

دسترس‌ی عروقی و عوارض آن در همودیالیز مزمن (فیستول شریانی - وریدی و گرافت صناعی) (Vascular Access & Complication: Synthetic Graft & AVF)

دکتر جواد سلیمی^۱

مقدمه

انجام همودیالیز مزمن نیازمند دسترس‌ی عروقی (Vascular Access) به گردش خون بیمار می‌باشد. این دسترس‌ی عروقی باید مطمئن، دارای قابلیت کانولاسیون مکرر با حداقل عوارض باشد.

دسترس‌ی عروقی مزمن به طور کلی شامل موارد ذیل می‌باشد:

۱- فیستول شریانی - وریدی ۲- گرافت صناعی (Synthetic) ۳- کاتترهای دائمی (Permanent catheter).

اولویت استفاده به ترتیب شامل فیستول شریانی - وریدی و در مرحله بعد گرافت صناعی می‌باشد. فیستول شریانی-وریدی و گرافت صناعی در این بخش مورد بحث قرار خواهند گرفت.

فیستول شریانی - وریدی

اساس این دسترس‌ی عروقی، آناستوموز ورید سطحی به شریانهای اندام فوقانی می‌باشد. این آناستوموز به طور شایع بین ورید سفالیک و شریان رادیال (فیستول رادیوسفالیک یا فیستول مچ) و یا بین ورید سفالیک و شریان براکیال (فیستول براکیوسفالیک یا فیستول بازو) ایجاد می‌گردد. در موارد آناستوموز ورید بازلیلیک به شریان

۱- متخصص جراح عمومی، فوق تخصص نفرولوژی، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران

براکیال (فیستول براکیوبازیلیک) انتقال ورید بازیلیک به زیر پوست الزامی می‌باشد. زیرا در حالت عادی ورید بازیلیک در عمق و مجاور شریان براکیال قرار دارد و کانولاسیون آن مشکل و توأم با احتمال زیاد آسیب شریانی می‌باشد.

به طور کلی اولویت اول با فیستول رادیوسفالیک و سایر موارد از قبیل فیستول براکیوسفالیک و براکیوبازیلیک به ترتیب در اولویت دوم و سوم قرار دارند. استفاده از ورید مدیان آنته کوبیتال بوسیله اناستوموز ورید پرفوراتور به شریان براکیال نیز از سایر موارد فیستول شریانی - وریدی می‌باشد که امکان استفاده از ورید سفالیک در ناحیه ساعد و بازو را فراهم می‌نماید (در تجربه مولف نیز این نوع فیستول تقریباً معادل فیستول رادیال به ورید سفالیک (snuff-box fistula) رادیوسفالیک و در اولویت دوم قرار دارد). استفاده از شاخه دورسال شریان نیز وجود دارد.

عمل جراحی دسترسی عروقی باید ابتدا در دست غیر غالب فرد در قسمت دیستال اندام انجام پذیرد. در موارد دیابت، افراد مسن، جنس مؤنث، فیستول براکیوسفالیک در اولویت می‌باشد اگر چه احتمال ایسکمی اندام نیز بیشتر می‌باشد.

فیستول شریانی - وریدی اندام تحتانی (ورید فمورال سطحی به شریان فمورال) به ندرت مورد استفاده قرار می‌گیرند. اگر چه کارایی مناسب در موارد انتخاب صحیح بیماران و رعایت تکنیک صحیح در بعضی مقالات گزارش گردیده است. امروزه با توجه به گرفت رعایت صنعتی شریانی - وریدی استفاده می‌گردد. PTFE در موارد خاص از گرفت ورید صافن و بندرت از گرفت ورید نافی و هتروگرافت شریان گاوی جهت فیستول در ارزیابی اندام قبل از عمل جراحی دسترسی عروقی نکات مهم در شرح حال و معاینه بالینی عبارتند از:

۱- بررسی از نظر کانولاسیون قبلی جهت کاتتر ورید مرکزی یا ورید محیطی (احتمال ترومبوز و تنگی ورید) ۲- وجود دیابت ۳- نارسایی قلبی ۴- فشار خون بیمار ۵- معاینه ورید پریفرال ۶- بررسی از نظر تنگی ورید مرکزی: در موارد ادم یکطرفه اندام، عروق کولاترال فراوان، تفاوت اندازه دو اندام فوقانی، سابقه وجود کاتتر یا سابقه کارگذاری کاتتر در اندام، سابقه تروما یا عمل جراحی اندام، گردن یا قفسه سینه و سابقه دسترس عروقی مکرر اندام نیز نیاز به بررسی بوسیله داپلر و ونوگرافی می‌باشد.

عمل جراحی فیستول شریانی - وریدی حداقل ۴ ماه قبل از شروع همودیالیز با شیوع کمتر سپتی سمی و مورتالیتی همراه بوده (احتمالاً بعثت عدم نیاز به کاتتر ورید مرکزی).

در بعضی مطالعات زمان مناسب جهت فیستول شریانی - وریدی کراتینین بیش از 4mg/dl ، GFR کمتر از 25cc/min یا نیاز به همودیالیز در مدت زمان حداقل یکسال را ذکر می‌نماید.

گرافت صناعی (Synthetic Graft)

در موارد عدم وجود ورید سطحی مناسب، از گرافت صناعی (در اکثر موارد PTFE) و با نام تجاری گورتکس) به عنوان از جنس مجرا جهت کانولاسیون با فلو مناسب و طول بیشتر استفاده می‌گردد. این گرافت ۴ تا ۸ میلی متر زیر پوست (به شکل مستقیم یا حلقوی) قرار گرفته و یک انتهای آن به شریان و انتهای دیگر آن به ورید آناستوموز می‌گردد تا امکان دسترسی به گردش خون بیمار به راحتی امکانپذیر گردد. مزایای گرافت شامل فراهم آوردن طول بیشتر جهت کانولاسیون، راحتی کانولاسیون، امکان بهره برداری و کانولاسیون زودتر (۱۰-۱۴ روز) پس از کاتتر گذاری می‌باشد. گرافت صناعی مقاوم به عفونت و ترومبوز و با قابلیت نتواندوتلیزاسیون کمتر هنوز در دسترس نمی‌باشد ولی ارجحیت با گرافت صناعی پلی تترا فلور اتیلن می‌باشد.

انواع گرافت اندام فوقانی شامل : گرافت مستقیم ساعد، گرافت حلقوی یا گرافت مستقیم بازو، و انواع نادر دیگر شامل گرافت اندام تحتانی، گرافت قدام قفسه سینه و گرافت دهلیزی-آگزیلاری می‌باشد.

اولویت اول با گرافت اندام فوقانی میباشد و گرافت اندام تحتانی با توجه به احتمال بیشتر عفونت و ایسکمی اندام در اولویت دوم قرار دارد.

مقایسه فیستول شریانی-وریدی و گرافت صناعی

از نظر زمان استفاده، میزان کارایی و عوارض، تفاوت بین فیستول شریانی - وریدی و گرافت صناعی وجود دارد و به طور کلی فیستول شریانی - وریدی با توجه به میزان کارایی طولانی مدت بیشتر و عوارض کمتر نسبت به گرافت صناعی در اولویت قرار دارد. اولویت در کارگذاری فیستول شریانی - وریدی اتوژن نسبت به استفاده از گرافت صناعی می‌باشد. در موارد کارگذاری گرافت صناعی نیز اولویت به اندام فوقانی نسبت به اندام تحتانی می‌باشد.

زمان شروع کانولاسیون

در موارد فیستول شریانی - وریدی معمولاً حداقل چهار هفته پس از عمل جراحی امکان همودیالیز وجود دارد و کانولاسیون کمتر از دو هفته به هیچ وجه توصیه نمی‌گردد و بین ۲ تا ۴ هفته صرفاً بر اساس معاینه فیزیکی (وجود تریل مناسب و شواهد وجود فیستول مناسب) توصیه می‌گردد. بنابراین علاوه بر مدت زمان، نکته مهم انجام معاینه فیزیکی قبل از انجام اولین کانولاسیون می‌باشد. زیرا در مواردی زمان بیشتری مورد نیاز می‌باشد. کانولاسیون گرافت در هفته‌های اول و در بعضی منابع چندین روز پس از عمل جراحی امکانپذیر می‌باشد.

عوارض

میزان ترومبوز نیاز به ترومبکتومی در گرافت صناعی حدود ۴ برابر بیشتر از فیستول شریانی - وریدی می‌باشد. احتمال عفونت فیستول حدود ۲٪ و در اکثر موارد قابل کنترل بوسیله آنتی بیوتیک مناسب می‌باشد. ولی احتمال عفونت گرافت ۱۰٪ و در اکثر موارد نیاز به اکسزیون گرافت می‌باشد. میزان بروز سروما نیز در گرافت صناعی بیشتر است.

عدم کارکرد اولیه (Primary failure)

منظور عدم امکان استفاده از دسترسی عروقی جهت همودیالیز می‌باشد که در فیستول شریانی - وریدی بیشتر از گرافت صناعی می‌باشد در موارد رادیوسفالیک، براکیوسفالیک، براکیوبازیلیک به ترتیب شامل ۳۵٪-۲۴، ۱۲٪ - ۹ و ۲۹ الی ۳۶٪ می‌باشد. در بیماران مسن، چاق، افراد مونث، بیماران دیابتی و همچنین افراد مبتلا به بیماری عروق محیطی یا قلبی عروقی، ورید سفالیک کمتر از ۲ میلی متر در ناحیه ساعد، احتمال عدم کارایی فیستول رادیوسفالیک افزایش می‌یابد. احتمال عدم کارایی اولیه در موارد گرافت صناعی مستقیم ناحیه ساعد و گرافت مستقیم بازو به ترتیب شامل ۱۵ و ۵٪ می‌باشد. (البته وجود عوارض بیشتر و عدم کارایی طولانی مدت گرافت نسبت به فیستول شریانی - وریدی را باید مد نظر قرار داد).

میزان کارایی (Patency):

فیستول شریانی - وریدی دارای میزان کارایی طولانی مدت بیشتری نسبت به گرافت

صناعی می‌باشد. میزان کارایی تجمعی (Cumulative patencies) ۵ ساله و ۱۰ ساله فیستول رادیوسفالیک ۵۳ و ۴۵٪ می‌باشد در حالیکه میزان کارایی تجمعی دو ساله و چهار ساله گرفت به ترتیب شامل ۵۰٪ و ۴۳٪ مس باشد.

عوارض دسترس عروقی (Vascular Access Complication)

در امریکا حدود ۲۵۰۰۰۰ بیمار مبتلا به نارسایی مزمن کلیوی تحت همودیالیز می‌باشند. امروزه بیماران با نارسایی مزمن کلیوی دارای سن بالاتر و دیابت بعنوان علت نارسایی کلیوی درصد بیشتری را شامل می‌گردد. بیش از ۳۵٪ بیماران نارسایی مزمن کلیوی بعلت محدودیت پیوند کلیه تحت همودیالیز مزمن قرار می‌گیرند و ۲۰٪ علت بستری این بیماران مربوط به مسائل دسترس عروقی می‌باشد به طوریکه در ایالات متحده ترومبوز شایعترین علت بستری این بیماران می‌باشد. و بطور کلی قسمت عمده هزینه درمان بیماران نارسایی مزمن کلیوی مربوط به ایجاد و نگهداری و درمان عوارض دسترس عروقی می‌باشد (۱۸۲ میلیون دلار در سال ۲۰۰۰). به طور کلی عوارض دسترس عروقی به دو گروه: الف) ترومبوتیک: ب) غیر ترومبوتیک: (شامل ۱- خونریزی ۲- عفونت ۳- آنوریسم کاذب ۴- سروما ۵- هیپرتانسیون وریدی ۶- نوروپاتی ۷- ایسکمی اندام ۸- نارسایی قلبی)

الف) عوارض ترومبوتیک

شایعترین علت بستری بیماران همودیالیزی در ایالات متحده ترومبوز دسترس عروقی می‌باشد ترومبوز دسترس عروقی نیازمند به اقدام درمانی جهت بازگشایی مجدد و افزایش طولانی مدت کارایی می‌باشد. محدودیت در امکان ایجاد دسترس عروقی ضرورت اقدام فوق را چند برابر می‌نماید. اقدامات درمانی جهت برداشتن لخته دسترس عروقی شامل ترومبکتومی به روش ۱- جراحی ۲- پرکوتانه به وسیله تجویز مواد دارویی، ترومبکتومی مکانیکال و یا روش فارماکومکانیکال می‌باشد.

اقدامات درمانی جهت اصلاح تنگی دسترس عروقی نیز شامل استفاده از روشهای جراحی و یا آندوواسکولر و در مواردی مجموعه‌ای از هر دو روش قبلی می‌باشد. ارجحیت هیچکدام از روشهای فوق الذکر هنوز گزارش نگردیده است.

دلایل ترومبوز متعدد و مولتی فاکتوریال و وابسته به ۱- هیپرپلازی انتیما ۲- وضعیت سیستم شریانی ۳- نوع گرافت صناعی ۴- نوع و آناتومی گرافت ۵- وضعیت انعقادی بیمار ۶- فشار سیستولیک بیمار ۷- برون ده قلبی فرد می‌باشد.

تنگی محل آناستوموز وریدی

دلیل اصلی از کار افتادن گرافت، ایجاد تنگی در محل آناستوموز وریدی می‌باشد. در موارد تنگی کمتر از ۳۰٪ احتمال ترومبوز در طی ۶ ماه کمتر از ۳۰٪ و در موارد تنگی بیش از ۵۰٪ این احتمال در عرض ۶ ماه تقریباً ۱۰۰٪ می‌باشد این ناحیه دارای خاصیت پرولیفتراتیو بالا و دارای مقادیر زیادی سلولهای عضلانی صاف می‌باشد. شدت تنگی بصورت محدود و موضعی تا تنگی پیشرفته و طویل و انسداد کامل متفاوت می‌باشد. معمولاً این موارد به آسانی دیلاته نمی‌گردد و عود بعد از بالون آنژیوپلاستی شایع می‌باشد و به همین دلیل بالونهای با فشار بالا به منظور دیلاتاسیون طراحی گردیده است. جهت افزایش طول عمر دسترس عروقی و کاهش نیاز به اقدامات مداخله‌ای، توصیه به پیگیری ادواری دسترس عروقی (اندازه گیری میزان مقاومت وریدی به وسیله معیارهای بالینی و آزمایشگاهی) در مراکز دیالیز می‌گردد. هزینه بالای بستری و اقدام درمانی در موارد ترومبوز دسترس عروقی، ضرورت اقدام غیرجراحی مؤثر و بدون نیاز به بستری را ارائه می‌نماید.

استفاده از روشهای پرکوتانه که امکان قطعه قطعه نمودن و آسپیراسیون لخته را فراهم می‌نماید و علاوه بر آن به جهت امکان همودیالیز از طریق دسترس عروقی بدون نیاز به استفاده از کاتتر ورید مرکزی، موفقیت ۷۱٪ تا ۱۰۰٪ و با عوارض کم از مزایای این روش می‌باشد.

نکات اصلی در درمان ترومبوز دسترس عروقی شامل ۱- برداشتن کامل لخته ۲- بررسی گرافت به روش تصویر برداری ۳- مشخص نمودن و اصلاح موارد تنگی می‌باشد. تنگی (Stenosis): بیش از ۸۵٪ موارد ترومبوز دسترسی عروقی همراه با تنگی قابل توجه می‌باشد و شایعترین علت این تنگی، هیپرپلازی میوانتیمال (myointimal) در قسمت دیستال دسترسی عروقی (سمت وریدی) می‌باشد. در حال حاضر اقدام پروفیلاکسی جهت جلوگیری از ایجاد این هیپرپلازی وجود ندارد. اگرچه بعضی درمانهای دارویی و رادیاسیون مورد بررسی قرار گرفته است.

در موارد فیستول شریانی- وریدی تنگی متعدد و شامل توربولانس جریان خون تشکیل پسودوآنوریسم و آسیب محل کانولاسیون می‌باشد.

الف) معیارهای بالینی وجود تنگی

- ۱- ترومبوز مکرر (دو مرتبه یا بیشتر در مدت یکماه)
- ۲- کانولاسیون مشکل (بعلت چسبندگی و تنگی)
- ۳- خونریزی طولانی مدت بعد از خارج نمودن کانول دیالیز (بعلت هیپرتانسیون وریدی)
- ۴- ادم قابل توجه اندام

متأسفانه معیارهای بالینی فوق و همچنین معیارهای عدم کفایت دیالیز (کاهش URP , $k t/v$) معمولاً تظاهر دیررس اختلال فونکسیون دسترسی عروقی می‌باشد. وجود تریل قابل لمس در تمام طول گرافت دلالت بر وجود فلو 450^{CC} بیش از در دقیقه می‌نماید. وجود نبض قابل لمس بدون تریل نشانه‌ای از کاهش فلو می‌باشد.

اندازه‌گیری ری سیرکولاسیون می‌تواند منجر به شناسایی تنگی خروجی دسترس عروقی قبل از بروز ترومبوز گردد. تشخیص زودرس تنگی همراه با اقدامات اصلاحی مانند جراحی یا آنژیوپلاستی می‌تواند از بروز ترومبوز جلوگیری و مدت زمان استفاده از دسترسی عروقی را افزایش دهد. در ارتباط با پیگیری ادواری گرافتهای صناعی به وسیله داپلکس و سپس انجام ونوگرافی و مداخله درمانی در موارد تنگی بیش از ۵۰٪ اختلاف نظر وجود دارد.

ب) عوارض غیر ترومبوتیک

خونریزی

بر اساس زمان به سه گروه ۱- هنگام عمل جراحی فیستول شریانی - وریدی یا گرافت صناعی ۲- هنگام عمل جراحی مجدد بر روی دسترس عروقی ۳- پس از خارج نمودن سوزن همودیالیز تقسیم بندی می‌گردند. در موارد انواع خفیف بدون اقدام درمانی خونریزی متوقف می‌گردد و در سایر موارد نیاز به اصلاح اختلال انعقادی می‌باشد.

به طور کلی نسبت مشخصی بین شدت ازوتمی و اختلال انعقادی در موارد نارسایی مزمن کلیوی وجود ندارد ولی در موارد $BUN > 100_{mg/d}$ خطر خونریزی در این افراد به

طور قابل وجهی افزایش می‌یابد. مصرف آنتی بیوتیک بتالاکتام، هپارین با وزن مولکولی پایین باعث تشدید خطر خونریزی می‌گردد. به طور کلی اختلال انعقادی در بیماران اورمی مولتی فاکتوریال می‌باشد و دیسفونکسیون پلاکتی به عنوان اختلال اصلی مطرح گردیده است.

زمان توقف خونریزی پس از خارج نمودن سوزن همودیالیز به عنوان معیار بالینی قابل قبول می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. همودیالیز با کفایت، استفاده از اریتروپوئیتین جهت حفظ هماتوکریت مناسب، از جمله مواردی می‌باشد که منجر به بهبود فونکسیون پلاکتی می‌گردد.

قطع مصرف آسپرین و داروهای ضد التهابی غیر استروئیدی حداقل به مدت یک هفته قبل از عمل جراحی، انجام عمل جراحی به مدت ۲۴ ساعت پس از انجام همودیالیز از موارد پیشگیری از خونریزی حین عمل جراحی می‌باشد. در موارد خونریزی پس از عمل جراحی، احتمال خونریزی از محل عمل جراحی مطرح و اکسپلور محل عمل جراحی توصیه می‌گردد.

استفاده از DDAVP و استروژن -کرایبو در مواردی که هپارین حین عمل جراحی مورد استفاده قرار گرفته توصیه به استفاده از پروتامین سولفات نیز می‌گردد.

در موارد تداوم خونریزی از محل سوزن همودیالیز، استفاده از فشار مستقیم بر روی محل خونریزی بدون انسداد فیستول شریانی-وریدی و یا گرفت صنایع حداقل به مدت نیم ساعت نیز در کنترل خونریزی مؤثر می‌باشد. در مواردی از DDAVP نیز نیاز به استفاده و پروتامین سولفات می‌باشد در اینگونه موارد انسداد وریدی نیز مطرح و توصیه به استفاده از سونوگرافی داپلر یا ونوگرافی می‌گردد.

عفونت

دومین علت از کار افتادن دسترسی عروقی و توأم با موربیدیتی و حتی مورتالیتی می‌باشد. بطور کلی عوارض عفونی دومین علت مرگ در بیماران دیالیزی را شامل می‌گردد عفونت مسئول ۲۰٪ از کار افتادن دسترسی عروقی می‌باشد. یکی از علل مهم باکتری می‌باشد در بیماران همودیالیزی از طریق دسترسی عروقی می‌باشد. استافیلوکوک اورئوس و در مرحله بعد استافیلوکوک اپیدرمیتیس از پاتوژنهای شایع در این بیماران هستند. عوامل مستعد

کننده عفونت شامل پسودوآنوریسم یا هماتوم اطراف فیستول به علت کانولاسیون نامناسب، تحریک شدید و مزمن محل کانولاسیون و عمل جراحی مجدد بر روی دسترس عروقی می‌باشد.

اختلال سیستم ایمنی سلولی و هومرال، اختلالات تغذیه‌ای و نوع دسترسی عروقی از عوامل اصلی می‌باشد. میزان شیوع عفونت در گرافت صناعی بیشتر از فیستول شریانی - وریدی اتوژن می‌باشد (۱۹٪ در مقابل ۴/۵٪). بر اساس شدت به سه درجه ۱- قابل کنترل به وسیله درمان آنتی بیوتیکی ۲- نیاز به لیگاتور و برداشتن دسترس عروقی و ۳- منجر به آمپوتاسیون اندام تقسیم بندی می‌گردند.

بر اساس زمان به دو نوع: ۱- زودرس (کمتر از ۳۰ روز پس از عمل جراحی) ۲- دیررس (بیش از ۳۰ روز پس از عمل جراحی) و بر اساس کشت به دو نوع کشت مثبت و کشت منفی تقسیم بندی می‌گردند.

میکروارگانسیم شایع باکتری گرم مثبت (استافیلوکوک اورئوس با شیوع بیشتر) و در مرحله بعد گرم منفی (۲۵٪) و در موارد کمتری پلی میکروبیال می‌باشد اندوکار دیت عفونی، استئومیلیت و آرتریت سپتیک از عوارض شایع آن می‌باشد و وابسته به میکروارگانسیم مسئول ثانویه به دسترسی عروقی می‌باشد.

در موارد احتمال عفونت دسترسی عروقی، پوشش کامل گرم مثبت و گرم منفی در اولین فرصت توصیه می‌گردد. وانکومایسین و جنتامایسین داروهای انتخابی می‌باشند. در مراکز که میزان استافیلوکوک اورئوس مقاوم به متی سیلیسین کم می‌باشد استفاده از اکساسیلین، نفبسیلین و یا سفازولین بعنوان جایگزین و انکومایسین توصیه می‌گردد.

عفونت فیستول شریانی-وریدی اتوژن بصورت سلولیت منتشر و یا آبسه موضعی می‌باشد و در اکثر موارد به ۲ تا ۴ هفته آنتی بیوتیک پاسخ میدهد. در موارد آبسه توصیه به درناژ و آنتی بیوتیک طولانی مدت (۴-۶ هفته) می‌گردد. در موارد عفونت مکرر نیاز به لیگاتور دسترس عروقی می‌باشد.

درمان عفونت گرافت صناعی مشکلتر می‌باشد. در موارد علائم موضعی عفونت بدون وجود سینوس یا ترشح چرکی و عدم وجود باکتری، توصیه به آنتی بیوتیک تزریقی می‌گردد بخصوص در مواردی که بدنبال عمل جراحی کارگذاری یا عمل جراحی مجدد بر روی دسترس عروقی ایجاد می‌گردد. درمان آنتی بیوتیکی حداقل بمدت ۲ هفته توصیه

میگردد. عدم پاسخ نیاز به اکسزیون قسمت مبتلا گرافت را الزامی می‌سازد. در موارد عفونت محل اناستوموز، اکسزیون کامل گرافت الزامی می‌باشد.

در مواردی که قسمتی از گرافت از سطح پوست مشخص می‌باشد پوشش گرافت بوسیله قلاب پوستی الزامی می‌باشد.

عفونت گرافت ترومبوزه فاقد فونکسیون نیز می‌تواند منجر به بروز علائم بالینی مانند تب و یا حتی سپتی سمی بدون علائم موضعی در محل گرافت گردد. در بررسی انجام شده لخته ترومبوزه حاوی استافیلوکوک اورئوس یا استافیلوکوک اپیدرمیتیس بوده است.

در موارد گرافت ترومبوز فاقد فونکسیون، توصیه به اکسزیون گرافت صرفاً در مواردی می‌باشد که بیمار مبتلا به تب با علت نامشخص و اسکن ایندیوم گرافت مثبت باشد. در صورت ادامه تب یا باکتری می‌پس از اکسزیون گرافت بررسی منشأ بافتی مانند آندوکاردیت یا استنومیلیت الزامی می‌باشد. باکتری می‌پس در اغلب موارد هنگام کانولاسیون دیالیز و بدون بروز عفونت مشخص در فیستول می‌باشد. در مواردی که کانون عفونی مشخص نگردد مانند درمان عفونت permcath، درمان آنتی میکروبیال به مدت ۶ هفته توصیه می‌گردد.

پروفیلاکسی: استفاده روتین از آنتی بیوتیک پروفیلاکسی نه تنها در جلوگیری از عفونت بی تأثیر می‌باشد بلکه می‌تواند منجر به بروز میکروارگانیزم مقاوم به آنتی بیوتیک گردد.

استفاده از Nazal mupirocin در موارد عفونت مکرر دسترس عروقی بیماران همودیالیزی و ناقل استافیلوکوک اورئوس و همچنین در موارد عفونت اپیدمیک بخش دیالیز توصیه می‌گردد.

آنوریسم کاذب (pseudoaneurysm)

آنوریسم کاذب منجر به افزایش احتمال ترومبوز و عفونت گرافت، خونریزی و درد می‌گردد. وجود آنوریسم کاذب مترادف با وجود عفونت نمی‌باشد. ترومای کانولاسیون ورید یا گرافت سه مرتبه در هفته منجر به اسکارو ایسکمی پوست آن منطقه می‌گردد. احتمال بروز آنوریسم کاذب گرافت صناعی حدود ۲-۱۰٪ می‌باشد. عدم اتصال کافی گرافت به نسوج زیر جلدی منجر به هماتوم اطراف گرافت و تشکیل آنوریسم کاذب به دنبال

کانولاسیون میگردد. احتمال بروز پسودوآنوریسم در فیستول شریانی-وریدی کمتر از گرافت صناعی می‌باشد.

درمان پسودوآنوریسم در موارد ۱- افزایش اندازه پسودوآنوریسم ۲- بروز تغییرات پوستی که احتمال پارگی آنوریسم کاذب را افزایش دهد ۳- اندازه بزرگ یا عدم امکان کانولاسیون توصیه می‌گردد.

در موارد آنوریسم منفرد توصیه به اکسزیون آنوریسم کاذب و قرار دادن یا بای پس قطعه‌ای از گرافت و در موارد آنوریسم متعدد توصیه به اکسزیون کامل گرافت و یا بای پس گرافت می‌گردد. استفاده از روشهای آندوواسکولار نیاز به انجام مطالعات بیشتر و پیگیری طولانی مدت دارد.

سروما (Seroma)

تجمع مایع غیرعفونی در اطراف گرافت بعلت هماتوم، لنفوسل و یا سروما می‌باشد. هماتوم کوچک و لنفوسل معمولاً بدون اقدام درمانی و به مرور زمان برطرف می‌گردد ولی سروما معمولاً نیاز به دخالت جراحی دارد. فرضیه‌های متعددی در ارتباط با سروما مطرح می‌باشد بعضی وجود واکنش الرژیک یا ایمونولوژیک به گرافت و بعضی تراوش مایع از طریق نقض موجود در جدار گرافت را ذکر می‌نمایند. معمولاً در طی ماه اول بعد از کارگذاری گرافت و در مواردی سالها بعد بروز می‌نماید معمولاً بدون درد و همراه با افزایش اندازه توأم با علائم فشار موضعی و سرانجام منجر به اختلال در کانولاسیون گرافت می‌گردد.

درمانهای متعدد از قبیل اسپیراسیون، رزکسیون کیست، انسزیون و درناژ توصیه گردید که توأم با افزایش احتمال عفونت و ترومبوز گرافت می‌باشد. اکثر مؤلفین معتقد به اکسزیون قطعه‌ای از گرافت و استفاده از گرافت با ترکیب متفاوت از طریق تونل زیرجلدی جدید می‌باشند.

هیپرتانسیون وریدی

ادم خفیف اندام فوقانی به علت هیپرتانسیون وریدی یافته شایعی در بیماران همودیالیزی می‌باشد. تظاهر این عارضه در بعضی موارد بصورت ادم شدید و در بعضی موارد

اولسر و گانگرن اندام می‌باشد. نارسایی سیستم وریدی و همچنین انسداد وریدی منجر به بروز این عارضه می‌گردد. تقسیم بندی شامل :

- ۱- خفیف : به صورت ادم خفیف اندام بدون نیاز به اقدام درمانی
- ۲- متوسط : تورم شدید و توام با احساس درد و ناراحتی که نیازمند به اقدام درمانی می‌باشد.
- ۳- شدید : ادم شدید و توام با ایجاد هیپرپیگمانتاسیون و اولسر وریدی تقسیم بندی می‌گردد.

در انواع خفیف، علت اصلی نارسایی دریچه‌ای سیستم وریدی می‌باشد. در موارد فیستول رادیوسفالیک این تورم محدود به انگشت شست و نشانه می‌باشد. در این موارد هیپرتانسیون وریدی ادم معمولاً به تدریج و در عرض ۱ تا ۲ سال بروز می‌کند. افزایش فشار وریدی منجر به افزایش فشار ترانس کاپیلری و ورود مایع به بافت اینترستیوم می‌گردد. در موارد شدید منجر به اختلال حرکات مفاصل می‌گردد. درمان شامل اصلاح جریان رتروگرید از طریق ورید نارسا به وسیله لیگاتور وریده‌های فرعی و در موارد فیستول لاترال به لاترال، لیگاتور قسمت دیستال وریدی می‌باشد.

در انواع متوسط و شدید معمولاً علت اصلی بروز هیپرتانسیون وریدی انسداد وریدی در قسمت پروگزیمال می‌باشد. معمولاً اکثر این افراد دارای سابقه کاتتر قبلی در ناحیه ساب کلاوین و براکیوسفالیک می‌باشند که منجر به بروز انسداد وریدی بدون علامت گردیده است و هنگامی که این بیماران تحت عمل جراحی دسترسی عروقی در همان سمت قرار می‌گیرند افزایش جریان خون از طریق فیستول یا گرافت و تخلیه آن به وریدی که دارای انسداد در پروگزیمال می‌باشد منجر به بروز علائم هیپرتانسیون وریدی می‌گردد. در مواد شدید سیانوزوحتی اولسر اندم نیز بروز می‌نماید.

در بعضی موارد وجود عروق کولاترال می‌تواند منجر به جبران افزایش جریان خون و جلوگیری از بروز هیپرتانسیون وریدی گردد ولی به هیچ وجه قابل پیش بینی نمی‌باشد. به منظور جلوگیری از بروز این عارضه، بعضی از منابع توصیه به انجام سونوگرافی داپلر در تمام بیماران دارای سابقه کانولاسیون وریدی مخصوصاً ورید ساب کلاوین - قبل از عمل جراحی دسترسی عروقی در همان سمت می‌نمایند. در موارد مشکوک که سونوگرافی داپلر قادر به تشخیص انسداد و تنگی وریدی نبوده توصیه به انجام ونوگرافی می‌گردد.

در موارد انسداد و تنگی سیستم وریدی، توصیه به انجام عمل جراحی در اندام سمت مقابل می‌نمایند. احتمال بروز این عارضه در موارد فیستول و گرافت صناعی براکیوسفالیک به مراتب بیشتر از فیستول و دیستال باشد. در موارد تنگی ورید مرکزی اقدامات درمانی شامل ۱- آنژیوپلاستی و استنت ۲- اقدام جراحی و بای پس پروگزیمال انسداد به دهلیز راست، ورید ژوگولر و یا ورید فمورال می‌باشد. ۳- لیگاتور و بستن فیستول شریانی-وریدی و یا گرافت صناعی می‌باشد.

ذکر نتایج اقدامات درمانی و اندیکاسیون آن خارج از حیطه این بحث است.

نوروپاتی

نوروپاتی یافته شایع در بیماران همودیالیزی می‌باشد و به انواع ۱- خفیف : به صورت اختلال حسی متناوب (درد، بیحسی، احساس گزگز و اختلال حس) ۲- متوسط : به صورت اختلال حسی دائمی ۳- شدید : اختلال حس دائمی توأم با اختلال پیشرونده حرکتی (آتروفی عضلات، اختلال حرکت،...)

علل شایع شامل ۱- نوروپاتی اورمی ۲- نوروپاتی دیابتی ۳- منونوروپاتی بعلت اثر فشاری و اختلال آناتومی مانند سندرم تونل کارپ ۴- IMN نوروپاتی مونوملیک ایسکمی که علت نادر ولی مهم که به سرعت بعد از ایجاد دسترسی عروقی بروز می‌نماید. در صورت تشخیص به موقع سندرم تونل کارپ پس از عمل جراحی دسترس عروقی و اقدام به موقع درمانی، منجر به بهبودی قابل توجه خواهد گردید اما پاسخ به اقدام درمانی پس از بروز اختلال حس و حرکت ضعیف و بدون بهبودی می‌باشد.

نوروپاتی مونوملیک ایسکمی - سندرم مشخص توأم با آسیب عصبی به دنبال اختلال حاد عروقی در اندام می‌باشد. اهمیت این بیماری نادر در تشخیص و اقدام درمانی سریع و به موقع آن می‌باشد. عدم درمان سریع منجر به اختلال غیرقابل برگشت و شدید در اعصاب مدیان، رادیال و اولنار می‌گردد. این عارضه در افراد مسن دیابتی مبتلا به نوروپاتی و بیماری عروق محیطی و در موارد دسترسی عروقی ناحیه براکیال بروز می‌نماید. تظاهر بالینی به صورت درد شدید، ضعف و پارالیزی عضلات دست و ساعد و اختلال حس قابل توجه در ساعات اولیه عمل جراحی دسترس عروقی ناحیه آنته کوبیتال یا براکیوسفالیک بروز می‌نماید. عدم وجود علائم به نفع انفارکتوس عضلات مانند درد در حرکات پاسیو عضلات،

وجود دست گرم و نبض دیستال قابل لمس، فشار دیژیتال بیش از ۳ مطرح کننده سایر علل بجز ایسکمی اندام به عنوان اتیولوژی اختلال حس و حرکت می باشد.

اغلب علائم این بیماری به ترومای جراحی، عوارض بی حسی و بیهوشی و وضعیت اندام هنگام عمل جراحی منسوب می گردد. در صورت درد شدید اندام، ضعف عضلات دیستال و اختلال حس بلافاصله پس از عمل جراحی، بررسی از نظر وجود هماتوم یا آسیب عصبی الزامی می باشد. در صورت عدم موارد فوق، تشخیص نوروپاتی مونوملیک ایسکمی مطرح می گردد پاتوژنز نوروپاتی مونوملیک ایسکمی در ارتباط با وجود کاهش پرفیوژن بافتی در بعضی از افراد دیابتی می باشد. شانت و کاهش خون به دنبال عمل جراحی دسترس عروقی منجر به ایسکمی اعصاب می گردد.

در حقیقت IMN نوعی از STEAL بدون درگیری عضلات و پوست می باشد و درمان آن شامل اصلاح و یا لیگاتور دسترس عروقی می باشد.

ایسکمی اندام (Steal Syndrom)

پدیده شایع پس از عمل جراحی فیستول شریانی - وریدی و گرافت صناعی می باشد که فلو شریانی دیستال به محل آناستوموز عروقی کاهش می یابد و قسمت اعظم جریان خون از طریق آناستوموز به داخل سیستم وریدی یا گرافت صناعی هدایت میگردد.

در بعضی مطالعات شیوع آن در فیستول اتوژن ۷۳٪ و در گرافت صناعی ۹۱٪ گزارش گردیده است. میزان شیوع آن وابسته به طول آناستوموز قسمت شریانی و محل آن می باشد. بطوریکه در فیستول و گرافت پروگزیمال اندام (ناحیه براکیال) شیوع آن افزایش می یابد.

علیرغم شیوع بالا، موارد بالینی علامتدار بسیار کم (۱٪ در موارد فیستول و ۹٪ در موارد گرافت) می باشد. و در بعضی موارد سردی اندام و گزگز خفیف انگشتان پس از عمل جراحی دسترس عروقی به میزان ۱۰٪ گزارش گردیده که به مرور زمان و بدون نیاز به اقدام درمانی با افزایش میزان جریان خون عروق کولاترال برطرف می گردد. در این موارد معاینه بالینی دقیق و مکرر الزامی می باشد.

بر اساس علامت بالینی به سه گروه ذیل تقسیم بندی می گردند :

۱- خفیف : سردی اندام با علامت بالینی کم که با ایجاد فشار بر روی محل آناستوموز، فلو دیستال افزایش و علائم فرد برطرف میگردد. این گروه نیاز به اقدام درمانی خاصی ندارند.

۲- متوسط : علائم ایسکمی هنگام دیالیز و فعالیت بروز می‌نماید در بعضی موارد نیاز به اقدام درمانی می‌باشد.

۳- شدید : درد در حالت استراحت و علائم آسیب بافتی (اولسر و گانگرن) و اقدام جراحی الزامی می‌باشد. احتمال بروز این عارضه در افراد مسن و بیماران دیابتی شایعتر می‌باشد.

علائم حسی و حرکتی درد در حالت استراحت بلافاصله پس از جراحی دسترس عروقی نیاز به عمل جراحی مجدد و اصلاح آناستوموز دارد.

علائمی مانند درد یا بی حسی افزایش یابنده، اختلال حس، رنگ پریدگی اندام، اولسر ایسکمیک و وجود گانگرن و نوروپاتی ایسکمی و آتروفی عضلات نیاز به اقدام سریع جراحی دارند. در موارد علامتدار در صورت اثبات وجود تنگی شریان می‌توان از و یا بالون آنژیوپلاستی جهت اصلاح ایسکمی بدون اختلال در عملکرد دسترس عروقی استفاده عمل جراحی DRIL نمود.

در بیماران همودیالیزی که قبلاً تحت عمل جراحی CABG با استفاده از شریان Internal Mammary سمت چپ قرار گرفته‌اند جهت جلوگیری از ایسکمی قلبی توصیه به استفاده از اندام سمت راست جهت دسترسی عروقی می‌گردد و در بیمار همودیالیزی کاندید CABG بررسی آنژیوگرافی جهت اطمینان از عدم وجود فلو معکوس از شریان I.M به داخل فیستول الزامی می‌باشد.

علائم نوروپاتی در اندام گرم وبا نبض قابل لمس مطرح کننده سایر علل نوروپاتی از قبیل سندرم تونل کارپ، نوروپاتی دیابتی یا اورمی و نوروپاتی مونومیلیک ایسکمی می‌باشد درد استخوانی بعلت هیپرپاراتیروئیدیسم نیز می‌تواند منجر به علائم بالینی نوروپاتی گردد.

نارسایی قلبی

عارضه نادر حتی در بیماران مبتلا به دیسفونکسیون قلبی می‌باشد. احتمال بروز نارسایی قلبی در فیستول شریانی - وریدی نسبت به گرافت صناعی و حتی افراد دارای کاتتر همودیالیز بیشتر نمی‌باشد اما می‌تواند منجر به تشدید هیپرتروفی بطن چپ گردد و

بیماران مبتلا به کاردیومیوپاتی چنانچه میزان فلو فیستول بیش از ۲۰٪ برون ده قلبی باشد منجر به بروز نارسایی قلبی با برون ده (High – output heart failure) بالا می‌گردد.

Reference:

1. Vascula Surgery- Sixth Edition -Rutherford,Robert B. 2005-Section XVII Chapter,117,118,119,120
2. Handbook of Dialysis-Third Edition-John T. Daugirdas,Peter G. Blake,Todd S. Ing
3. EBPG on Vascular Access-Jan Tordoir, Bernard Canaud, Patric Hauge,... Nephrol Dial Transplant (2007)22
4. Up to Date 14.3-2006-Matthew J Oliver-Chronic Hemodialysis Vasculr Access:Type and Placement
5. Up to Date 14.3-2006-Steve J Schwab-Thrombotic Complications of Chronic Hemodialysis Vascular Access : Fistula and Graft
6. Up to Date 14.3-2006-Stephen R. Smith-Nonthrombotic Complication of Chronic Hemodialysis arterio venous Vascular Access