمبولیتیک کاتتر دائم همودیالیزی است و وجود آنتی‌بادی در پاسخ بیمار به استرپتوکیناز نقش ندارد.

واژگان کلیدی: آنتی‌بادی خنثی کننده‌ی کاتتر ورید مرکزی، استرپتوکیناز، همودیالیز.

مقدمه

می‌باشد (۳). عوارض تأخیری شامل ترمبوز، عفونت، تنگی عروق و فیستول شریانی وریدی است (۴). برای رفع لخته از استرپتوکیناز، آنتی استرپلاز، یوروکیناز و آلپلاز استفاده می‌شود (۵). استرپتوکیناز به طور موفق در درمان انسدادهای ترمبولیتیک به کار می‌رود (۶). این دارو که تنها ماده‌ی ترمبولیتیک در دسترس در اصفهان است، یک ترکیب پروتئینی است که به وسیله‌ی سوش‌های متعدد

Access یک مسیر عروقی است که از طریق آن دستگاه دیالیز به بدن متصل می‌شود و شامل کاتترهای دائم، کاتتر موقت، فیستول شریانی وریدی از نوع native یا سنتتیک است (۱). کاتترهای دو مجرای ممکن است جریان خونی معادل با فیستول یا شنت بر قرار کنند (۲). عوارض کاتتر دو مجرای شامل عوارض فوری، تأخیری و آسیب به ساختمان مجاور

* این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی تخصصی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است.

^۱ استادیار، مرکز تحقیقات بیماری‌های کلیوی، گروه نفرولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

^۲ دستیار، گروه داخلی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

^۳ دانشیار، مرکز تحقیقات بیماری‌های کلیوی، گروه نفرولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

Email: shahidi_shahrzad@yahoo.com

نویسنده‌ی مسؤول: دکتر شهرزاد شهیدی

کلیدی مراکز دیالیز استان انجام شد. در این مطالعه بیماران دیالیزی که دارای کاتتر دایم جهت انجام دیالیز بودند و دچار انسداد شده بودند از همه‌ی مراکز دیالیزی به به ۲ مرکز دانشگاهی ارجاع شدند. اطلاعات بیماران شامل اطلاعات دموگرافیک، علت نارسایی کلیه، طول کاتتر دایم، مرکز دیالیز، محل قرار گرفتن کاتتر، طول مدت انسداد و سابقه‌ی عفونت کاتتر در پرسش‌نامه‌های طرح ثبت شد.

جهت تعیین انسداد لومن در هر مجرای کاتتر، به طور جداگانه ۲ سی‌سی ماده‌ی حاجب تزریق کردند و کلیشه‌ی رادیولوژی تهیه گردید. نمونه‌ی خون جهت تعیین آنتی‌بادی ضد استرپتوکیناز از بیمار گرفته شد. این آزمایش در یک آزمایشگاه و با روش ELISA (Enzyme-linked immunosorbent assay) انجام گردید.

بعد از ساکشن هپارین موجود در لومن کاتتر با توجه به حجم داخل لومن، محلول استرپتوکیناز با غلظت ۵۰۰۰۰ واحد در سی‌سی در آن وارد کرده، ۲۴ ساعت بعد محلول فوق با سرنگ کشیده و با ۱۰ تا ۲۰ نرمال سالین شستشو داده شد. جهت تعیین رفع انسداد لومن در هر مجرا به طور جداگانه ۲ سی‌سی ماده‌ی حاجب تزریق کرده، کلیشه‌ی رادیولوژی تهیه کردیم.

یافته‌ها

تعداد افراد وارد شده به مطالعه ۷۰ نفر با میانگین سنی 55 ± 17 سال بودند. ۵۳ درصد افراد مورد مطالعه مرد و ۴۷ درصد زن بودند. دیاگرام انتخاب بیماران در شکل ۱ آمده است.

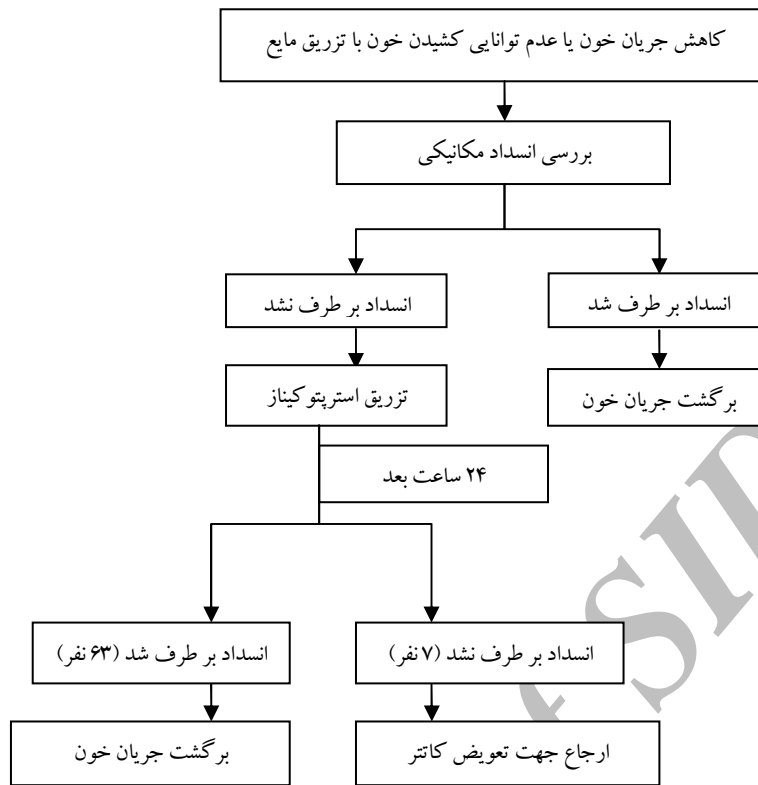
شایع‌ترین علت نارسایی کلیه در این افراد دیابت (۴۷ درصد) و پرفشاری خون (۱۳ درصد) بود. علل

استرپتوکوک B همولیتیک تولید می‌شود (۴). این ماده‌ی پروتئینی خاصیت آنتی‌ژنیک داشته است و تجویز آن می‌تواند باعث بروز عوارض ایمنولوژیک شود. واکنش‌های آلرژیک که با تب و لرز مشخص می‌شود، در ۵ درصد بیماران درمان شده با استرپتوکیناز دیده می‌شود. احتمال بروز واکنش‌های آنافیلاکتیک نیز به طور نادر وجود دارد (۵). کاهش فشار خون گذرا از عوارض شایع این دارو است که به دلیل آزاد شدن برادی‌کینین از کاکلرین با واسطه‌ی پلاسمین ایجاد می‌شود و اغلب به افزایش مایعات وریدی پاسخ می‌دهد (۷). فراوانی عفونت‌های استرپتوکوکی باعث افزایش سطح آنتی‌بادی ضد استرپتوکوک می‌شود و با توجه به واکنش متقاطع آنتی‌بادی‌های ضد استرپتوکوک، باید در هنگام تزریق استرپتوکیناز به این موضوع توجه خاص داشت (۷-۸).

آنتی‌بادی‌های ضد استرپتوکوک که قادر به خنثی کردن ۲۵۰۰۰۰ واحد استرپتوکیناز هستند، در ۸/۳ درصد از افراد طبیعی جامعه وجود دارد (۹، ۵). در مطالعات قبلی وجود آنتی‌بادی ضد استرپتوکیناز نقش مهمی در شکست استفاده از این دارو در باز کردن انسدادهای ترمبوتیک داشته است و شاید با تعیین آنتی‌بادی قادر به تفکیک افرادی که از این دارو سود می‌برند، شویم (۱۰، ۱). بنابراین در این مطالعه به بررسی اثر آنتی‌بادی ضد استرپتوکوک بر روی عملکرد استرپتوکیناز در درمان لخته‌ی کاتتر در بیماران همودیالیز دایم پرداختیم.

روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر یک کارآزمایی بالینی و آینده‌نگر بود که پس از تأیید کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان از اسفندماه ۱۳۸۶ لغایت خردادماه ۱۳۸۸ در



شکل ۱. دیاگرام انتخاب و درمان بیماران

جدول ۱. مشخصات بیماران مورد مطالعه

متغیر	فراوانی (درصد) تعداد
فرد گذارنده	
جراح	۴۵ (۶۴/۳)
نفرولوژیست	۲۵ (۳۵/۷)
محل قرار گرفتن کاتتر داریم	
راست	۶۲ (۸۸/۶)
چپ	۸ (۱۱/۴)
علت نارسایی کلیه	
پرفشاری خون	۹ (۱۲/۹)
دیابت	۳۳ (۴۷/۷)
سنگ کلیه	۶ (۸/۶)
انسداد	۴ (۵/۷)
گلوMERONFRIT	۵ (۷/۱)
نامعلوم	۱۰ (۱۴/۳)
طول کاتتر داریم	
۲۸ سی سی	۶۲
۳۲ سی سی	۸
سابقه‌ی عفونت	۱۲ (۱۷)

دیگر شامل سنگ کلیه و انسداد و گلوMERONFRIT بود. در ۱۰ درصد موارد نیز علت نارسایی کلیه نامعلوم بود. ۸۸/۶ درصد کاتتر در سمت راست و ۱۱/۴ درصد در سمت چپ قرار داشت.

تعداد روزهای انسداد کاتتر داریم به طور متوسط $4/5 \pm 4/4$ روز و حداقل ۱ و حداکثر ۲۴ روز بود. ۱۷ درصد بیماران سابقه‌ی عفونت قبلی کاتتر داشتند. مشخصات بیماران مورد مطالعه در جدول ۱ آورده شده است.

۱۹ نفر (۲۷ درصد) از بیماران آنتی‌بادی مثبت بودند که ۸۴/۲ درصد از آنها پاسخ مناسب به استرپتوکیناز دادند. ۵۱ بیمار (۷۳ درصد) آنتی‌بادی منفی بودند که ۹۲/۲ درصد پاسخ مناسب به استرپتوکیناز دادند. بین مثبت و منفی بودن آنتی‌بادی و پاسخ به

جدول ۲. مقایسه‌ی متغیرهای مرتبط با انسداد کاتتر به تفکیک پاسخ به استرپتوکیناز

متغیر	پاسخ مناسب (درصد) تعداد	عدم پاسخ (درصد) تعداد	مقدار P
سابقه‌ی عفونت	۱۰ (۸۳/۳)	۲ (۱۶/۷)	۰/۳۹۸
آنتی‌بادی	۱۶ (۸۴/۲)	۳ (۱۵/۸)	۰/۳۲۴
محل قرار گرفتن کاتتر	۵۶ (۹۰/۳)	۶ (۹/۷)	۰/۸۰۲
طول کاتتر	۵۶ (۹۰/۳)	۶ (۹/۷)	۰/۸۰۲
پرفشاری خون	۶ (۹۱/۹)	۳ (۸/۷)	۰/۵۷۶
دیابت	۲۹ (۸۷/۹)	۴ (۱۳/۱)	
متوسط طول مدت انسداد	۴/۱ ± ۳/۹	۵/۳ ± ۷/۳	

استرپتوکیناز ارتباط معنی‌دار وجود نداشت. نتایج نهایی مطالعه در جدول ۲ آمده است.

مناطق می‌باشد، بر آن شدید تا اثر استرپتوکیناز را در باز کردن کاتتر و اثر وجود آنتی‌بادی ضد استرپتوکیناز بر این روش درمانی را بررسی کنیم.

در مطالعه‌ی Hohage و همکاران سطح آنتی‌بادی بعد از استفاده در انفارکتوس میوکارد یا ترومبوز وریدهای عمقی اندازه گرفته شد. نتایج مطالعه‌ی آنها نشان داد که به دلیل خاصیت آنتی‌ژنیک بودن استرپتوکیناز یک افزایش گذرا در آنتی‌بادی‌های ضد استرپتوکیناز بعد از درمان با استرپتوکیناز به وجود می‌آید که مشابه با پاسخ آنتی‌بادی بعد از عفونت استرپتوکوک است. ۲ هفته پس از تزریق استرپتوکیناز تیتراژ آنتی‌بادی به حداکثر مقدار می‌رسد. تیتراژ آنتی‌استرپتوکیناز برای مدت طولانی بالا باقی می‌ماند و ۹۶ درصد بیماران تا ۱۲ هفته پس از درمان با استرپتوکیناز به طور کامل آن را خنثی می‌کنند (۱).

در مطالعه‌ی Brugemann و همکاران در بیماران بعد از انفارکتوس میوکارد نشان داده شد که ۳۰-۴۰ درصد موارد ناتوانی در باز کردن مجدد عروق به دلیل ایمونوگلوبولین G ضد استرپتوکیناز است که یا به دلیل عفونت قبلی با استرپتوکوک یا درمان قبلی با استرپتوکیناز به وجود آمده است. پاسخ لیز سیستمیک

بحث

کاتتر دایم یک وسیله‌ی انجام همودیالیز است که جریان خونی معادل با فیستول برقرار می‌کند، اما مستعد عفونت و انسداد به دنبال ترومبوز است. داروهای فیبرینولیتیک موجود جهت رفع لخته شامل استرپتوکیناز، آنتی‌استرپلاز، یوروکیناز و التپلاز هستند. استرپتوکیناز به طور وسیع در درمان انسدادهای ترمبوتیک مثل انفارکتوس میوکارد، آمبولی حاد ریه، ترومبوز ورید فمورال و ترومبوز ورید مرکزی شبکه به کار می‌رود. مکانیسم واکنش آلرژیک به استرپتوکیناز مشخص نیست (۱).

اطلاعات راجع به استرپتوکیناز به دلیل عوارض و واکنش آلرژیک محدود است (۶) و هنوز دستورالعمل KDOQI (National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality Initiative) استفاده از استرپتوکیناز را جهت باز کردن کاتتر دایم توصیه نکرده است. اما با توجه به این که استرپتوکیناز تنها ماده‌ی ترومبولیتیک موجود در دسترس در بعضی از

با نشان دادن کاهش فیبرینوژن بیش از ۱۰ درصد، بعد از تزریق استرپتوکیناز مشخص می‌شود که نشان‌دهنده‌ی پاسخ به درمان است. ارتباط قوی بین عدم لیز لخته (فیبرینوژن ۱ میلی‌گرم در دسی‌لیتر) و عدم پاسخ به استرپتوکیناز وجود دارد. بنابراین آنتی‌بادی، استرپتوکیناز را به صورت وابسته به دوز خنثی می‌کند (۵).

در مطالعه‌ای که توسط Bux و همکاران انجام شد، استرپتوکیناز موضعی در ترمیم زخم‌های پوستی به کار رفت و نشان داد که تزریق موضعی استرپتوکیناز باعث بروز پاسخ ایمنی در طول یک ماه می‌شود اما این پاسخ کمتر از تزریق وریدی است (۱۱).

Lew و همکاران نشان دادند که در بیماران با انفارکتوس حاد میوکارد، تیترا بالای آنتی‌بادی ضد استرپتوکیناز از فعال شدن سیستم فیبرینولیتیک جلوگیری می‌کند، فیبرینوژن کاهش نمی‌یابد و پلاسمینوژن به میزان کمی کاهش می‌یابد (۱۲).

در مطالعه‌ی Kazmi و همکاران در پاکستان، در بیماران با انفارکتوس حاد قلبی، میزان پاسخ به استرپتوکیناز و تیترا آنتی‌بادی بررسی شد و نتایج نشان داد در کسانی که برای بار اول استرپتوکیناز با دوز استاندارد (۱/۵ میلیون واحد) دریافت کردند، ارتباط واضحی بین تیترا آنتی‌بادی و پاسخ به استرپتوکیناز وجود نداشت (۲). Clase و همکاران در یک مطالعه‌ی مروری نظام‌مند مطالعاتی را که در آن‌ها ترومبولیز برای باز کردن کاتتر همودیالیز انجام شده بود، مورد بررسی قرار دادند.

در یکی از مطالعات مورد بررسی آنان استرپتوکیناز در درمان ترومبولیز کاتتر ورید مرکزی استفاده شد. نتایج این مطالعه نشان داد که به کار بردن استرپتوکیناز موضعی در باز کردن ترومبولیز کاتتر ورید مرکزی موفق بوده است (۶). مطالعه‌ی دیگر که در آن ۵۰۰۰ واحد

استرپتوکیناز با تناوب هر ۵ دقیقه برای باز کردن ترومبولیز کاتتر ورید مرکزی همودیالیز به کار رفته بود، موفقیت‌آمیز بود؛ اما تعداد دفعات درمان برای باز شدن کاتتر نشان داده نشده بود (۶). در ۳ مطالعه‌ی دیگر استرپتوکیناز سیستمیک با دوز ۶۰۰۰۰ تا ۱۶۸۰۰۰ واحد در باز کردن کاتتر به کار برده شده بود که موفقیت ۸۹ درصد تا ۹۷ درصد داشتند، عارضه‌ی خون‌ریزی گزارش نشده بود. فقط در یک مورد تجویز مجدد استرپتوکیناز همراه علائم آلرژیک بود که به درمان با هیدروکورتیزون به طور کامل جواب داد (۶).

در مطالعه‌ی Ross و همکاران استرپتوکیناز در درمان ترومبولیز کاتتر ورید مرکزی که برای TPN نوزادان نارس کار گذاشته شده بود، استفاده شد که نتایج موفقیت‌آمیز بود (۱۳). در مطالعه‌ی McFarland و همکاران استرپتوکیناز، التپلاز، رتپلاز و اوروکیناز برای باز کردن کاتتر ورید مرکزی مقایسه شدند که استرپتوکیناز موفقیت ۸۹ تا ۱۰۰ درصد، التپلاز ۵۲ تا ۷۶/۴ درصد و رتپلاز ۸۸/۴ تا ۹۰/۴ درصد و اوروکیناز ۱۴ تا ۱۰۰ درصد را نشان دادند (۱۴). در این مطالعه استرپتوکیناز با دوز ۲۵۰۰۰۰ واحد در ۲ سی‌سی دکستروز ۵ درصد به کار برده شده بود.

در مطالعاتی که استرپتوکیناز جهت باز کردن انسداد کاتتر ورید مرکزی به کار برده شده بود، ارتباط باز شدن کاتتر با آنتی‌بادی بررسی نشده بود. از این جهت ما در این مطالعه، ارتباط آنتی‌بادی ضد استرپتوکیناز و باز شدن انسداد ترومبولیتیک را بررسی کردیم. در مطالعه‌ی ما ۲۷ درصد بیماران آنتی‌بادی مثبت ضد استرپتوکیناز داشتند. پاسخ به درمان ارتباط معنی‌داری با مثبت بودن یا نبودن آنتی‌بادی نداشت. همچنین ما ارتباط عفونت با باز شدن کاتتر را نیز بررسی کردیم که این ارتباط معنی‌دار نبود و نشان‌دهنده‌ی این بود که سابقه‌ی

می‌باشد و وجود آنتی‌بادی ضد استرپتوکوک، سابقه‌ی عفونت قبلی کاتتر دائم و تعداد روزهای انسداد تأثیری در پاسخ دهی به این دارو ندارد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله بر خود لازم می‌دانند ضمن ابراز احترام به سرکار خانم دکتر افسانه خندان که نقش فعالی در به ثمر رساندن این طرح پژوهشی داشتند و در همین راه در سانحه رانندگی به رحمت ایزدی پیوستند، از خداوند متعال علو درجات و شادی روح آن مرحوم را تقاضا نمایند.

References

- Hohage H, Schulte B, Mehrens T, Kalvaram CM, Pfeiff B, Pullmann H. Serum antibody titers in a systemic lytic therapy with streptokinase. *South Med J* 1998; 91(11): 1019-23.
- Kazmi KA, Perwaiz IM, Rahbar A, Mehboobali N. Anti-streptokinase titers and response to streptokinase treatment in Pakistani patients. *Int J Cardiol* 2002; 82(3): 247-51.
- KDOQI Guidelines. Clinical Practice Guidelines for Hemodialysis Adequacy, Update 2006. *American Journal of Kidney Disease* 2006; 48(suppl 1): S1-S322.
- Allo M, Work J. Venous catheter for hemodialysis. In: Daugirdas JT, Blake PG, Ing TS, editors. *Handbook of Hemodialysis*. 5th ed. Philadelphia: Wolter Kluwer Company; 2007. p. 87-104.
- Brugemann J, van der Meer J, Bom VJ, van der Schaaf W, de Graeff PA, Lie KI. Anti-streptokinase antibodies inhibit fibrinolytic effects of anistreplase in acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1993; 72(5): 462-4.
- Clase CM, Crowther MA, Ingram AJ, Cina CS. Thrombolysis for restoration of patency to haemodialysis central venous catheters: a systematic review. *J Thromb Thrombolysis* 2001; 11(2): 127-36.
- Goldman L, Bennett C. *Text book of Medicine*. 21st ed. Philadelphia: Saunders; 1999. p. 304-19.
- Shaila G, Chandrashekhar YS, Kumar N, Ganguly

عفونت قبلی کاتتر تأثیری در پاسخ به استرپتوکیناز در باز شدن کاتتر دائم ندارد. علاوه بر این، علت بروز نارسایی کلیه نیز با اثر استرپتوکیناز در باز کردن کاتتر ارتباط معنی‌داری نداشت. پیش از این مطالعه‌ای در خصوص علت نارسایی کلیه و تأثیر آن در انسداد و باز شدن کاتتر دائم توسط استرپتوکیناز انجام نشده بود. باز شدن کاتتر با درمان استرپتوکیناز با طول مدت انسداد نیز ارتباط معنی‌داری نداشت.

نتیجه‌گیری

استرپتوکیناز دارویی مؤثر جهت رفع انسداد کاتتر دائم

- NK, Anand IS. Antistreptokinase antibodies before and after streptokinase therapy in patients with acute myocardial infarction from areas endemic for streptococcal infection and influence on reperfusion rates. *Am J Cardiol* 1994; 74(2): 187-9.
- James DCO. Antistreptokinase levels in various hospital patients groups. *Postgrad Med J* 1973; 49 (suppl): 26-9.
- Juhlin P, Bostrom PA, Torp A, Bredberg A. Streptokinase antibodies inhibit reperfusion during thrombolytic therapy with streptokinase in acute myocardial infarction. *J Intern Med* 1999; 245(5): 483-8.
- Bux M, Rodrigues E, Brown A. Antibody response to topical streptokinase. *J Wound Care* 1997; 6(2): 70-3.
- Lew AS, Neer T, Rodriguez L, Geft IL, Shah PK, Ganz W. Clinical failure of streptokinase due to an unsuspected high titer of antistreptokinase antibody. *J Am Coll Cardiol* 1984; 4(1): 183-5.
- Ross P, Jr., Ehrenkranz R, Kleinman CS, Seashore JH. Thrombus associated with central venous catheters in infants and children. *J Pediatr Surg* 1989; 24(3): 253-6.
- McFarland HF, Dinwiddie L, Ferrell J, Forloines-Lynn S. Lytic therapy in central venous catheters for hemodialysis. *Nephrol Nurs J* 2002; 29(4): 355-60.

The Effect of Streptokinase Neutralizing Antibodies on Thrombolytic Activity in Double Lumen Cuffed Catheter

Abdolamir Atapour MD¹, Noushin Hashemi MD², Shahrzad Shahidi MD³,
Afsaneh khandan MD²

Abstract

Background: Streptokinase is the only available thrombolytic agent in some areas. Streptococcal infection induces streptococcal antibodies and these antibodies increase failure rate in response to Streptokinase. This study was designed to investigate the effect of neutralizing antibodies on therapeutic effect of streptokinase to treat lumen cuffed catheter occlusion.

Methods: In this study, 70 hemodialysis patients with thrombotic occlusion of double lumen cuffed catheter were studied. Demographic data, underlying disease, dialysis center, catheter size and location, duration of occlusion, history of catheter infection were collected. Blood sample was taken to determine neutralizing antibody before streptokinase injection. Streptokinase (50000 units per ml) was injected to the catheter lumen and was drawn after 24 hours. In order to occlusion documentation, ca radiography of chest and a radiography with contrast was taken before and after streptokinase prescription.

Findings: The mean duration of obstruction was 4.4 ± 4.5 days. Neutralizing antibody was positive in 19 (37%) patients. Occlusion was resolved in 63 (90%) patients after streptokinase injection. There was no difference between patients with and without neutralizing antibody in response to Streptokinase ($P = 0.324$). It was no relation between antibody positivity, infection history, duration of obstruction and response to Streptokinase.

Conclusion: Streptokinase is an effective thrombolytic drug for management of double lumen cuffed catheter obstruction. Presence of neutralizing antibody has no effect on response to Streptokinase.

Keywords: Neutralizing antibody, Central vein catheter, Streptokinase, Hemodialysis.

* This paper is derived from a specialty thesis in Isfahan University of Medical Sciences.

¹ Assistant Professor, Isfahan Kidney Disease Research Center, Department of Nephrology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

² Resident., Department of Internal Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

³ Associate Professor, Isfahan Kidney Disease Research Center, Department of Nephrology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Corresponding Author: Shahrzad Shahidi MD, Email: shahidi_shahrzad@yahoo.com