

● مقاله تحقیقی کد مقاله: ۰۱۱

## بررسی میزان باز ماندن و بروز عوارض در اعمال جراحی

### Dialysis access

#### چکیده

**مقدمه:** از وظایف هر جراح توانا در برخورد و درمان بیماران دیالیزی انجام اعمال جراحی Angioaccess می‌باشد. با توجه به استفاده دراز مدت اغلب بیماران از دیالیز و هزینه بالای Angioaccess این مطالعه با هدف تعیین میزان باز ماندن access‌های عروقی و میزان بروز عوارض در آن‌ها طراحی گردید.

**روش کار:** در این مطالعه آینده‌نگر، ۳۱۱ access که بر روی ۱۶۹ بیمار ایجاد شده بود، مورد مطالعه قرار گرفت. اطلاعات لازم توسط پرسشنامه جمع‌آوری شد و داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS آنالیز گردید.

**نتایج:** برای ۱۸۶ نفر از بیماران فیستول گذاشته شده بود. نتایج مطالعه نشان داد که، patency rate دوماهه ۸۴/۹٪، چهار ماهه ۸۰/۵٪ و patency rate شش ماهه ۷۳٪ بود. بین patency rate و مشخصات دموگرافیک رابطه‌ای وجود نداشت. ۳۳/۷٪ از بیماران مبتلا به دیابت بودند. در بیماران دیابتی patency در فیستول‌های کوبیتال خوب بوده و با بیماران غیر دیابتی تفاوت قابل ملاحظه‌ای نداشت. اما در فیستول‌های دیستال، patency در بیماران دیابتی بطور چشمگیری کمتر از غیر دیابتی‌ها بود. میزان بروز اشکال مختلف عارضه در موارد دارای فیستول ۴۸/۶٪ بود که شایع‌ترین عوارض نارسایی قلبی و ادم خفیف اندام بودند.

**بحث:** تعداد بیماران دیابتی به عنوان یک عامل زمینه‌ساز به نحو چشمگیری بیشتر از منابع موجود بود که علت آن را می‌توان در ضعف برنامه‌های غربالگری دیابت، آگاهی اندک مردم از خطرات و نحوه صحیح پیگیری بیماری جستجو کرد. در بیماران دیابتی فیستول ناحیه کوبیتال می‌بایست مورد توجه بیشتری قرار گیرد و کمتر از فیستول‌های دیستال استفاده شود. میزان بروز اشکال مختلف عارضه در بیماران تحت مطالعه بالاتر از آمار جهانی بوده است. از آنجا که بروز این عوارض تا حد زیادی به جراح وابسته است، توجه بیشتر به آموزش دستیاران تخصصی و شرکت در کنگره‌های بازآموزی حائز اهمیت بسیار است.

**واژه‌گان کلیدی:** Patency rate، دیالیز، عوارض، Angioaccess



دکتر محمدهادی سعیدمدقق<sup>۱\*</sup>

دکتر مجید معینی<sup>۲</sup>

دکتر کامبیز قاضی زاده<sup>۳</sup>

۱. فوق تخصص جراحی عروق، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی مشهد، بیمارستان امام رضا (ع)
۲. فوق تخصص جراحی عروق، استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان سینا
- ۳-پزشک عمومی

\*نشانی نویسنده مسئول: مشهد - بیمارستان امام رضا(ع)، مرکز تحقیقات جراحی عروق مشهد  
تلفن: ۰۵۱۱-۸۵۲۵۳۱۱

Email: modaghegh@lycos.com

## مقدمه

از سال ۱۹۴۴ که اولین ماشین همودیالیز توسط Kolff طراحی و اجرا شده، یکی از اساسی‌ترین ارکان درمان با کلیه مصنوعی (دیالیز) دستیابی و ارتباط با گردش خون بیمار می‌باشد.<sup>۱</sup> در سال ۱۹۶۶ Brescia و همکارانش برای نخستین بار فیستول شریانی-وریدی را برای انجام دیالیز ابداع نمودند.<sup>۲</sup> امروزه فیستول Brescia-Cimino به عنوان استاندارد طلایی دیالیز شناخته می‌شود.<sup>۳</sup> از وظایف هر جراح توانایی انجام اعمال جراحی Angioaccess می‌باشد. برای اینکه جراح بتواند اندیکاسیون صحیح برای ایجاد Access مناسب برای هر بیمار را بگذارد، آگاهی از میزان باز ماندن و عوارض آن‌ها ضروری است. همچنین تا کنون در کشور مطالعه معتبری در این خصوص صورت نگرفته است. نکته دیگری که شایان توجه است، توجه به جنبه اقتصادی Dialysis access می‌باشد. از آنجا که غالب بیماران ESRD در زمان طولانی و بعضاً مادام‌العمر نیازمند Angioaccess جهت همودیالیز هستند<sup>۴</sup> و با توجه به هزینه بالای برخی از آن‌ها نظیر گورتکس و با عنایت به اینکه اکثر این بیماران تمکن مالی تهیه این وسایل را ندارند، شناخت هر یک از accessها و عوامل مستعد کننده بروز عوارض اهمیت بیشتری می‌یابد.

با توجه به مسائل یاد شده، این مطالعه با هدف تعیین میزان باز ماندن accessهای عروقی و میزان بروز عوارض در هر یک از آن‌ها و نیز بررسی ارتباط باز ماندن Access با پاره‌ای از متغیرها طراحی گردید. از امتیازات این

مطالعه بررسی اطلاعات کلی بیماران در این زمینه می‌باشد. بدین معنا که بیماران مورد مطالعه در بیمارستان‌های مختلف و توسط جراحان متفاوت تحت عمل جراحی قرار گرفتند و نتایج حاصل به عنوان آمار کلی عمل جراحی access در شهر تهران قابل استناد می‌باشد.

## روش کار

در این مطالعه، بیماران تحت نظر مرکز دیالیز ایران که طی ۶ ماه اول سال ۷۷ تحت عمل Angioaccess قرار گرفته بودند و در ۲۷ مرکز دیالیز شهر تهران دیالیز می‌شدند، به صورت آینده نگر مورد مطالعه قرار گرفتند. ملاک ورود به جمعیت مورد مطالعه در این بیماران ایجاد access در ۶ ماهه اول سال ۷۷ بود و اگر بیماری چند access طی این مدت برایش ایجاد شده بود، به ازاء هر access یک case محسوب می‌شد. در نهایت ۳۱۱ access که بر روی ۱۶۹ بیمار ایجاد شده بود، مورد مطالعه قرار گرفت.

پس از استخراج و تفکیک اسامی بیماران به مرکز دیالیز مربوطه مراجعه می‌شد و با دریافت برنامه دیالیز بیماران، هر بیمار بطور تصادفی انتخاب و در زمان دیالیز پرسشنامه‌ای حاوی شرح حال و معاینات بالینی برای وی پر می‌شد. پس از جمع‌آوری داده‌ها اطلاعات به کامپیوتر وارد و با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و STATA مورد بررسی قرار گرفت. رابطه هر متغیر با میزان باز ماندن access توسط Logrank test و نیز روش چند متغیری SW Cox بررسی گردید. با توجه به تعداد موارد هر نوع access، از لحاظ آماری امکان محاسبه patency rate در accessهای دائم

عروقی و بررسی ارتباط آن با عوامل مختلف فقط در بیمارانی که برای آن‌ها از فیستول استفاده شده بود، میسر بود.

## نتایج

از ۳۱۱ access بررسی شده، ۱۸۶ مورد فیستول، ۱۱۸ مورد کاتتر موقت، ۴ مورد گورتکس و ۳ مورد کاتتر دائم وریدی بود و هیچ موردی از پیوند وریدی اتوژن در این مطالعه وجود نداشت. میانگین سنی بیماران ۵۰/۶ سال (دامنه ۸۰-۹ سال) و از نظر توزیع جنسیتی، ۱۰۰ بیمار مرد (۵۹/۲٪) و ۶۹ بیمار زن (۴۰/۸٪) بودند.

با توجه به تعداد موارد هر نوع access، از لحاظ آماری امکان محاسبه patency rate در accessهای دائم و بررسی ارتباط آن با عوامل مختلف فقط در بیمارانی که برای آنها از فیستول استفاده شده بود، میسر بود.

۱۸۶ بیمار دارای فیستول، میانگین سنی ۵۰/۹ سال داشتند (دامنه ۸۰-۹ سال) و از نظر توزیع جنسیتی ۱۱۶ مورد مرد (۶۲/۴٪) و ۷۰ مورد زن (۳۷/۶٪) بودند. از نظر محل فیستول، ۲۷/۵٪ در محل snuff box، ۳۳/۱٪ در ناحیه رادیال و ۳۹/۳٪ در ناحیه کوبیتال بوده‌اند. ۸۱/۸٪ از فیستول‌ها در سمت چپ و ۱۸/۲٪ در سمت راست قرار داشتند. ۳۷/۱٪ از فیستول‌ها پیش از نیاز به دیالیز و در زمانی که بیماران در فاز ESRD بوده‌اند، ایجاد شده بود.

۱۳۶ بیمار (۷۶٪) دارای بیماری زمینه‌ای بودند. ۳۳/۷٪ مبتلا به دیابت، ۵۵/۱٪ مبتلا به هیپرتانسیون و ۱۲/۴٪ مبتلا به بیماری زمینه‌ای کلیوی بودند. ۷۳/۴٪ از موارد کاهش حجم خون داشتند

که شایع‌ترین شکل آن افت فشار حین دیالیز بوده است. میزان باز ماندن access در موارد دارای فیستول محاسبه گردید. ۸۴/۹٪ از بیماران patency rate دو ماهه، ۸۰/۵٪ چهار ماهه و ۷۳٪ شش ماهه داشتند. میزان بروز اشکال مختلف عارضه در موارد دارای فیستول ۴۸/۶٪ بود که شایع‌ترین عوارض نارسایی قلبی و ادم خفیف اندام بودند. فراوانی هر یک از این عوارض در جدول ۱ درج شده است.

بررسی‌های آماری در بیماران نشان داد که بین patency rate و وجود access قلبی ( $p=0.03$ ) و نیز تعداد آن‌ها رابطه معناداری وجود دارد ( $p=0.01$ ). همچنین بین patency و وجود دیابت به عنوان بیماری زمینه‌ای نیز این رابطه معنادار مشاهده می‌گردد ( $p=0.03$ ). در بیماران دیابتی patency در فیستول‌های ناحیه کوبیتال خوب بوده و با بیماران غیر دیابتی تفاوت قابل ملاحظه‌ای نداشته است. اما در فیستول‌های دیستال، patency در بیماران دیابتی بطور چشمگیری کمتر از غیر دیابتی‌ها بوده است (جدول ۲).

میزان باز ماندن فیستول با بروز سپتی‌سمی ( $p=0.00$ ) و نیز بروز arterial steal مرتبط بود ( $p=0.04$ ). این میزان با سن، جنس، جراح، وجود بیماری زمینه‌ای (به غیر از دیابت)، سلولیت، ترشح چرکی، هیپرتانسیون وریدی، گرفتن بیهوشی عمومی، کاهش حجم خون، افت فشار و نیز اندازه فشار خون سیستولیک بیمار ارتباط معناداری نداشت.

از مجموع ۳۱۱ بیمار، برای ۱۱۸ نفر از کاتتر موقت استفاده شد. محل کاتتر موقت در ۷۴/۴٪ عروق ساب‌کلاوین، در ۲۳/۱٪ عروق ژوگولر و در ۲/۵٪ عروق

فمورال بود. از این بین ۴۲٪ کاتترها بدلیل بروز عارضه خارج گردید. شایع‌ترین عارضه در این بیماران عفونت بود (۳۵/۶٪) که ۳۳/۹٪ به شکل سپتی‌سمی بوده است. میزان بروز ترومبوز که منجر به کاهش جریان حین دیالیز و انسداد کاتتر شده به ترتیب ۶/۸٪ و ۸/۵٪ می‌باشد. عوارض دیگری مثل هماتوم، پنوموتوراکس و خونریزی در ۲/۴٪ از موارد مشاهده گردید.

### بحث

امروزه استفاده از فیستول شریانی وریدی در بیماران دیالیزی روند رو به رشدی یافته است. اگر چه این روش با درصد پایینی از عوارض همراه است، اما در عین حال نظارت دقیق بر فیستول‌ها به منظور تشخیص زودرس تنگی احتمالی و متعاقب آن افزایش patency ضروری به نظر می‌رسد.

در این مطالعه همانند دیگر مقالات، موارد انجام فیستول در مردان بیشتر از زنان بوده است<sup>۷</sup> ( $M/F = 1.66$ ). بر خلاف برخی گزارشات که میزان patency را در جنس مذکر و سنین بالا، پایین‌تر گزارش نموده‌اند، در این مطالعه بین این میزان و مشخصات دموگرافیک (سن و جنس) رابطه‌ای وجود نداشت<sup>۸</sup>. شایع‌ترین محل قرار دادن فیستول در بیماران ما، در محل کوبیتال بود (۳۹/۳٪). در حالی که اصولاً فیستول باید بیشتر در مچ دست انجام شود<sup>۹</sup>. ۷۶٪ بیماران دارای یک یا چند نوع بیماری زمینه‌ای بودند. اگر چه شایع‌ترین بیماری زمینه‌ای در بیماران پرفشاری خون است اما تعداد بیماران دیابتی (۳۳/۷٪) به عنوان یک عامل زمینه‌ساز به نحو چشمگیری بیشتر از منابع موجود بود<sup>۹</sup>.

علت این اختلاف را می‌توان در ضعف برنامه‌های غربالگری دیابت از یک سو و آگاهی اندک مردم از خطرات و نحوه صحیح پیگیری این بیماری از سوی دیگر جستجو کرد. لذا اجرای برنامه‌های غربالگری دیابت جهت تشخیص و درمان دیابت در مراحل اولیه و پیش از بروز نارسایی کلیوی و نیز ارائه آموزش‌های لازم به جمعیت مبتلا ضروری خواهد بود. میزان باز ماندن فیستول در طی ۶ ماه ۷۳٪ بوده است که نسبت به سایر گزارشات اندکی کمتر بوده است. (۸۰٪) برای فیستول‌های مچ و ۹۷٪ برای فیستول‌های آرنج) میزان بروز عوارض در بیماران ما (۴۸/۶٪) نیز در قیاس با دیگر مطالعات بیشتر بوده است<sup>۱۰،۹،۷</sup>. تنها عارضه‌ای که در بیماران ما کمتر از مطالعات موجود گزارش شده، ترومبوز عروقی بوده است. تفاوت چشمگیر عفونت در بیماران ما نسبت به دیگر مطالعات، ناشی از عدم رعایت اصول کار آسپتیک در هنگام و پس از گذاشتن کاتتر و اتصال آن به ماشین همودیالیز می‌باشد<sup>۱۱</sup>. همانگونه که ذکر شد، شایع‌ترین عارضه در بیماران دارای فیستول نارسایی قلب بوده است. این اختلال با توجه به افزایش بار دینامیک قلب و اختلال عملکرد دیاستولی آن توجیه پذیر است<sup>۱۲</sup>. همچنین، با در نظر گرفتن میزان بالای عوارضی نظیر arterial steal و هیپرتانسیون وریدی، از آنجا که بروز این عوارض تا حد زیادی به جراح وابسته است، توجه بیشتر به آموزش دستیاران تخصصی و شرکت در کنگره‌های بازآموزی Access surgery حائز اهمیت بسیار است. همچنین توجه به نکات مهم در شرح حال بیماران قبل از فیستول‌گذاری (مثل رگ‌گیری قلبی از اندام، بودن کاتتر قلبی در سمتی که قرار

است فیستول گذاشته شود و ...، معاینه دقیق سیستم شریانی-وریدی (مثل تست آلن، بررسی های پاراکلینیکی سیستم شریانی-وریدی و ...) و همچنین نکات مهم حین عمل (مثل انتخاب صحیح محل فیستول، سایز فیستول، تکنیک عمل و ...) در کاهش این عوارض مفید واقع خواهد شد.

میزان بالای کاهش حجم خون در موارد دارای فیستول (۷۳/۴٪) که علت عمده آن افت فشار خون حین دیالیز بود، احتمالاً ناشی از عدم تبحر پرسنل دیالیز در تنظیم دستگاه می باشد. بنابراین آموزش ویژه پرسنل این بخش می تواند در افزایش patency rate موثر باشد.

همان گونه که ذکر شد وجود Access قبلی و نیز تعداد آن ها، شانس بسته شدن فیستول را افزایش می دهد. همچنین وجود دیابت زمینه ای، بروز arterial steal و نیز بروز عفونت به شکل سپتی سمی با افزایش ریسک بسته شدن فیستول همراه است.

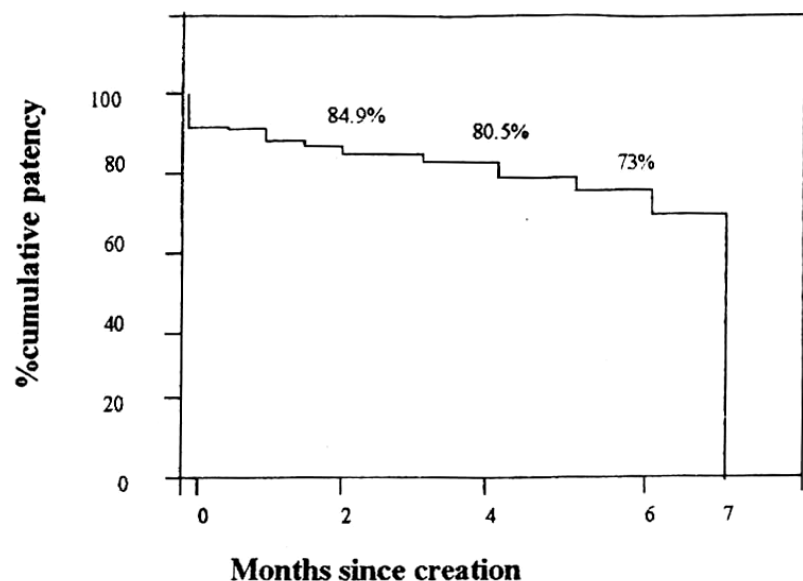
طبق گزارشات موجود، patency rate در بیماران دیابتی پایین تر از غیر

دیابتی ها می باشد. علت این امر را می توان به افزایش جریان خون در یک بستر عروقی معیوب در این بیماران نسبت داد<sup>۱۳،۱۴</sup>. نتایج مطالعه ما نشان داد که در بیماران دیابتی patency در فیستول های ناحیه کوبیتال خوب بوده و با بیماران غیر دیابتی تفاوت قابل ملاحظه ای نداشته است. اما در فیستول های دیستال، patency در بیماران دیابتی بطور چشمگیری کمتر از غیر دیابتی ها بوده است. لذا در بیماران دیابتی فیستول ناحیه کوبیتال می بایست مورد توجه بیشتری قرار گیرد و کمتر از فیستول های دیستال استفاده شود. از آنجا که patency فیستول های snuff box کاملاً قبول بوده است، فیستول در این ناحیه باید به عنوان دیستال ترین نقطه، انتخاب اول در فیستول گذاری باشد. در بیمارانی که از کاتتر موقت استفاده کرده اند، ۴۲٪ دچار عارضه شده اند که در مقایسه با آمار دیگر مطالعات به نحو چشمگیری بالاتر است. علت این امر را می توان به محل کاتتر گذاری نسبت داد.

همانگونه که ذکر شد، کاتتر موقت در ۷۴/۴٪ از بیماران در محل عروق ساب کلاوین گذاشته شده بود که امروزه در دنیا تقریباً منسوخ شده است و عروق ساب کلاوین به دلیل شیوع بالای عوارض، مکان مناسبی برای کاتتر نمی باشد<sup>۱۵</sup>. ارتقاء سطح آگاهی ها و ارائه آموزش های روزآمد برای جراحان می تواند در کاهش بروز عوارض در اینگونه موارد موثر واقع شود. میزان بروز عفونت در بیماران دارای کاتتر موقت (۳۵/۶٪) در مقایسه با بیماران دارای فیستول (۶/۸٪) بالاتر بود که با منابع موجود همخوانی دارد<sup>۱۶</sup>.

پاسخگویی به تمام ابهامات موجود و بررسی دقیق تر علل دخیل در کارایی بسترهای عروقی نیازمند مطالعات جامع تر در آینده می باشد.

نمودار ۱: life table برای بیماران دارای فیستول طی مدت ۶ ماه



**جدول ۱: فراوانی بروز عوارض به دنبال ایجاد فیستول در بیماران تحت مطالعه**

عفونت			ترومبوز	Arterial steal		نارسایی قلبی	هیپرتانسیون وریدی		
سپتی سمی	ترشح چرکی	سلولیت		درد در حال استراحت	claudication		ادم شدید	هیپر پیگمانتاسیون	ادم خفیف
٪۱/۱	٪۲/۳	٪۳/۴	٪۱۵/۴	٪۵/۴	٪۱۵	٪۲۱/۸	٪۱/۱	٪۲/۷	٪۱۹/۹

**جدول ۲: patency rate فیستول در بیماران دیابتی و غیر دیابتی بر اساس محل ایجاد فیستول**

Patency rate		۲ ماه	۴ ماه	۶ ماه	۷ ماه
بیمار / فیستول	دیابتی	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰
	غیر دیابتی	٪۹۷/۵	٪۹۷/۳	٪۹۴/۳	٪۹۴/۱
فیستول snuff box	دیابتی	٪۸۶/۷	٪۸۰	٪۷۹/۳	٪۷۸/۶
	غیر دیابتی	٪۹۵/۴	٪۹۵/۳	٪۹۴/۹	٪۹۲/۵

## مراجع

۱) کاظمزاده غلامحسین، علمداران سیدعلی. بررسی حجم خون شانت شده در AVF بیماران همودیالیزی و عوامل موثر بر آن. ارائه شده در: کنگره و کارگاه آموزشی Access surgery & Dialysis. مرکز تحقیقات جراحی عروق مشهد ۵-۷ بهمن ماه ۱۳۸۴. مرکز تحقیقات جراحی عروق مشهد ۱۳۸۴؛ ص ۳۵.

- 2) Fellner Sk, Purkerson ML, Gordon Murray: heparin, hemodialysis and hubris. *Am J Nephrol* 2002;22(2-3):271-277.
- 3) Lawrence C, Chow J, Surany M. Factor's affecting hemodialysis-access survival in a single centre retrospective cohort study. *Nephrol* 2002;7(2):72-75.
- 4) Decaprio JD. Steal syndrome complicating hemodialysis access. *Cardiovasc Surg*.1998;6(6):657-659.
- 5) Hye R, Stabile B, Wilson S. Thrombosis, venous hypertension, arterial steal, neuropathy and infection in vascular access procedures. In: Wilson ES, editor. *Vascular access: principles and practice*. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Mosby;2002.p.175-200.
- 6) Campos RP, Do Nascimento MM, Chula DC, Do Nascimento DE, Riella MC. Stenosis in hemodialysis arteriovenous fistula: Evaluation and treatment. *Hemodial Int* 2006;10(2):152-155.
- 7) Kherlakian GM, et al. Comparison of autogenous fistula versus expanded PTFE graft fistula for Angioaccess in hemodialysis. *Am J Surg* 1986;152(2):238-243.
- 8) Yevzlin AS, Conley EL, Sanchez RJ, Young HN, Becker BN. Vascular access outcomes and medication use: a USRDS study. *Semin Dial* 2006;19(6):535-539.
- 9) Bender MH, et al. The brachiocephalic elbow fistula: useful alternative Angioaccess for permanent hemodialysis. *J Vasc Surg* 1994;20(5):808-813.
- 10) Morsy AH, et al. Incidence and characteristics of patients with hand ischemia after a hemodialysis access procedure. *J Surg Res* 1998; 74(1):8-10.
- 11) Murphy GJ, White SA, Knight AG, Doughman T, Nicholson ML. Long-term results of arteriovenous fistulas using transposed autologous basilic vein. *Br J Surg* 2000;87(6):819-821.
- 12) Añel RL, Yevzlin AS, Ivanovich P. Vascular access and patient outcomes in hemodialysis: Questions answered in recent literature. *Artif Organs* 2003;27(3):237-241.
- 13) Treacy PJ, Snelling P, Ragg J, Carson P, O'Rourke I. Impact of a multidisciplinary team approach upon patency rates of arteriovenous fistulae. *Nephrol* 2002;7(2):66-70.
- 14) Konner K. Primary vascular access in diabetic patients: an audit. *Dialysis Nephrol Dial Transplant* 2000;15(9): 1317-1325.
- 15) Konner K. Vascular access in the 21<sup>st</sup> century. *J Nephrol* 2002;15(suppl 6):528-532.
- 16) Gonçalves EA, Andreoli MC, Watanabe R, Freitas MCS, et al. Effect of temporary catheter and late referral on hospitalization and mortality during the first year of hemodialysis treatment. *Artif Organs* 2004;28(11):1043-1049.