

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بیمارستان حضرت رسول (ص) جوانرود

بخش دیالیز

موضوع: دسترسی عروقی در همودیالیز

گردآورنده: جمیله رستمی

(کارشناس پرستاری)

دسترسی عروقی در همودیالیز

برای انجام همودیالیز دسترسی به عروق بزرگی که بتواند جریان خون زیاد خارج از بدن را تامین کند لازم است، که این دسترسی توسط پزشک متخصص و به روش های مختلف برقرار می شود:

این راهها به صورت دائمی و موقت برقرار می شود. دسترسی موقت عروقی از طریق ورود کاتتر از راه پوست به یکی از ورید های بزرگ صورت می گیرد. ورید هایی که کاتتر در آنها تعبیه می شود شامل: ورید ژیگولار داخلی، فمولار و ساب کلاوین می باشند.

دو دسته از کاتتر های فعلی عبارتند از:

۱) کاتتر های دیالیز حاد

۲) کاتتر های کاف دار همودیالیز

۱- کاتتر های دیالیز حاد: این ها دو مجرای، بدون کاف و توتل هستند. این کاتتر ها در هوایی اطاق سفت ولی در دمای بدن نرم می شود تا صدمه به جداره عروق را به حداقل رسانند. به منظور جلوگیری از گردش مجدد خون دو مجرای بالایی و پائینی نوک کاتتر حداقل دو سانتی متر از هم فاصله دارند. حداکثر جریان خون در این کاتتر ها ۳۰۰ میلی لیتر با پمپ خون دستگاه است که در عمل حدود ۲۵۰ یا کمتر در دقیقه می باشد.

جریان خون همیشه در کاتتر هایی که در ورید ژیگولار راست قرار می گیرند نسبت به ژیگولار چپ بیشتر است که این تفاوت به دلیل انحنایی است که در کاتتر سمت چپ ایجاد می شود.

مهمترین مشخصه کاتتر های دیالیز حاد راحتی نصب و مناسب بودن برای استفاده فوری است. عمر مفید آنها بسته به محل نصب آن متفاوت است. مهمترین عامل محدود کننده آن عفونت است. کاتتر های ژیگولار داخلی به مدت دو تا سه هفته، و کاتتر های فمورال فقط برای یک بار در بیماران دارای حرکت و یا سه تا هفت روز در صورت استراحت در بستر قابل استفاده هستند.

هر گاه این کاتتر ها در ورید ژیگولار یا ساب کلاوین نصب گردد باید گرافی قفسه سینه انجام شود تا علاوه بر حصول اطمینان از عدم بروز عوارض حاد (هموتوراکس و پنوموتوراکس) قرار گرفتن صحیح نوک کاتتر در دهلیز راست تایید گردد.

کاتتر های کوتاهتر (۹ تا ۱۳ سانتی متر) از این جهت که از ورید اجوف فوقانی خارج نشده و به دهلیز نمی رسند بهتر هستند. کاتتر های فمورال باید بلند باشند (حداقل ۱۸ سانتی متر در بالغین) تا از گردش مجدد خون جلوگیری شود.

۲- کاتتر های کاف دار: این کاتتر ها از جنس سیلیکون و سایر پلی مر های نرم و انعطاف پذیر است و عوارض ترومبو ژنیک کمتری نسبت به کاتتر های دیالیز حاد دارد. این کاتتر ها در دسترسی عروق دائمی استفاده می شود و معمولا در ورید ژیگولار داخلی قرار داده می شوند. این کاتتر ها دو مشخصه دیگر هم دارند: اولاً بلندترند ثانياً جریان خون آنها بیشتر است چون اولاً نوک آن داخل دهلیز راست قرار می گیرد و ثانياً قطر داخلی بزرگتری دارند. جریانی در حدود ۴۰۰ میلی لیتر در دقیقه با پمپ برای آن ذکر می شود اما جریان واقعی کمتر از این مقدار است زیرا به دلیل فشار منفی داخل مجرا، تغییر شکل در کاتتر باعث کاهش جریان خون می شود و این کاهش جریان می تواند به ۲۰ تا ۳۰ درصد جریان پمپ برسد.

عمر این کاتتر ها متفاوت است. در بعضی مطالعات ۷۴ درصد کارایی یک ساله و ۴۴ درصد کارایی دو ساله داشته اند.

چگونگی مراقبت از کاتتر ورید مرکزی:

(۱) همیشه از روش استریل در بکار گیری کاتترها جهت پیشگیری از عفونت استفاده شود.

(۲) زمان و طول مدت استفاده از کاتترها را به حداقل برسانید. دو هفته پس از کاتتر گذاری احتمال عفونت ۸٪، یک ماه بعد به ۲۵٪ و پس از دو ماه این مقدار دو برابر می شود. حدود ۲-۲۰٪ از کاتتر ها ایجاد سپتی سمی می کنند.

(۳) محل ورود کاتتر را از نظر علائمی از قبیل تورم، قرمزی، خونریزی و ترشح کنترل کنید.

(۴) از ورود ضربه یا ایجاد کشش بخصوص هنگام دیالیز به کاتتر خودداری کنید.

(۵) از کاتتر جهت گرفتن نمونه خون و تزریقات وریدی استفاده نکنید.

(۶) در صورت مشاهده انسداد با اسپیره کردن مشکل را بر طرف کنید.

* در صورت عدم فلو خون مناسب در دیالیز از طریق کاتتر:

۱- سر بیمار را پایین آورده و توصیه شود اگر کاتتر ژیگولار و یا ساب کلاوین است سر در خلاف جهت محل تعبیه کاتتر چرخانده شود.

۲- فشار خارجی بر روی محل خروج کاتتر فراهم شود.

۳- در صورت امکان کاتتر ۱۸۰ درجه چرخانده شود.

۴- محل لوله های شریانی و وریدی تعویض شود.

در صورتی که با کاتتر های کاف دار کار می کنید به دلیل بالا بودن خطر لخته در این نوع کاتتر ها ترجیحا هپارینه کردن لاین ها بر حسب حجم لاین ها با هپارین خالص صورت گیرد.

*روش پانسما کاتترهای ورید مرکزی:

۱- در کلیه مراحل کار با کاتترها لازم است که بیمار و پرستار هر دو ماسک داشته باشند و پوشیدن دستکش بعد از شستن دست ها توسط پرستار الزامی است.

۲- با روش استریل محل کاتتر را با نرمال سالین و یا الکل سفید تمیز کنید.

۳- پانسما کاتتر باید توسط پانسما خشک صورت گیرد.

*حمام کردن و یا دوش گرفتن:

محل خروج کاتتر هرگز نباید در آب قرار گیرد. دوش گرفتن بهتر است قبل از آمدن به بخش دیالیز انجام شود. در کاتترهای کاف دار محدودیت حمام کردن وجود ندارد، بهتر است در این موارد حمام کردن قبل از دیالیز انجام شود.

*عوارض حاد کاتترهای دیالیز حاد:

پنوموتوراکس، هموتوراکس، آریتمی ها، آمبولی هوا، سوراخ شدن شریانی

* عوارض تاخیری کاتترهای دیالیز حاد:

ترومبوز، عفونت، تنگی عروق، فیستول شریانی وریدی

*عوارض کاتترهای وریدی مرکزی:

۱- تنگی ورید مرکزی: این عارضه بیشتر در کاتتر گذاری ساب کلاوین به دلیل وجود انحنا و تماس بیشتر کاتتر با جدار ورید در طول مسیر و نیز فشار نوک کاتتر در محل ورود به اجوف بوجود می آید و میزان آن در بعضی از مطالعات ۴۰ تا ۵۰٪ موارد ذکر شده اما تنگی ژیگولارد در ۱۰٪ موارد ممکن است ایجاد شود. در ابتدا بی علامت هستند و در صورت وجود، علائم آن عبارتند از ادم و افزایش فشار در لاین وریدی در حین دیالیز.

۲- عفونت: معمولا ناشی از انتقال فلور میکروبی پوست خود بیمار از محل سوراخ پوست و سطح خارجی کاتتر است. باکتری های گرم مثبت، معمولا استافیلوکوک شایع ترین ارگانیزم عامل عفونت می باشد احتیاط و دقت کافی در نصب کاتتر و همچنین مراقبت مناسب از محل Exit site در بخش دیالیز می تواند میزان بروز عفونت را کاهش دهد. اما مهمترین عامل در کاهش شیوع عفونت محدود کردن زمان استفاده از کاتتر است.

* عفونت در کاتتر به سه دسته تقسیم می شود:

۱- عفونت محل خروج کاتتر: در صورت وجود آریتم (قرمزی) دلمه یا crust و عدم وجود ترشح چرکی درمان با آنتی بیوتیک مناسب به مدت دو هفته انجام می گیرد.

۲- عفونت تونل: در این عفونت ممکن است ترشح چرکی دیده شود که تجویز آنتی بیوتیک پس از خارج کردن کاتتر به مدت دو هفته توصیه می شود.

۳- عفونت سیستمیک: که بیمار تب و لوکوستیوز دارد و درجه حرارت در هنگام دیالیز افزایش می یابد در صورت احتمال عفونت کاتتر باید بدون تاخیر کاتتر خارج گردد کشت خون باید از نمونه خون ورید محیطی و از هر دو مسیر کاتتر قبل از خارج کردن گرفته شود. در صورت اثبات عفونت کاتتر، آنتی بیوتیک مناسب با دستور پزشک تجویز گردد کاتتر جدید را می توان در محل دیگری پس از ۴۸ ساعت از برداشتن و خارج کردن کاتتر اول در صورت منفی بودن کشت خون تعبیه کرد. اما تا زمانی که کشت خون مثبت است نباید این کار انجام شود. در درمان عفونت کاتتر استفاده از قفل آنتی بیوتیک توصیه می شود در این موارد می توان از انواع آنتی بیوتیک ها از جمله جنتامایسین و سفوتاکسیم مخلوط با هپارین یا سیترات در لاین های کاتتر در فواصل دیالیز استفاده کرد.

* یک دسترسی عروقی دائم مغلوب دارای چندین ویژگی است:

(۱) جریان خون کافی جهت انجام همودیالیز را فراهم کند.

(۲) به مدت طولانی عملکرد داشته باشد.

(۳) با عوارض کمتری نسبت به راههای موقت همراه باشد.

در مقایسه با سایر روش های دسترسی عروقی دائمی، فیستول شریانی- وریدی اتولوگ نزدیکترین خصوصیات را به معیار های فوق الذکر دارد دسترسی موقت که از طریق تعبیه کاتتر دیالیز در وریدهای مرکزی برقرار می شود باید به سادگی قابل تعبیه باشد و بلافاصله بتوان از آن استفاده کرد.

۳- فیستول شریانی وریدی: بهترین روش دسترسی عروقی در همودیالیز مزمن فیستول می باشد که ۵ تا ۷ سال و حتی

گاهی تا ۱۰ سال هم قابل استفاده خواهد بود. می بایست ۴ الی ۶ ماه قبل از شروع همودیالیز اقدام به ایجاد فیستول کرد. اساس ایجاد فیستول آناتوموز ورید های سطحی به شریان های اندام فوقانی است. که به چهار روش انجام می گیرد:

الف: انتها به انتها: انتهای شریان و ورید را به همدیگر وصل می کند که به دلیل قطع خون رسانی ناحیه دیستال مناسب نیست.

ب: پهلو به پهلو: شایع ترین نوع فیستول است .

ج: انتهای ورید به پهلو شریان: بهترین نوع فیستول است .

د: انتهای شریان به پهلو ورید .

عمل جراحی دسترسی عروقی باید در دست غیر غالب فرد و در قسمت دیستال اندام انجام پذیرد. این آناتومیوموزها به طور شایع بین ورید سفالیک و شریال رادیال (فیستول رادیو سفالیک یا فیستول مچ) و یا بین ورید سفالیک و شریان براکیال (فیستول براکیو سفالیک یا فیستول بازو) ایجاد می گردد. اما به طور کلی اولویت اول با فیستول رادیو سفالیک و در سایر موارد فیستول براکیو سفالیک و براکیو بازلیک در اولویت دوم و سوم قرار دارند.

* جهت تعبیه فیستول در اندام قبل از عمل جراحی نکات مهم در شرح حال و معاینه بالینی عبارتند از :

۱- بررسی از نظر کانولاسیون قلبی کاتتر ورید مرکزی یا ورید محیطی

۲- وجود دیابت ۳- فشار خون بیمار ۴- بررسی از نظر تنگی ورید مرکزی ۵- نارسایی قلبی ۶- معاینه ورید محیطی ۷- تست آلن در اندام مورد نظر

* مراقبت های پس از فیستول گذاری که می بایست توسط پرستار انجام شود :

۱- بازوی بیمار را بالا نگه دارید و از پانسمان محکم که گردش خون را مختل می سازد خودداری کنید.

۲- وجود ارتعاش را در فیستول کنترل کنید.

۳- به وسیله گوشی صدای جریان خون را بطور واضح بشنوید .

۴- محل فیستول را از نظر خونریزی قرمزی تورم، ترشح و تغییر رنگ بررسی کنید .

۵- وجود تب و لرز را بررسی و گزارش کنید .

۶- از تجویز داروهای پایین آورنده فشار خون بدون مشورت پزشک خودداری شود.

۷- شایع ترین عارضه فیستول ترومبوز می باشد که به علت کاهش فشار خون عفونت و تنگی فیستول ایجاد می شود بنابراین به بیمار در رابطه با موارد فوق آموزش دهید.

*آموزش های لازم به بیماران در ارتباط با نحوه مراقبت از فیستول:

- ۱- روی دست فیستول دار به مدت طولانی نخوابید.
- ۲- از بستن دست بند، مچ بند و ساعت و پوشیدن لباس با آستین تنگ در دست دارای فیستول پرهیزید.
- ۳- از بی حرکتی مداوم دست فیستول دار پرهیزید.
- ۴- از خوردن داروهای پایین اورنده فشار خون بدون مشورت با پزشک پرهیزید.
- ۵- از حمل وسایل سنگین و ورود ضربه به دست عمل شده پرهیزید.
- ۶- از بکار بردن تیغ شیو برای زدودن مو از عضو پرهیزید.
- ۷- از کندن پوسته ها زخم خودداری کنید.
- ۸- از دست دارای فیستول فشار خون نگیرید و روی آن تزریقات انجام ندهیم.
- ۹- برای برجسته تر شدن آن دست را پایین تر قفسه سینه قرار دهید خمیر یا توپ قابل ارتجاع را در دست گرفته و با فشار آن را باز و بسته نمایند (۲۰ بار تکرار کرده و سپس استراحت نمایند و تا ۵ دوره این حرکت را انجام دهند)
- ۱۰- وجود سردی یا درد را در اندام مورد نظر کنترل کنید زیرا می تواند علائمی از **steel syndrome** باشد. این سندروم به علت کاهش خون رسانی به عضو زیر محل فیستول اتفاق می افتد.
- ۱۱- **carpal tunnel** نیز از عوارض دیگر است که به علت ادم و فشار بر روی اعصاب ایجاد می شود.

*نحوه کانولاسیون فیستول:

- ۱- حدود ۴ تا ۶ هفته لازم است تا فیستول برسد و آماده استفاده گردد.
- ۲- قبل از هر تزریق عضو فیستول دار را با آب و صابون بشویند.
- ۳- هنگام استفاده از فیستول باید سوزن ورودی رو به سمت قلب باشد و ۴ تا ۶ سانتی متر از محل فیستول فاصله داشته باشد.
- ۴- جهت سوزن شریانی بهتر است رو به سمت فیستول باشد و فاصله آن از فیستول حدود ۳ انگشت یا ۵ سانتی متر باشد.
- ۵- از زدن مکرر سوزن به یک نقطه پرهیزید و در هر بار دیالیز فاصله محل تزریق با دفعه قبل حدود ۲ سانتی متر باشد.
- ۶- محل تزریق را به صورت دورانی تمیزئ ضد عفونی کنید.

۷- جهت ضد عفونی می توان از بتادین استفاده کرد.

۸- بهتر است فاصله بین سوزن شریانی و وریدی حدود ۸ تا ۱۰ سانتی متر باشد و ترجیحا از دو رگ استفاده شود.

۹- وارد کردن سوزن به صورتی که نوک آن به سمت بالا قرار گیرد صدمه کمتری به لایه های عروقی وارد می کند و بعلاوه قرار گرفتن برش جدار رگ در جهت جریان خون موجب ترمیم سریع لایه های عروقی می گردد.

* عوارض فیستول شریانی وریدی:

۱) عوارض ترومبولیتیک

۲) عوارض غیر ترومبولیتیک شامل خونریزی، عفونت، آنوریسم کاذب، سروما، هیپرتانسیون وریدی، نوروپاتی و نارسائی قلبی

۴- گرافت شریانی وریدی:

گاهی یک ارتباط بین شریان و ورید را می توان با استفاده از یک گرفت لوله ای ساخته شده از مواد صناعی ایجاد نمود. پیوند ممکن است اتوگرافت باشد که از ورید صافن خود بیمار تکه ای برداشته و پیوند می زنند یا ممکن است هترو گرافت باشد که از شریان کاروتید گاو، خوگ یا بند ناف استفاده می شود یا ممکن است از یک گرفت لوله ای ساخته شده از مواد مصنوعی استفاده کرد که معمولا از جنس تترافلئو رو اتیلن می باشد و بهترین عملکرد را دارد.

* گرافت های شریانی وریدی مزایای زیر را بر فیستول شریانی وریدی دارد:

۱- سطح وسیع

۲- زمان کوتاه جهت تکامل

۳- کانولاسیون راحت

۴- جراحی آسان

* گرافت را می توان در اشکال مستقیم حلقوی و انحنا دار تعبیه نمود گرافت مستقیم مثل گرافت ساعد از شریان رادیال به ورید حفره انته کوبیتال. گرافت حلقوی مثل گرافت حلقوی ساعد از شریان براکیال به ورید بازیلیک.

گرافت انحنا دار مثل گرافت بازو از شریان براکیال به ورید آگزیلاری.

نیاز به دو الی سه هفته زمان هست تا بتوان از گرافت استفاده نمود زیرا هماتوم بالقوه ناشی از کانولاسیون زود رس تونل ممکن است دسترسی عروقی را تخریب کند بهبودی آن زمانی است که ادم و قرمزی برطرف شده و به راحتی قابل لمس باشد.

عوارض گرافت ها: میزان بروز ترومبوز در گرافت مصنوعی چهار برابر بیشتر از فیستول شریانی وریدی می باشد. احتمال عفونت فیستول حدود ۲٪ و در اکثر موارد قابل کنترل با انتی بیوتیک مناسب می باشد اما احتمال عفونت گرافت حدود ۱۰٪ و در اکثر موارد نیاز به اکسزیون گرافت می باشد.

میزان بروز سروما (تجمع مایع غیر عفونی به علت هماتوم، لنفوسل) در اطراف گرافت مصنوعی بیشتر از فیستول می باشد. در موارد کار گذاری گرافت نیز اولویت با اندام فوقانی نسبت به اندام تحتانی می باشد.

موفق باشید