



عنوان دوره آموزشی:

آشنایی با تجهیزات داخل عروقی

بهار ۱۳۹۸

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

گروه هدف:

پرستار- بهیار- اتاق عمل- هوشبری- ماما

اهداف آموزشی:

در پایان از فراگیران انتظار می رود تا
آناتومی و فیزیولوژی عروق را بداند.
با اهداف درمان داخل عروقی آشنا باشد.
اصول مهم و تکنیکی برقراری راه تزریق را بگوید.
مراقبت و نگهداری از خطوط را بداند.
عوارض درمان ، درمان و راه های پیشگیری از آنها را بشناسد.
قطرات و سرعت جریان سرم را محاسبه و تنظیم کند.
استاندارد های قانونی و حرفه ای تعبیه تجهیزات داخل عروقی را بشناسد.
درباره مراقبت از خطوط وریدی به بیمار/خانواده آموزش دهد.
مسائل مربوط به درمان وریدی را مستند سازی نماید.

روش و نحوه اجرای آموزش:

مدت دوره: ۱۰ ساعت

اجرای آموزش: کتابخوانی

نوع آزمون: کتابخوانی

روش آزمون: الکترونیکی-کتبی

۱	..... مقدمه
۲	..... آناتومی و فیزیولوژی عروق
۲	..... تفاوت سرخرگ و سیاهرگ
۲	..... موضع های انجام خونگیری و رگ گیری وریدی
۳	..... اهداف درمان داخل عروقی
۵	..... تکنیک برقراری راه تزریق
۷	..... انواع تجهیزات داخل عروقی
۷	..... درمان از طریق ورید های مرکزی (Central Vein CV)
۳۳	..... مراقبت و نگهداری از خطوط
۳۷	..... عوارض استفاده از تجهیزات داخل عروقی ، راه های پیشگیری و درمان آنها
۴۳	..... محاسبه قطرات و تنظیم سرعت جریان
۴۸	..... استاندارد های قانونی و حرفه ای
۴۹	..... آموزش بیمار/خانواده
۵۰	..... مستند سازی مسائل مربوط به درمان وریدی

مقدمه

تعبیه تجهیزات داخل عروقی یک روش تهاجمی است. از این رو به توجه و مراقبت های پرستاری بسیار بیشتری نیاز دارند. گروه پرستاری به عنوان بزرگترین نیروی انسانی مراکز درمانی و مراقبتی نقش بسیار مهمی در بهبود و سلامتی مددجویان بر عهده دارند. تعبیه تجهیزات داخل عروقی یکی از روش های رایج برای انجام دارودرمانی در بیمارستان ها است که به دلیل ورود مستقیم به خون بلافاصله اثر دارو شروع می شود. امروزه درصد بسیار بالایی از بیماران بستری در طول مدت درمان خود تحت درمان وریدی قرار می گیرند و سالانه تعداد بیشماری کاتتر ورید محیطی و مرکزی جایگذاری می شود که هدف از آن رساندن مواد غذایی به بدن، تصحیح و یا پیشگیری از اختلالات آب و الکترولیت، تجویز دارو، انتقال خون و فرآورده های آن و یا خونگیری می باشد.

نکته ۱

برای تهیه این کتابچه سعی شد علاوه بر مرور مطالب موجود در گایدلاین ها و خط مشی های بین المللی و همچنین دستورالعمل های برخی کشور های پیشرفته، از خط مشی ها و دستورالعمل های مراکز مختلف کشور نیز استفاده شود (البته با اعمال تغییرات نگارشی و همچنین تطبیق با آخرین دستورالعمل ها). چنانچه هر کدام از مطالب این کتابچه با روتین مرکز مغایرت داشته باشد، بهتر است با سوپروایزر آموزشی خود مشورت نمائید. در صورت نیاز، منابع استفاده شده در این کتابچه بصورت آنلاین در اختیار افراد قرار داده می شود.

نکته ۱

برخی از سرفصل ها که خواسته شده است تا برای آن ها مطلب بنویسم، برای پرستاران بسیار ساده و پیش پا افتاده هستند و به احتمال قوی اکثر پرستاران اطلاعات بسیار خوبی در آن زمینه دارند و یا اینکه در بالین نیاز کمتری به آن دانش دارند. در اینگونه موارد فقط خلاصه ای از مطالب و نکات مهم آورده شده است. برای نمونه پرستاران با آناتومی و فیزیولوژی عروق تا حدودی آشنایی دارند؛ از این رو فقط نکات مهم و خلاصه ای از آن چه که در بالین به درد پرستاران می خورد، آورده شده است.

نکته ۳

امروزه تجهیزات داخل عروقی زیادی استفاده می شود؛ برای نمونه استنت عروق قلبی یکی از این تجهیزات است. اما در این کتابچه هدف عمدتاً تجهیزات مربوط به رگ گیری و به ویژه آنژیوکت است.

آناتومی و فیزیولوژی عروق

سرخرگ ها خاصیت ارتجاعی زیادی دارند. چرا که بافت پیوندی کشسان و ماهیچه صاف زیادی دارند. این خاصیت باعث پیوستگی جریان خون در بدن می شود تا حدی که حتی در حالت ایستاده نیز سرخرگ ها قادرند بر خلاف جاذبه زمین، خون را به سر و گردن ببرند. ساختار سیاهرگ خیلی شبیه به سرخرگ است اما تفاوت هایی نیز با هم دارند.

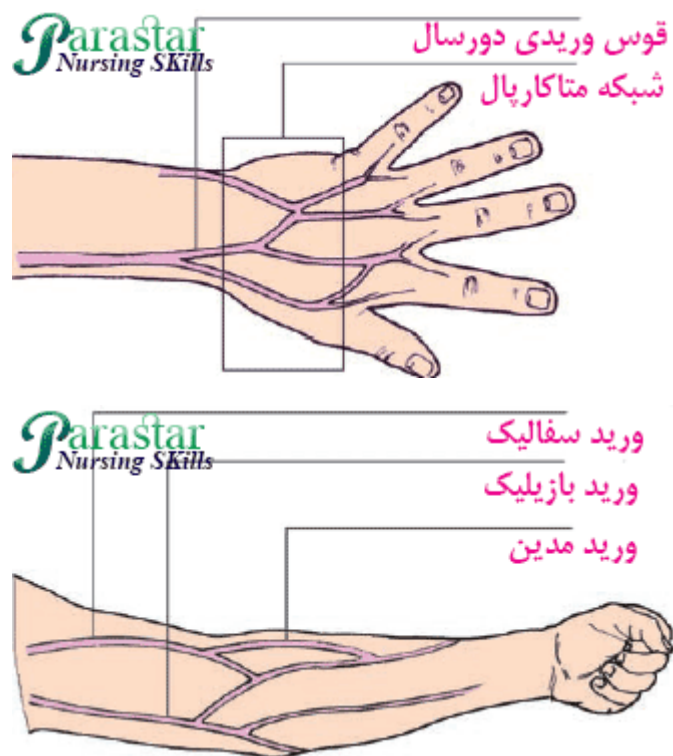
تفاوت سرخرگ و سیاهرگ

- ✓ ماهیچه صاف و خاصیت کشسانی سرخرگ بیش از سیاهرگ است.
- ✓ مقاومت در برابر جریان خون در سرخرگ بیش از سیاهرگ است؛ یعنی فشار خون در سرخرگ بیش از سیاهرگ است.
- ✓ فضای داخلی سیاهرگ بیش از سرخرگ است، یعنی مقدار خون بیشتری در سیاهرگ جریان دارد.

موضع های انجام خونگیری و رگ گیری وریدی

رایج ترین سایت رگ گیری ساعد است و پس از آن از روی دست بیشتر رگ گیری می شود. هرچند اگر ضروری باشد، می توان از پشت ساعد، پشت دست یا پا یا هر موضع قابل دسترسی دیگر خونگیری و رگ گیری کرد. رگ گیری از بخش داخلی مچ دست توصیه نمی شود، زیرا امکان آسیب به ساختار های زیرین وجود دارد. البته قانون کلی در این زمینه وجود ندارد. برخی پیشنهاد می کنند بهتر است ابتدا از عروق دیستال یعنی روی دست استفاده شود تا اگر آن عروق به هر دلیلی مانند فلپیت یا تروما غیر قابل استفاده شدند، بتوان از عروق بالاتر مانند عروق ساعد که هنوز سالم هستند استفاده کرد. اما برخی دیگر توصیه می کنند ابتدا از عروق ساعد استفاده شود که شکنندگی و درد کمتری داشته، و از طرفی مانع فعالیت های روزانه فرد (مانند دست شستن) نمی شود. در

مجموع انتخاب محل به عهده پرستار است تا بر اساس شرایط بیمار تصمیم بگیرد. پیشنهاد پرستاران مجرب این است که در بیماران بدحال که احتمالاً زمان زیادی بستری خواهند داشت و به دفعات باید از آن‌ها خونگیری و رگ‌گیری صورت گیرد و همچنین بیمارانی که از داروهای آسیب‌رسان به عروق (مانند آنتی‌بیوتیک‌ها) استفاده خواهد شد، بهتر است ابتدا از عروق دیستال (روی دست) استفاده شود تا بتوان در روزهای آتی از عروق پروکسیمال (ساعد) استفاده کرد. برای بیمارانی هم که در طول بستری می‌توانند کارهای شخصی خود مانند تغذیه و شستشوی دست را انجام دهند، بهتر است از عروق ساعد استفاده شود تا دست بیمار آزاد بماند. شکل زیر مکان آناتومیک وریدهایی را نشان می‌دهد که به طور معمول برای رگ‌گیری و خونگیری وریدی استفاده می‌شوند.



شکل ۱: آناتومی عروق دست

اهداف درمان داخل عروقی

دارو‌ها را می‌توان به طرق مختلف به بیمار رساند. معمولاً برای التیام اندام خاص مانند گوش یا قسمتی از پوست از داروهای موضعی مانند قطره یا پماد استفاده می‌شود. اما در اکثر مواقع دارو‌ها باید به صورت جنرال وارد عروق خونی شود تا بدین ترتیب به عضو یا اعضای مورد نظر برسد. داروهای جنرال عمدتاً به دو صورت خوراکی و

تزریقی تجویز می شوند. مصرف دارو به صورت خوراکی یک روش غیرتهاجمی است و بنابراین عوارض روش های تهاجمی مانند درد و یا عفونت وجود ندارد و یا بسیار محدود است. اما در مقابل هنگامی که دارو به صورت خوراکی استفاده می شود ابتدا باید از لوله گوارش جذب شود تا وارد خون گردد. محاسبه اینکه دقیقا چه دوزی از دارو جذب می شود در عمل غیر ممکن است. بویژه در مورد دارو هایی که از طریق روده جذب می شوند، ممکن است باقی مانده غذا های قبلی در میزان جذب دارو اثر بگذارد. برای نمونه اگر فرد داروی آهن استفاده می کند (مثالی که عموم مردم به آن واقف هستند)، چنانچه هنگام جذب دارو، ویتامین C وجود داشته باشد، جذب دارو تسهیل و در نتیجه بیشتر خواهد بود. اما چنانچه کلسیم وجود داشته باشد (به عنوان یک یون دو بار مثبت بسیار قوی)، از جذب مکفی دارو ممانعت می کند. اهمیت موضوع هنگام تجویز دارو های حیاتی و سمی بیشتر آشکار می شود. برای نمونه دوز درمانی و سمی داروی دیگوکسین بسیار به هم نزدیک است. همچنین عروق روده قبل از قلب به کبد می رود و بنابراین دوز زیادی از دارو در کبد بی اثر می شود. مثلا داروی آدنوزین در اولین عبور از کبد تا حد بسیار زیادی خنثی می شود و بنابراین امکان مصرف خوراکی دارو عملا مقدور نیست.

تجویز دارو به روش وریدی یکی دیگر از روش های رایج است. از معایب این روش تهاجمی بودن فرآیند رساندن دارو به خون و در نتیجه عوارض مربوطه مانند درد و عفونت است. مشکلات و معایب دیگری نیز مطرح است که در ادامه بحث می شود. اما مزایای بسیار زیادی از روش تجویز وریدی حاصل می شود که آن را به یک روش رایج و معمول در بیمارستان و مراکز بستری تبدیل کرده است. یکی از این مزایا قابلیت محاسبه دوز داروی ورودی به خون است؛ برخلاف روش خوراکی که روده و کبد از موانع محاسبه دوز دارو بودند. از دیگر مزایا اثر سریع دارو است که چون مستقیم وارد خون می شود، به سرعت به ارگان مورد نظر رسیده و اثرش شروع می شود. این مزیت بویژه در مورد دارو های حیاتی و هنگام احیای بیمار اهمیت بسیار زیادتری دارد. دسترسی به عروق مزیت دیگر است. گاهی در بیماران بدحال بخش های ویژه دسترسی به معده به دلایلی مانند اختلال در بلع، خونریزی معده و غیره مقدور نیست، اما دسترسی عروقی معمولا در اکثر مواقع ممکن است.

تکنیک برقراری راه تزریق

این سرفصل جزو مواردی است که گروه های مختلف پرستاری به خوبی به آن واقف هستند. فقط به چند مورد اشاره می شود که تکرار آن مورد تاکید است.

• هویت بیمار مطابق روتین موسسه تعیین شود. شناسایی بیمار بر اساس خودگزارشی نام بیمار همچنان مورد تاکید است.

• دست های خود را کامل شسته و دستکش بپوشید.

نکته: چنانچه دست های شما لایه چربی دارد، مثلا اول شیفست است و چربی طبیعی پوست روی آن است و یا از کرم استفاده کرده اید؛ و نیز اگر دست شما خیس و یا مرطوب است؛ همچنین اگر جرمی روی پوست شما وجود دارد، مثلا خودکار یا آلودگی واضح مانند ترشحات بیمار؛ در موارد فوق نمی توانید از محلول های بدون نیاز به آب (هندراب هایی مانند محلول های پایه الکلی) استفاده کنید و حتما باید دست خود را با آب و صابون بشوئید. در غیر این صورت برای صرفه جویی در زمان و همچنین افزایش قدرت میکروب کشی بهتر است از هندراب استفاده کنید.

• به بیمار در مورد نمونه گیری خون اطلاع داده و رویه را برایش شرح دهید. آموزش بیمار موجب کاهش اضطراب وی و همکاری بیشتر او می شود. همچنین اطلاع دادن یعنی احترام به شان و شخصیت بیمار.

• از بیمار بخواهید که در صورت احساس غش کردن، تعریق، تهوع در زمان رگ گیری اطلاع دهد. معمولا پرستاران تازه کار به دلیل عدم اطلاع از عوارض رگ گیری و همچنین پرستاران مجرب به دلیل عادی شدن کار، دقت نمی کنند که ترس بیمار از ورود سوزن (و یا مشاهده خون) می تواند اثرات وازوواگال ناگهانی ایجاد کند.

• بنا به دلیل فوق و همچنین برای راحتی خودمان و نیز به منظور ایجاد یک تکیه گاه مناسب برای محل رگ گیری (تا در زمان رگ گیری تکان نخورد و جابجا نشود) بهتر است بیمار به وضعیت طاقباز خوابیده و سر تخت اندکی بالا برده شود.

- ورید های بیمار را بررسی کنید و بهترین موضع را برای خونگیری انتخاب کنید. در این مرحله اصلا عجله نکنید. یکی از دلایل عمده نارضایتی بیماران از گروه پرستاران سوراخ شدن های مکرر هنگام رگ گیری و یا خونگیری است.
- گارو را به فاصله ۵ سانتیمتر بالاتر از محل رگ گیری ببندید. برخی از افراد برانول را دقیقا از زیر گارو وارد می کنند درحالیکه باید خاطرمان باشد که برانول در حوضچه خونی ایجاد شده بین محل ورود سوزن و گارو جای خواهد گرفت. فاصله کوتاه بین گارو و محل ورود برانول منجر می شود هنگام ورود کامل برانول، رگ آسیب دیده و در نتیجه فرآیند فلبيت خیلی زودتر شروع شود. چنانچه محل ورود برانول با گارو فاصله زیادی داشته باشد، رگ محکم نبوده و حین ورود برانول تکان می خورد و بنابراین حتی اگر بتوانیم برانول را تعبیه کنیم به دلیل لرزش های خفیف حین ورود برانول، رگ آسیب دیده و احتمال فلبيت زود هنگام بیشتر می شود.
- پس از بستن گارو، در حالی که هنوز جریان خون شریانی وجود دارد، تورنیکه موجب اتساع وریدی می شود. اگر پرفیوژن شریانی به اندازه کافی باشد، می توانید نبض رادیال را حس کنید. اگر تورنیکه موجب اتساع ورید نشد، از بیمار بخواهید که مشت خود را باز و بسته کند. آویزان کردن دست برای کمک گرفتن از نیروی جاذبه و گذاشتن کمپرس گرم از جمله روش های اتساع وریدی است. پرستاران باید با آناتومی عروق آشنا باشند تا بدانند دقیقا روی کدام قسمت از دست مانور بدهند.
- فلور طبیعی پوست تا زمانی که روی پوست است مشکلی ایجاد نمی کند. اما چنانچه همراه با نیدل وارد خون شود، عفونت (فلبيت تا سپتی سمی) ایجاد می کند. بنابراین حتما قبل از ورود نیدل محل را با پد یا پنبه الکلی ضدعفونی نمایید. چهار مشکل رایج در این زمینه وجود دارد. گاهی برخی از پرستاران و بویزه همکاران تازه کار پس از ضدعفونی کردن محل، مجدد محل را با سرانگشتان خود لمس می کنند که منجر به آلوده شدن مجدد محل می شوند. بنابراین باید پس از اطمینان کامل از محل ورود نیدل و دقیقا قبل از ورود نیدل از الکل استفاده کرد. مشکل رایج دیگر استفاده از پنبه یا پد هایی است که در واقعیت عاری از الکل و یا قدرت ضدعفونی کنندگی هستند. برای نمونه گاهی در اتاق کار پنبه الکلی آماده می شود، غافل از اینکه تا زمان رسیدن به بالای سر بیمار و پیدا کردن رگ مناسب الکل تبخیر شده است. یا گاهی پرستار آنقدر پنبه یا پد را در دستان

شسته نشده خود ننگه میدارد که الکل صرف پاک کردن آلودگی دست پرستار می شود! مشکل سوم این است که گاهی برخی از پرستاران یک بار به آرامی پنبه یا پد را روی پوست کشیده و به آن اکتفا می کنند. در حالیکه برای اثر بخشی بیشتر باید از رابینگ (مالش) مکرر استفاده کرد. از این رو پاک کردن از مرکز به اطراف توصیه می شود (چنانچه محل آلوده به جرم است، مثلا کودکی که در بین خاک ها بازی می کرد و یا به هر دلیلی مدتی است که محل شسته نشده است، حتما ابتدا محل با آب و صابون شسته شود). مشکل چهارم که معمولا مشاهده می شود این است که محل آغشته به الکل بوده و پرستار نیدل را وارد می کند و در نتیجه الکل همراه نیدل وارد رگ می شود. به عبارتی دیگر باید ابتدا منتظر ماند تا الکل خشک شود.

انواع تجهیزات داخل عروقی

رایج ترین وسیله داخل عروقی از منظر پرستاری برانول یا آنژیوکت است. اما ممکن است پرستار

باتجهیزات دیگری نیز سرو کار داشته باشد که در زیر برخی از مهمترین آنها شرح داده می شود.

درمان از طریق ورید های مرکزی (Central Vein CV)

گاهی برای سرم درمانی نیاز هست تا از ورید های مرکزی استفاده شود. هنگامی که ورید های محیطی

تخریب (فلبیت) شده اند یا قابل دسترسی نیستند (ادم شدید) می توان از ورید های مرکزی استفاده کرد. گاهی

ورید مرکزی به دلیل نیاز به تجویز دارو های هیپرتونیک و کلوئیدی (مانند اینترالیپید) و یا نیاز به کنترل فشار

مرکزی (اندازه گیری CVP) تعبیه می شود.

انواع کاتتر های ورید مرکزی

کاتتر های ورید مرکزی اشکال مختلفی دارد و به طرق مختلف دسته بندی می شود. برخی بر حسب محل

جاگذاری (گردن، پا، دست و ...) تقسیم بندی می کنند. برخی بر حسب تعداد مجرای (لومن) کاتتر (تک

مجرای، دو مجرای، سه مجرای، و ...) آنها را طبقه بندی می کنند. اکثر منابع کاتتر های ورید های مرکزی را به

سه نوع تونلی (معمولاً لومن های آن سه رنگ قرمز، آبی و سفید دارد)، نوع غیر تونلی (معمولاً لومن های آن سه

رنگ سفید، قهوه ای و آبی دارد) و پورت کاشتنی تقسیم می کنند. با توجه به اینکه مراقبت های اصلی انواع تونلی

و غیر تونلی تفاوت زیادی ندارد، در اینجا به نوع آن تاکید نمی شود. فقط برای تسهیل به پورت کاشتنی و کاتتر های ورید مرکزی رایج اشاره می گردد.

(Implanted Vascular Access Port) پورت های وریدی کاشتنی

یکی از مشکلات عمده بیمارانی که نیاز به شیمی درمانی و تزریق های مکرر دارند سوراخ نمودن رگ های مختلف و به تدریج نازک شدن آن ها و نهایتاً مسدود شدن رگ ها می باشد. این امر علاوه بر درد و ناراحتی برای بیمار موجب تخریب رگ های محیطی و مشکلات جدیدی برای این بیماران می شود.

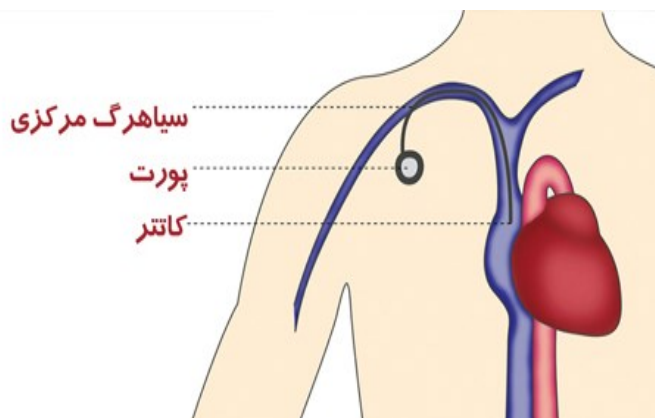
استفاده از پورت که در زیر پوست بیمار قرار می گیرد می تواند از بروز این مشکلات جلوگیری نماید و در کشور های پیشرفته جهت انجام شیمی درمانی از ابتدا پورت گذاری انجام می شود. کاشت این محفظه در زیر پوست که به رگ مرکزی بدن متصل می گردد از روی پوست مشاهده نمی شود و موجب حفظ رگ های محیطی بیمار می گردد.

پورت گذاری

پس از بی حسی موضعی با هدایت سونوگرافی داپلر، کاتتر در داخل رگ مرکزی قرار داده می شود. سپس براساس اندازه پورت برشی بر روی پوست ایجاد می شود که معمولاً در ناحیه قفسه سینه می باشد و محفظه پورت زیر پوست کاشته شده و پوست توسط نخ قابل جذب به روش پلاستیک دوخته می شود.

کاربرد پورت

از طریق پورت می توان تزریق های شیمی درمانی، تزریق خون، آنتی بیوتیک و سرم را بدون نیاز به سوراخ کردن رگ انجام داد. همچنین می توان در صورت نیاز برای گرفتن نمونه خون آزمایشات نیز از آن استفاده کرد.



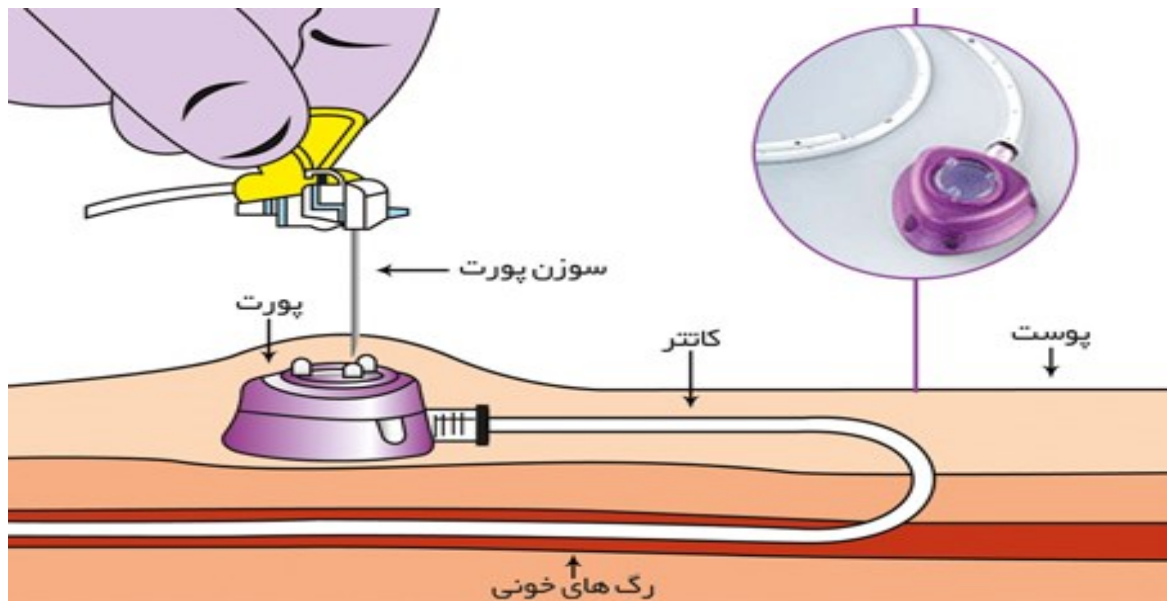
شکل ۱: محل قرارگیری پورت

نکات مهم

- ✓ پورت را می توان برای هفته ها، ماه ها و در صورت نیاز تا سالها حفظ کرد.
- ✓ عملکرد آنها بیشتر شبیه به کاتتر ورید مرکزی طولانی مدت می باشد.
- ✓ هیچ بخشی از آن در خارج از بدن قرار ندارد.
- ✓ سیستم از محفظه ی لاستیکی سیلیکونی که خود بخود بسته می شود و به یک کاتترسیلاستیکی نیز متصل می باشد تشکیل شده است.
- ✓ محفظه معمولا در زیر پوست تعبیه می شود.
- ✓ پورت وریدی دارای کاتتر ماندگاری است که با جراحی در زیر پوست قرار می گیرد و انتهای آن در ورید اجوف فوقانی جا گذاری می شود.
- ✓ پورت برای نواحی اپی دورال داخل شریان یا داخل صفاق نیز مناسب است.
- ✓ پورت کاشتنی باعث محدودیت فعالیت بیمار نمی شود و وی می تواند بدون هیچ گونه اقدام احتیاطی خاص شنا کند یا دوش بگیرد .
- ✓ پورت مراقبت چندانی از سوی بیمار لازم ندارد.
- ✓ محل پورت در زیر پوست است، لذا نیازی به پانسمان نمی باشد (مگرهنگامی که بیمار تحت انفوزیون مداوم یا متناوب از طریق پورت باشد).
- ✓ این کار با بی حسی موضعی به راحتی انجام پذیر است.

✓ این کار بصورت سرپایی انجام می شود و یک ساعت بعد از پورت گذاری بیمار می تواند به فعالیت

های روزمره خود باز گردد.



شکل ۲: پورت و نحوه تهیه برانول به آن

نحوه استفاده از پورت

در صورت نیاز بلافاصله بعد از پورت گذاری می توان از آن استفاده نمود. هنگامی که جهت تزریق داروی شیمی درمانی یا گرفتن نمونه خون از پورت استفاده شود، پوست روی محل پورت استریل گردیده و سپس سوزن مخصوص از طریق پوست وارد محفظه می گردد. این عمل دردناک نمی باشد.

مراقبت های بعد از پورت گذاری

- در هفته اول ممکن است بیمار درد خفیف و کبودی را در محل شکاف تجربه کند. در صورت باقی ماندن قرمزی و تورم اطراف محل پورت حتما بعد از یک هفته باید گزارش شود.
- بعد از تزریق پورت مقداری داروی ضد انعقاد خون (هیپارین) بداخل پورت تزریق می گردد تا از لخته شدن خون داخل پورت جلوگیری شود.
- اگر بطور منظم از پورت استفاده نشود، لازم است ماهیانه داخل پورت شستشو داده شود.

- عفونت ممکن است در داخل لوله یا اطراف پورت ایجاد شود.
- علائمی مانند تب، تنگی نفس، لرز و سرگیجه از نشانه های عفونت پورت بوده و باید گزارش شود.
- در صورت لخته شدن خون در داخل پورت و یا عفونت شدید ممکن است نیاز به خروج پورت باشد.
- علائم لخته شدن خون در داخل پورت تورم گردن و قرمزی پوست می باشد.

کاتتر های ورید مرکزی

برای دستیابی به ورید های مرکزی کاتتر های مختلفی وجود دارد. این کاتترها ممکن است تک مجرایی باشند. یعنی فقط یک لومن (مجرا یا کاتتر یا تیوب) داشته باشند. معمولاً هنگام کات دان از این کاتترها استفاده می شود. برخی ممکن است دو مجرایی باشند که معمولاً در کودکان (و یا در سائز های بزرگ برای دیالیز موقت) استفاده می شود. همچنین ممکن است سه مجرایی باشند که معمولاً در کشاله ران (ورید فمور) و یا گردن (ورید ژوگلر خارجی، ژوگلر داخلی و یا ساب کلاوین) جاگذاری می شوند. در برخی موارد کاتتر هایی با تعداد لومن های بیشتر نیز استفاده می شود.

نکته ۱: با توجه به اینکه از اهداف مهم کاتتر های ورید های مرکزی کنترل CVP است که از گردن جاگذاری می شود، معمولاً پرستاران کاتتر ورید های مرکزی را با نام CVP خطاب می کنند که اشتباه رایج است. P یعنی pressure که به معنای فشار است. برای نامیدن این کاتترها می توان از اصطلاح CV لاین و یا کاتتر CV استفاده کرد.

نکته ۲: باید دقت کرد که در کاتتر های چند لومنی انتهای آنها به یک سوراخ منتهی نمی گردد. به عبارتی دیگر انتهای کاتتر که درون رگ است مانند نوک سرساکشن چند سوراخ دارد. برای نمونه وقتی کاتتری سه لومن دارد یکی از لومن ها به انتها و نوک کاتتر منتهی می شود (لومن دیستال یا دور)، یکی از لومن ها به کمی بالاتر منتهی می شود (لومن میانه یا مدیال) و لومن سوم به بالاتر از آن مجرا ختم می گردد (لومن پروگزیمال یا نزدیک). همین امر امکان تجویز دارو هایی را که تا حدودی با هم ناسازگار هستند (تجویز دارو ها از لومن های متفاوت) و یا امکان خونگیری (از لومن اول یا پروگزیمال) را فراهم می نماید. البته این امر فقط در مورد کاتتر

های چند لومنی امکان پذیر است و در مورد کاتتر های تک لومنی صدق نمی کند. در مورد مجرا های تک لومنی که مثلا به دلیل انفوزه TPN تعبیه شده اند نمی توان خونگیری انجام داد. چون خون به دیواره لومن می چسبد و این امر انفوزیون TPN را دشوار می سازد.

در کاتتر های چند لومنی اندازه هر لومن معمولا با هم متفاوت است. این تفاوت ممکن است با عدد سایز (نوشته شده روی هر مجرا)، رنگ (انتهای هر لومن معمولا یک رنگ خاص است) و نوشتن دور و نزدیک بودن مجرا (distal, proximal) مشخص شود. ویژگی های مربوطه بر اساس نوع کاتتر و کارخانه سازنده متفاوت است و برای استفاده از آن باید دستورالعمل مربوطه مطالعه شود. ولی معمولا ویژگی لومن ها به شرح زیر است

مجرای دور (distal): اندازه ۱۶، قطر بزرگ، برای کنترل CVP ، انفوزیون سرم های کلوئیدی، انفوزیون حجم زیاد مایعات (مانند موارد اورژانس) و برای انفوزیون دارو ها مورد استفاده قرار می گیرد.

مجرای میانه (medial): اندازه ۱۸، قطر متوسط، برای انفوزیون TPN (اینترالیپید و آمینوپلازما)، و همچنین برای انفوزیون دارو ها استفاده می شود.

مجرای نزدیک (proximal): اندازه ۱۸، قطر متوسط، برای خونگیری، ترانسفوزیون خون و همچنین برای انفوزیون دارو ها استفاده می شود.

مزایای درمان از طریق ورید های مرکزی

- ✓ دسترسی به ورید های مرکزی را میسر می کند.
- ✓ انفوزیون سریع دارو یا حجم زیادی از مایعات را امکان پذیر می سازد.
- ✓ مسیری برای گرفتن نمونه خون و اندازه گیری فشار ورید مرکزی (نشانگر مهم وضعیت گردش خون) می باشد.
- ✓ با کاهش نیاز به رگ گیری های مکرر اضطراب بیمار کاهش می یابد و ورید های محیطی نیز حفظ می شوند.
- ✓ خطر تحریک وریدی ناشی از انفوزیون مواد محرک و سوزاننده کاهش می یابد.

معایب درمان از طریق ورید های مرکزی

- ✓ در مقایسه با کاتتر ورید محیطی جا گذاری آن به وقت و مهارت بیشتری نیاز دارد.
- ✓ هزینه نگهداری آن بیش از کاتتر ورید محیطی می باشد.
- ✓ **تذکر مهم:** درمان از طریق ورید مرکزی دارای عوارض مهلکی است که برخی از آنها عبارتند از آمبولی هوا، پارگی عروق و ارگان های مجاور، پنوموتوراکس، سپسیس و تشکیل لخته.

نکات مهم مربوط به کاتتر های ورید مرکزی

- ✓ همچنین کاتتر های بلند (Long-Line) نیز نامیده می شوند.
- ✓ امکان دسترسی بلند مدت به ورید های مرکزی را فراهم می کنند (ممکن است تا یکسال مورد استفاده قرار گیرند).
- ✓ از جنس سیلیکون یا پلی اورتان هستند.
- ✓ هنگامی استفاده می شوند که بیمار نیاز به درمان از طریق ورید مرکزی برای ۵ روز تا چندین ماه دارد و یا وقتی که دسترسی مکرر به ورید لازم است.
- ✓ معمولا در زنان بارداری که به علت استفراغ شدید صبحگاهی نیاز به درمان وریدی دارند و نیز در بیماران مبتلا به عفونت های راجعه، سندرم نقص ایمنی اکتسابی، سرطان و آنمی داسی شکل به کار می روند.
- ✓ در صورت عدم دسترسی به مسیری مطمئن برای درمان وریدی کوتاه مدت استفاده از این کاتترها مفید است.
- ✓ برای بیمارانی که در اثر رگ گیری های متعدد دچار کبودی، اسکار یا اسکروز در ورید های محیطی شده اند، باید به عنوان آخرین راه حل مورد استفاده قرار گیرند.
- ✓ برای تجویز مسکن ها، آنتی بیوتیک ها، فراورده های خونی، دارو های شیمی درمانی، ایمونوگلوبولین ها، اپیوئیدها و تغذیه کامل وریدی به کار می روند.
- ✓ از طریق یکی از ورید های محیطی جا گذاری می شوند و به سمت ورید اجوف فوقانی هدایت می گردند.

- ✓ از عوارضی نظیر پنوموتوراکس که با خط ورید مرکزی ممکن است رخ دهد، پیشگیری می گردد.
- ✓ این کاتترها از خاصیت آنتی ترومبوژنیک بر خوردارند و خطر ایجاد لخته و فلیبیت را کاهش می

دهند.

- ✓ به صورت یک یا دو مجرای و با یا بدون سیم راهنما (Guide Wire) در دسترس هستند.
- ✓ نسبت به سایر کاتترهای ورید مرکزی کوتاه مدت و بلند مدت بسیار مرقون به صرفه می باشند.

مقایسه ویژگی کاتترهای ورید مرکزی

کاتترهای تک مجرای

برخی از کاتترها فقط یک مجرا دارند. معمولا کاتترهایی که برای کات دان گذاشته می شود از این نوع

هستند.

مشخصات کاتترهای تک مجرای و کوتاه مدت

- ✓ از جنس پلی اورتان یا سیلیکون (سیلاستیک) هستند.
- ✓ طول تقریبی آنها بیست سانتی متر است.
- ✓ اندازه های مختلفی دارند (بر حسب قطر مجرا).

موارد استفاده کاتترهای تک مجرای

- ✓ دسترسی کوتاه مدت به ورید مرکزی.
- ✓ دسترسی اورژانسی.
- ✓ برای بیمارانی که فقط به کاتتر یک راهی نیاز دارند.

مزایا کاتترهای تک مجرای

- ✓ قابل جاگذاری در کنار بستر بیمار
- ✓ به سهولت می توان آن را خارج کرد.
- ✓ می توان در صورت نیاز فشار ورید مرکزی را بصورت تقریبی اندازه گیری کرد.

معایب کاتتر های تک مجرای

- ✓ کارایی محدودی دارند.
- ✓ بر حسب مقررات محل کار بایستی هر ۳ تا ۷ روز تعویض شوند.

توجهات پرستاری کاتتر های تک مجرای

- فعالیت و تحرک بیمار را کم کنید.
- بیمار را از نظر علائم عفونت و ایجاد لخته به دفعات بررسی نمایید (احساس درد در عضو و اریتم و گرمی از نشانه های عفونت احتمالی است. ادم عضو، درد و علائم اختلال خونرسانی از نشانه های احتمالی ترومبوز است. برای نمونه اگر در پا باشد در پشت ساق پا احساس تیر کشیدن می نماید).

کاتتر های چند راهی

برخی از کاتترها معمولا دو یا سه و یا بیشتر مجرا دارند. اکثر مواردی که در مراکز استفاده می شود کاتتر های سه مجرای هستند که عمدتا در گردن جاگذاری می شوند. (کاتتر های دو مجرای کلفت معمولا برای دیالیز استفاده می شود).

مشخصات کاتتر های چند راهی

- ✓ از جنس لاستیک سیلیکونی (سیلاستیک) یا پلی اورتان هستند.
- ✓ به صورت دو راهی، سه راهی، یا چهار راهی که با فاصله ۹/۱ سانتی متر از یکدیگر قرار گرفته اند، در دسترس هستند.

✓ اندازه های مختلفی دارند (بر حسب قطر مجرا).

موارد استفاده کاتتر های چند راهی

- ✓ برای دسترسی به ورید مرکزی.
- ✓ برای بیمارانی که ورید های محیطی مناسبی برای رگ گیری ندارند و نیاز به انفوزیون چند محلول دارند.

مزایا کاتتر های چند راهی

- ✓ قابل جاگذاری در کنار بستر بیمار است.
- ✓ به راحتی می توان کاتتر را خارج کرد.
- ✓ سفت بودن آن به اندازه گیری و پایش ورید مرکزی کمک می کند.
- ✓ امکان انفوزیون چند محلول (حتی ناسازگار) از طریق یک کاتتر (از مجرا های متفاوت) فراهم

می شود.

توجهات پرستاری کاتتر های چند راهی

- از شماره و کاربرد هر مجرا مطلع باشید.
- از هر مجرا فقط مطابق با کاربرد خاص آن استفاده کنید (مثلا برای تجویز تغذیه کامل وریدی یا گرفتن نمونه خون از مجرای متناسب با آن استفاده نمایید).

پایش بیمار دارای کاتتر ورید مرکزی

- ✓ بررسی ها و مداخلات خود را بر حسب محل جا گذاری انجام دهید. برای نمونه اگر محل جا گذاری کاتتر در نزدیکی ارگان های حیاتی توراکس می باشد (مثلا ورید تحت ترقوه یا ژوگولر داخلی) وضعیت تنفسی بیمار را به دقت پایش کنید و مراقب بروز تنگی نفس، تنفس سطحی و درد ناگهانی قفسه سینه باشید.
- ✓ **تذکر مهم:** محل کاتتر را به دقت پایش کنید؛ اگر محل قرار گیری نامناسب باشد، به خصوص کاتتر هایی که در ورید های ژوگولر داخلی یا خارجی جاگذاری شده اند، ممکن است تعویض پانسمان مشکل باشد و تثبیت پانسمان فشاری غیر ممکن گردد. همچنین امکان مسدود شدن کاتتر نیز وجود دارد.
- ✓ **تذکر مهم:** اگر هنگام جاگذاری کاتتر وارد بطن راست شود و عضله قلب را تحریک کند آریتمی ایجاد می شود.
- ✓ قبل از شروع انفوزیون برای اطمینان از قرارگیری نوک کاتتر در ورید اجوف فوقانی از قفسه سینه عکسبرداری می شود.
- ✓ تا زمان اطمینان از قرارگیری صحیح کاتتر انفوزیون را شروع ننمائید.

✓ قبل از هربار انفوزیون ۲ تا ۵ میلی لیتر از خون برگشتی از کاتتر را آسپیره کنید و دور بریزید (

تقریبا برابر با خونی می شود که ممکن است در درون کاتتر و یا انتهای آن باقی مانده باشد).

پانسمان محل جاگذاری کاتتر ورید مرکزی

تعویض پانسمان ناحیه کاتتر بسته به دستورالعمل بیمارستان می باشد ولی باین حال در صورت خیس و

کثیف شدن تعویض پانسمان ضرورت دارد. پانسمان اولیه معمولا بعد از ۲۴ ساعت تعویض خواهد شد و بعد از آن هر

۲۴ الی ۴۸ ساعت ضرورت دارد.

✓ از روش استریل استفاده کنید.

✓ ماسک و دستکش استفاده کنید.

✓ پانسمان را باز کرده و موضع را از لحاظ علائم و نشانه های عفونت چک کنید.

✓ موضع و بافت اطراف را به کمک الکل (یا بتادین. مطابق روتین بیمارستان) تا فاصله ۳

سانتیمتری از مرکز به خارج تمیز نمایید. برخی از گاید لاین ها تاکید می کنند ابتدا توسط الکل و سپس توسط

بتادین سابیده شود.

✓ از فشار بسیار ملایم جهت برداشتن جرم ها (پوست مرده، دلمه، لخته خون) استفاده کنید.

✓ اجازه دهید تا الکل و بتادین خشک شود.

✓ محل جاگذاری کاتتر یا محل خروج کاتتر مرکزی (جاگذاری شده از طریق عروق محیطی) یا

کاتتر کاشتنی را با پانسمان استریل بپوشانید.

✓ محل جاگذاری را با محلول کلرهگزیدین، یا بتادین و یا الکل مناسب تمیز کنید.

✓ تمام قسمت های پانسمان را با نوار چسب بپوشانید و از محکم بودن لبه های پانسمان مطمئن

شوید.

✓ برچسب حاوی تاریخ و ساعت، نام خانوادگی خود و طول کاتتر را بر روی پانسمان الصاق کنید (و

یا بنویسید).

- ✓ پس از پانسمان بیمار را در وضعیت راحتی قرار دهید و وضعیت وی را دوباره بررسی کنید (ممکن است هنگام انجام پانسمان کاتتر جابجا شده و عوارشی ایجاد نماید).
- ✓ برای تسهیل تنفس سر تخت را به میزان ۴۵ درجه بالا بیاورید.
- ✓ برای پیشگیری از عفونت، محل جاگذاری را خشک و تمیز نگهدارید (در صورت خیس شدن پانسمان به هر دلیل سریعاً پانسمان را تعویض نمایید).
- ✓ برای پیشگیری از آمبولی هوا و آلودگی محل جاگذاری پانسمان فشاری (گاز استریلی که کاملاً با چسب پوشانده شده و شل نباشد) را حفظ کنید.
- ✓ موارد انجام شده را در گزارش پرستاری قید نمایید.

روش خارج کردن کاتتر ورید مرکزی

- ✓ برای پیشگیری از آمبولی بیمار را در وضعیت خوابیده به پشت (Supine) قرار دهید.
- ✓ دست های خود را شستشو دهید.
- ✓ دستکش های تمیز را بپوشید.
- ✓ کلیه انفوزیون ها را متوقف نمایید و محیطی استریل را فراهم کنید.
- ✓ پانسمان محل جاگذاری کاتتر را بردارید.
- ✓ دستکش های استریل را بپوشید.
- ✓ محل ورود کاتتر را از نظر ترشح یا التهاب بررسی کنید.
- ✓ محل را با الکل تمیز کنید.
- ✓ بخیه ها را باز کنید و کاتتر را با حرکت آرام و مداوم خارج کنید.
- ✓ برای پیشگیری از آمبولی هوا از بیمار بخواهید تا در حین خروج کاتتر مانور والسالوا انجام دهد.
- ✓ برای پوشاندن سوراخ محل جاگذاری کاتتر از گاز بتادین استفاده کنید.
- ✓ کاتتر را از نظر سالم و بدون نقص بودن بررسی کنید (امکان جدا شدن بخش هایی از کاتتر در طی خارج کردن آن وجود دارد. همچنین ممکن است علائم عفونت در انتهای کاتتر وجود داشته باشد).

✓ **تذکر مهم:** در صورت جدا شدن هر تکه ای از کاتتر در طی خروج آن فوراً پزشک را خبر کنید و بیمار را از نظر علائم زجر تنفسی پایش نمایید.

✓ در صورت نیاز به کشت تقریباً دو و نیم سانتی متر از انتهای دیستال کاتتر را فیچی کرده و اجازه دهید تا در درون ظرف استریل بیافتد.

✓ بر روی محل خروج کاتتر پانسمان شفاف و نیمه تراوا بگذارید.

✓ برچسب حاوی تاریخ و ساعت خروج کاتتر و نام خود را بر روی پانسمان الصاق کنید.

✓ ست سرم و سایر وسایل مصرفی را به صورت مناسب دور بریزید.

✓ **تذکر مهم:** پس از خارج کردن کاتتر ممکن است خونریزی پنهان (Insidious) رخ دهد. به

خاطر داشته باشید بعضی از عروق نظیر ورید تحت ترقوه ای را به راحتی نمی توان تحت فشار قرار داد. از سوی دیگر تا ۷۲ ساعت محل خروج کاتتر باید مسدود (Seal) شود تا خطر آمبولی هوا رفع گردد.

✓ بیمار را از نظر علائم عدم جبران تنفسی (تنگی نفس، ساچوریشن پایین و...) که ممکن است

حاکمی از آمبولی هوا باشد بررسی کنید.

✓ بیمار را از نظر علائم خونریزی نظیر خونی بودن پانسمان، کاهش فشار خون، افزایش تعداد ضربان

قلب، رنگ پریدگی و یا تعریق بررسی نمایید.

✓ ساعت و تاریخ خروج کاتتر و هرگونه عارضه مربوطه نظیر پارگی کاتتر، خونریزی یا زجر تنفسی را

ثبت کنید. همچنین علائم خونریزی، ترشح قرمزی یا تورم محل را ثبت نمایید.

نحوه مدیریت مشکلات شایع در مراقبت از کاتتر ورید مرکزی

مشکل

✓ جدا شدن ست از کاتتر

علل احتمالی

✓ محکم نبودن محل اتصال ست به کاتتر

✓ حرکت بیمار

مداخلات پرستاری

- در صورت وجود کلمپ، کاتتر را کلمپ کنید.
- به انتهای کاتتر سرنگ استریل، هپارین لاک یا درپوش مخصوص وصل کنید.
- ست را عوض کنید.
- از وصل کردن مجدد ست آلوده خودداری نمایید.
- کاتتر را با الکل یا بتادین تمیز کنید.
- ست جدید یا هپارین لاک را به کاتتر وصل کنید.
- انفوزیون را مجدد شروع کنید.
- در صورتی که خونریزی از محل رخ داده باشد و یا انفوزیون به بیرون ریخته باشد، میزان تقریبی آن را تخمین زده و اقدامات لازم برای جبران آن حجم و دارو انجام دهید.

مشکل

- ✓ نشت مایعات از محل جاگذاری کاتتر

علل احتمالی

- ✓ جابجا شدن کاتتر
- ✓ تشکیل غلاف فیبرین
- ✓ پارگی کاتتر
- ✓ نشت مایع لنفاوی از مجرا

مداخلات پرستاری

- بیمار را از نظر علائم دیسترس بررسی کنید.
- پانسمان را عوض نمایید و محل جاگذاری را از نظر قرمزی بررسی کنید.
- پزشک را مطلع کنید.
- در صورت لزوم آماده تعویض کاتتر باشید.

➤ در مورد انجام پرتو نگاری با پزشک مشورت کنید.

مشکل

✓ توقف انفوزیون

علل احتمالی

✓ بسته بودن کلمپ

✓ ترومبوز

✓ جابجایی کاتتر

✓ گرفتگی کاتتر (Kink)

مداخلات پرستاری

➤ پانسمان را بردارید و بخش خارجی کاتتر را بررسی کنید (اگر تا خوردگی دارد آن را باز کنید).

➤ سیستم انفوزیون و کلمپ را چک کنید (اگر تا خوردگی داشت و یا بسته بود مشکل را حل کنید

.)

➤ بیمار را تغییر وضعیت (پوزیشن) دهید.

➤ در صورت مشخص نبودن محل انسداد (پیچ خوردگی) کاتتر بر طبق دستور از پرتونگاری استفاده

کنید. (پرتونگاری نشان می دهد که آیا مشکلی در نوک کاتتر وجود دارد یا نه).

➤ سعی کنید مقداری از خون را آسپیره کنید.

➤ کاتتر را به ملایمت با محلول سالین شستشو دهید (ممکن است شستشو با داروی ترومبولیتیک

تجویز شود).

مشکل

✓ عدم توانایی خون گیری

علل احتمالی

✓ قرار گرفتن کاتتر در مقابل جدار رگ در اثر فشار منفی برای خون گیری

✓ بسته بودن کلمپ

✓ ترومبوز

مداخلات پرستاری

- سیستم انفوزیون و کلمپ را چک کنید.
- وضعیت (پوزیشن) بیمار تغییر دهید.
- پانسمان را بردارید و بخش خارجی کاتتر را بررسی کنید. (اگر تا خوردگی دارد آن را باز کنید).
- بر طبق دستور از پرتونگاری استفاده نمایید.

اداره نمودن عوارض درمان از طریق ورید مرکزی

آمبولی هوا

علائم و نشانه ها

- ✓ تغییر یا کاهش سطح هشیاری
- ✓ سوفل Churning
- ✓ کاهش فشار خون
- ✓ افزایش فشار ورید مرکزی (CVP)
- ✓ زجر تنفسی
- ✓ صدا های تنفسی نامتقارن
- ✓ نبض ضعیف

علل احتمالی

ورود هوا به ورید مرکزی در طی جاگذاری کاتتر یا تعویض ست وریدی
باز شدن، بریده شدن یا صدمه دیدن اتفاقی کاتتر

مداخلات پرستاری

- بلافاصله کاتتر را کلمپ کنید.

- بیمار را به پهلو چپ بخوابانید و سر را پایین تر از سطح بدن قرار دهید. این وضعیت باعث ورود هوا به درون دهلیز راست می شود و مانع از ورود آن به شریان ریوی می گردد.
- اکسیژن تجویز کنید.
- پزشک را مطلع کنید.
- مداخلات خود را ثبت نمایید.
- **تذکر مهم:** بیمار را از انجام مانور والسالوا منع کنید. انجام این مانور باعث تشدید موقعیت می گردد.

پیشگیری

- ✓ قبل از وصل ست وریدی به کاتتر آن را هواگیری کنید.
- ✓ به بیمار آموزش دهید که هنگام جاگذاری کاتتر و تعویض ست وریدی مانور والسالوا را انجام دهد (برای افزایش دادن فشار ورید مرکزی).
- ✓ از ست هایی استفاده کنید که انتهای آن به صورت پیچی است و به کاتتر پیچ می شود. در این ست ها احتمال جدا شدن کاتتر از ست کاهش می یابد.
- ✓ اتصالات را با نوار چسب محکم کنید.

شیلوتوراکس، هموتوراکس، هیدروتوراکس یا پنوموتوراکس

علائم و نشانه ها

- ✓ درد قفسه سینه
- ✓ غیر طبیعی بودن عکس قفسه سینه
- ✓ سیانوز
- ✓ تنگی نفس
- ✓ کاهش صدا های تنفسی در سمت درگیر

✓ در هموتوراکس (تجمع خون در فضای جنب) کاهش میزان هموگلوبین به دلیل خونریزی وجود

دارد.

علل احتمالی

✓ به هنگام جاگذاری کاتتر یا تعویض آن ریه توسط سیم راهنما آن (Guide Wire) سوراخ شود.

✓ سوراخ شدن عروق خونی بزرگ همراه با خونریزی به داخل یا خارج ریه

✓ سوراخ شدن گره لنفاوی و نشت مایع لنف

✓ انفوزیون محلول به درون قفسه سینه از طریق کاتتر

مداخلات پرستاری

➤ این یک اورژانس پرستاری است.

➤ انفوزیون را متوقف کنید.

➤ پزشک را مطلع کنید.

➤ کاتتر را خارج نمایید یا در خارج کردن آن همکاری کنید.

➤ اکسیژن بدهید.

➤ در جاگذاری چسب تیوب به پزشک کمک کنید.

➤ مداخلات خود را ثبت کنید.

پیشگیری

✓ در طی جاگذاری کاتتر سر و گردن بیمار را با قرار دادن حوله لوله شده در بین دو کتف در وضعیت

اکستانسیون قرار دهید. در این وضعیت وریدهای ژوگولر یا تحت ترقوه ای متسع شده و دسترسی به آنها راحت تر

است.

✓ بیمار را از نظر علائم زودرس زیرجلد شدن مایعات نظیر تورم شانه، گردن، قفسه سینه و بازو بررسی

کنید.

✓ در طی جاگذاری کاتتر بیمار را بی حرکت کنید. بیماران بی قرار جهت جاگذاری کاتتر در ورید

مرکزی نیاز به آرام بخش و یا حتی انتقال به اتاق عمل دارند.

✓ بعد از جاگذاری کاتتر فعالیت بیمار باید به حداقل برسد، به خصوص وقتی که کاتتر از طریق ورید

های محیطی جاگذاری شده است.

عقوننت های موضعی

علائم و نشانه ها

در محل ورود یا خروج کاتتر علائم زیر دیده می شود

✓ تب

✓ لرز

✓ کسالت

✓ راش موضعی یا پوسچول (Pustule)

✓ احتمال وجود اگزودی چرکی

✓ قرمزی

✓ گرمی

✓ تندرns و تورم

علل احتمالی

✓ مختل بودن سیستم ایمنی

✓ عدم رعایت روش استریل در حین جاگذاری یا مراقبت از کاتتر

✓ عدم پیروی از دستورالعمل تعویض پانسمان

✓ ملتهب بودن خط بخیه

✓ باقی ماندن پانسمان خیس یا آلوده بر روی محل جاگذاری کاتتر

مداخلات پرستاری

- درجه حرارت بیمار را به دفعات پایش کنید.
- در صورت وجود ترشح (درناژ) از محل جاگذاری، کشت تهیه کنید.
- با رعایت نکات استریل پانسمان را به طور مرتب تعویض نمایید.
- در صورت لزوم از آنتی بیوتیک موضعی (پماد) استفاده کنید.
- با توجه به نتیجه کشت و دستور پزشک درمان سیستمیک با داروهای آنتی بیوتیک یا ضد قارچ را شروع کنید.

➤ در صورت لزوم کاتتر را خارج نمایید.

➤ مداخلات خود را ثبت کنید.

پیشگیری

- ✓ روش استریل را رعایت کنید.
- ✓ دستورالعمل تعویض پانسمان را کاملاً رعایت نمایید.
- ✓ در مورد محدودیت استحمام و شنا به بیمار آموزش دهید (بیمارانی که شمارش گلبول های سفید آنها طبیعی است با اجازه پزشک می توانند فعالیت های مذکور را انجام دهند).
- ✓ پانسمان خیس یا آلوده را فوراً عوض کنید.
- ✓ در صورتی که محل ورود کاتتر در کشاله ران یا نزدیک تراکئوستومی است، پانسمان را در فواصل کوتاه تری تعویض کنید.
- ✓ پس از مراقبت از کاتتر، مراقبت تراکئوستومی را انجام دهید.

عقودت سیستمیک

علائم و نشانه ها

✓ لکوسیتوز

✓ کسالت

✓ تهوع و استفراغ

✓ افزایش میزان گلوکوز ادرار

✓ تب و لرز در غیاب سایر علل مشهود

علل احتمالی

✓ آلوده بودن کاتتر یا محلول انفوزیون

✓ مختل بودن دستگاه ایمنی

✓ عدم رعایت روش استریل در طی وصل کردن محلول انفوزیون به کاتتر

✓ باز کردن مکرر کاتتر یا استفاده طولانی مدت از یک مسیر وریدی

مداخلات پرستاری

➤ از خون ورید مرکزی و محیطی کشت تهیه کنید. در صورت یکسان بودن نتیجه هر دو کشت

(رشد یک ارگانیسم) کاتتر منبع اصلی سپسیس است و باید خارج شود.

➤ اگر نتیجه هر دو کشت یکسان نبود اما هر دو مثبت بودند می توان کاتتر را خارج کرد، یا این که

عفونت را درمان نمود.

➤ درمان با آنتی بیوتیک را طبق دستور شروع کنید.

➤ در صورت خارج نمودن کاتتر از نوک آن کشت بگیرید.

➤ از نظر سایر منابع عفونت بیمار را بررسی کنید.

➤ علائم حیاتی بیمار را به دقت کنترل کنید.

➤ مداخلات خود را ثبت کنید.

پیشگیری

✓ قبل تز انسفوزیون، محلول را از نظر کدورت و تغییر رنگ بررسی کنید.

✓ محفظه محلول (مانند ظرف سرم) را از نظر نشستی بررسی نمایید.

✓ در بیماران دریافت کننده تغذیه کامل وریدی میزان گلوکز ادرار را پایش کنید. اگر بیش از ۲+ بود ممکن است که نشانه زودرس سپسیس باشد.

✓ برای وصل محلول های انفوزیون به کاتتر و نیز جدا نمودن آنها روش استریل مطلق را رعایت کنید.

✓ برای کاستن از خطر عفونت کاتتر را مکررا تعویض کنید.

✓ تا حد امکان سیستم انفوزیون را بسته نگهدارید.

✓ روش استریل را به بیمار آموزش دهید.

ترومبوز

علائم و نشانه ها

✓ ادم محل ورود کاتتر

✓ تب و کسالت

✓ درد

✓ تورم یک طرفه بازو گردن و صورت

✓ تاکیکاردی

علل احتمالی

✓ قرار گیری نامناسب نوک کاتتر در داخل ورید تحت ترقوه ای یا براهیوسفالیک

✓ کندی جریان انفوزیون

✓ وضعیت هماتوپوئیتیک بیمار

✓ استفاده مکرر یا طولانی مدت از یک ورید

✓ بیماری زمینه ای قبلی

✓ تحریک ورید به هنگام جاگذاری کاتتر

مداخلات پرستاری

- انفوزیون را متوقف کنید.
- پزشک را مطلع نمایید.
- بر طبق دستور هپارین (دوز ضد انعقادی) تجویز کنید.
- از اندام سمت درگیر برای رگ گیری استفاده ننمایید.
- مداخلات خود را ثبت نمایید.

پیشگیری

✓ با استفاده از پمپ انفوزیون سرعت جریان را ثابت نگهدارید و یا کاتتر را در فواصل منظم شستشو

دهید .

✓ قبل از شروع انفوزیون مطمئن شوید که نوک کاتتر در داخل ورید اجوف فوقانی قرار دارد.

شستشوی کاتتر

✓ همه کاتترها جهت اطمینان از باز بودن آن ها می بایستی شستشو داده شوند.

✓ قبل و بعد از هر انفوزه باید مجاری شستشو داده شوند.

✓ برای شستشو باید از سرم نرمال سالین استفاده کرد.

✓ شستشو با هپارین رقیق شده به جهت خاصیت ضدانعقادی آن در مجرا نیست. بنابراین الزامی

ندارد که شستشو حتما با هپارین باشد. فقط باید دقت کرد که برخی کارخانه های سازنده تاکید دارند که از هپارین رقیق شده استفاده شود. در غیر این صورت نرمال سالین انتخاب اول است.

✓ برای شستشو حجم سرم باید دو برابر حجم لومن باشد. معمولا حجم لومن ها یک و نیم تا دو

سی سی هست. بنابراین حدود چهارسی سی سرم کافی است.

✓ چنانچه سرم KVO استفاده شود نیازی به شستشو نخواهد بود.

✓ چنانچه خون بیمار رقیق باشد و احتمال خونریزی وجود داشته باشد از هپارین استفاده نگردد و یا

پس از اخذ دستور کتبی از پزشک استفاده گردد.

✓ از سایر سرم ها مانند دکستروز برای بررسی باز بودن مسیر استفاده نشود. (ممکن است از مسیر خارج شده باشد و در نتیجه مواد موجود در سایر سرم ها مانند قند و یا کلسیم منجر به آسیب بافتی می شود).

✓ چنانچه روزانه و بویژه در هر شیفت باز بودن مسیر بررسی گردد معمولا مسیر دچار انسداد نمی شود (مگر اینکه جابجا شود).

✓ هنگام شستن مسیر (و همچنین تزریق دارو ها) هرگز از زور استفاده ننمائید. و چنانچه احساس کردید مقاومتی در مسیر وجود دارد ابتدا از باز بودن مسیر اطمینان حاصل نمائید و سپس تزریق را ادامه دهید.

✓ برخی از منابع گفته اند چنانچه مصرف هپارین رقیق شده مجاز باشد هنگام تزریق یا انفوزیون

آنتی بیوتیک به بیمار قانون SASH را رعایت نمایید

✓ saline S نرمال سالین

✓ antibiotics A آنتی بیوتیک

✓ saline S نرمال سالین

✓ Heparin H هپارین

✓ اگر از کاتتر زیاد استفاده می شود غلظت هپارین مورد استفاده را کاهش دهید.

✓ تمامی مجرا های کاتتر را شستشو دهید.

نکات مهم پرستاری در کاتتر گذاری عروق مرکزی

✓ دست یابی به ورید مرکزی جهت تزریق مایعات وریدی، دارو ها، خون و فرآورده های آن، محلول های هیپرتونیک، محلول های مربوط به تغذیه وریدی و به عنوان وسیله اندازه گیری همودینامیک به کار می رود. معمولا خط وریدی مرکزی توسط پزشک و در ورید های ژگولار داخلی یا تحت ترقوه ای کار گذاری می شود. بعد از کارگذاری کاتتر ورید مرکزی، عکسبرداری از قفسه سینه جهت کنترل لازم است.

✓ مسئولیت های مهم پرستاری در مورد کاتتر های ورید مرکزی عبارتست از استفاده از تکنیک های

استریل بهنگام کار با آن ها، تعویض پانسمان کاتتر، جلوگیری از لخته و مراقبت پوست اطراف کاتتر.

✓ انتخاب کاتتر باید بر اساس هدف و مدت استفاده، و عوارض کاتتر باشد.

- ✓ در بزرگسالان استفاده از اندام فوقانی ارجح است و در صورتی که کاتتر در اندام های تحتانی گذاشته شود بهتر است در اسرع وقت به اندام فوقانی منتقل شود.
- ✓ در کودکان بهترین محل ها دست، پشت پا و سر است.
- ✓ کاتتریزاسیون ورید مرکزی در صورت وجود اندیکاسیون الزامی انجام شود.
- ✓ از کاتتر های مرکزی با کمترین تعداد لومن استفاده شود.
- ✓ اسکراب صحیح دست ها قبل از کارگذاری کاتتر های عروق مرکزی رعایت گردد.
- ✓ تکنیک آسپتیک قبل از کارگذاری کاتتر و در طی مراقبت از آن رعایت گردد.
- ✓ علائم موضعی عفونت کاتتر ورید مرکزی روزانه توسط پرستار مورد ارزیابی قرار گیرد.
- ✓ کاتتر ورید مرکزی نیاز به تعویض روتین ندارد مگر در صورت اندیکاسیون بالینی (عفونت، انسداد و ...)
- ✓ پانسمان کاتتر ورید مرکزی اگر بصورت پوشش گاز استریل باشد هر ۲۴ ساعت یکبار و اگر بصورت پوشش شفاف استریل (پانسمای آماده ، صناعی) باشد هر ۷ روز یکبار و در صورت آلودگی، خیس یا شل شدن باید در اسرع وقت تعویض شود.
- ✓ از تماس دست آلوده با محل جاگذاری کاتتر خودداری شود.
- ✓ ترجیحا در محل کاتترها پماد آنتی بیوتیکی به عنوان مراقبت روتین استفاده نشود، چون ممکن است باعث عفونت قارچی و مقاومت آنتی بیوتیکی شود.
- ✓ در صورت مشاهده علائم حساسیت در محل کاتتر، قرمزی، تب و علائم ترومبوز سریعبا به پزشک معالج اطلاع داده شود تا نسبت به خروج کاتتر اقدام شود و دیگر از آن محل جایگزین نشود.
- ✓ هنگام تعبیه کاتتر وریدی مرکزی در بزرگسالان باید ناحیه با قطر حداقل ۳ تا ۶ سانتی متر ضدعفونی شود. در کودکان نیز باید وسعت ضدعفونی زیاد باشد.
- ✓ محل ورود کاتتر باید حداقل روزانه یکبار از نظر علائمی مانند تورم، خونریزی و ترشح، حساسیت و درد بررسی و ثبت گردد.

- ✓ تعویض کاتتر به صورت روتین ضرورت ندارد، تنها در زمانی که اندیکاسیون داشته باشد با نظر پزشک معالج تعویض می شود.
- ✓ جهت ضدعفونی محل ورود کاتتر بتادین و یا سرم نرمال سالین استفاده شود.
- ✓ در کودکان به دلیل حرکت کردن و جابجا شدن ترجیح داده میشود هر ۳ روز یکبار پانسمان شفاف تعویض شود.
- ✓ اگر بیماری عرق کند و یا در محل کاتتر خونریزی و ترشحات دارد، تا برطرف شدن مشکل با گاز استریل محل را پانسمان کنید.
- ✓ لومن ها باید روزانه و بعد از هر بار خونگیری با سرم نرمال سالین (و یا آب مقطر بسته به شرایط بیمار) شستشو داده شوند.
- ✓ لومنی که به طور مداوم مورد استفاده قرار نگیرد با سرم نرمال سالین شستشو داده شود (طبق دستورالعمل مرکز).
- ✓ از کاتتر هایی با حداقل پورت و لومن استفاده شود.
- ✓ در اطفال و نوزادان تعویض آنژیوکت بصورت روتین ضرورت ندارد و میتوان مطابق خط مشی بیمارستانی تا زمانی که مسیر عروقی سالم است (مگر زمان بروز علائم بالینی مانند عفونت و فلبیت) از آن مراقبت کرد.
- ✓ نیاز به تعویض کاتتر به صورت روتین مورد بحث و اختلاف است. مدیریت کردن درست آنژیوکت می تواند موجب کاسته شدن از بروز عوارض ناخواسته شود. معمولاً تعویض آنژیوکت در بالغین هر ۷۲ تا ۹۶ ساعت یکبار و در صورت لزوم انجام می گیرد.
- ✓ البته قابل ذکر است که در صورت هپارین لاک بودن آنژیوکت در بیماران مبتلا به مشکلات خونی و نوتروپنی تا ۷۲ ساعت می توان آن را حفظ نمود. ولی در مورد سایر بیماران در صورت سالم بودن مسیر ورید تا یک هفته می توان آن را حفظ کرد (مطابق پروتکل برخی مراکز).

✓ نکته: باید دقت کرد که زمان مناسب تعویض آنژیوکت به شرایط بیمارستانی نیز بستگی دارد.
زمان تعویض در محیط هایی که احتمال آلودگی زیاد است با بیمارستان های تمیز متفاوت است.

✓ پانسمان محل کاتتر ورید محیطی در صورت آلودگی واضح با ترشحات خونی یا سرم و زمان کنده شدن چسب ها ضرورت دارد. در صورتیکه مطابق پروتکل بیمارستان قرار است آنژیوکت به مدت زیادی در رگ بماند و چسب آن شفاف نیست، هر ۷۲ تا ۹۶ ساعت یکبار باید چسب باز شده و زیر آن مشاهده گردد تا علایم عفونت و فلیت سریع تر شناسایی گردد.

✓ آتل مخصوص آنژیوکت (در نوزادان و کودکان) در صورت آلودگی واضح با ترشحات خونی و سرم باید تعویض گردد.

✓ در صورت هپارین لاک بودن آنژیوکت، هر ۲۴ ساعت یکبار مسیر با ۵-۳ سی سی نرمال سالین شستشو داده شده و هپارین لاک تعویض گردد.

✓ برای شستشو و یا تزریق دارو از طریق این کاتترها نباید محلول را با فشار وارد کرد، چون می تواند لومن را پاره نماید. همچنین از سرنگ های ده سی سی و بالاتر باید برای شستشو و تزریق استفاده کرد. چون سرنگ های کوچکتر مانند سرنگ دو سی سی فشار بیشتری هنگام تزریق اعمال می کنند. درحالیکه سرنگ های بزرگتر سنگین تر حرکت کرده و فشار کمتری به کاتتر وارد می کنند.

✓ چنانچه سر لومن های کاتتر ورید مرکزی باز بماند امکان ورود هوا و در نتیجه ایجاد آمبولی هوا وجود دارد. چنانچه به هردلیلی (مانند تزریق، خونگیری و ...) بخواهید سر لومن را باز کنید (با برداشتن هپارین لاک و یا جدا کردن سرنگ و یا ست سرم) باید حتما قبل از آن لومن را کلمپ کنید.

مراقبت و نگهداری از خطوط وریدی

تعبیه کاتتر عروقی یک کار تهاجمی است و بنابراین به علم، مهارت و دقت زیادی نیاز دارد. اما آنچه که از تعبیه کاتتر مهمتر است، نگهداری و مراقبت از آن است. همه پرستاران اصول صحیح مراقبت از انواع کاتترها را می دانند. فقط موارد خیلی مهم که یادآوری آن ها نیاز و مفید است، برای این سرتیتر آورده می شود.

- ✓ پیش از رگ گیری پرستار باید دست ها را شسته، دستکش پوشیده و نحوه کار را برای بیمار توضیح دهید.
- ✓ پرستار باید مناسب ترین محل تزریق و آنژیوکت را برای بیمار انتخاب کند.
- ✓ ورید های اندام های فوقانی به ویژه دست، بیشترین و بهترین (در بزرگسالان) محل های مورد استفاده جهت تعبیه آنژیوکت است.
- ✓ بهتر است عروق بزرگ و صاف برای خونگیری های روزانه سوراخ نشود. به عبارتی دیگر از حوضچه های خونی (قسمت برجسته ای از یک رگ) برای خونگیری و از عروق صاف برای رگ گیری استفاده شود.
- ✓ از ورید های پا به دلیل خطر بالای ترومبواآمبولی و درد بسیار زیاد به ندرت استفاده شود.
- ✓ از ورید های دیستالی که قبلا مورد تزریق قرار گرفته اند و دچار نشت مایع یا فلبیت شده اند، ورید های اسکروز شده و ترومبوزه، دستی که دارای شنت یا فیستول شریانی – وریدی است، دستی که دچار تورم، عفونت یا زخم شده و ورید های دستی که ماستکتومی شده است، نباید برای رگ گیری استفاده شوند.
- ✓ در افراد مسن از رگ گیری نواحی که احتمال پارگی رگ وجود دارد (پشت دست) خودداری شود.
- ✓ در افراد مسن هرچند عروق بزرگ و در دسترس به نظر می رسند ولی چون بسیار شکننده و مستعد فلبیت هستند تا حد امکان از آنژیوکت های کوچکتر استفاده شود.
- ✓ برای رگ گیری محلی را که به طور طبیعی به وسیله استخوان حمایت می شود، مثل پشت دست (غیر از افراد مسن) و یا ساعد را انتخاب کنید.
- ✓ ترجیحا از دست غیر غالب (دست چپ در افراد راست دست) برای رگ گیری استفاده شود.
- ✓ از ورید های ناحیه آنته کوبیتال (گودی آرنج) برای تزریق طولانی مدت استفاده نشود. زیرا جهت خم نمودن آرنج و جابجایی کاتتر مناسب نخواهد بود (این عروق برای خونگیری و تزریق مقدار کم دارو مناسب است).

- ✓ ورید های سفالیک و بازلیک در دست، محل های خوبی برای تزریق هستند. ورید های سطحی ناحیه پشت دست نیز در برخی موارد می توان استفاده کرد.
- ✓ به منظور پیشگیری از عفونت های بیمارستانی، هنگام کار با کاتتر های وریدی (محیطی، مرکزی)، شستشوی دست، رعایت نکات استریل و حفظ استریلیته وسائل و ضمائم سرم ضروری است.
- ✓ قرار دادن آنژیوکت در ورید دردناک است که می تواند موجب اضطراب و استرس شود. استفاده از بی حس کننده موضعی قبل از تعبیه آنژیوکت موجب کاسته شدن درد بیمار می شود.
- ✓ برای فیکس کردن آنژیوکت بهتر است از چسب های شفاف که پوست از روی آن قابل مشاهده است استفاده شود. گاهی مشاهده می شود که فلبیت از محل ورود آنژیوکت به رگ شروع می شود ولی چون روی آن با چسب پوشیده است پرستار متوجه نمی شود. درحالی که چسب های شیشه ای و شفاف این امکان را فراهم می نماید تا پرستار سریعاً متوجه مشکل شده و آن را حل نماید.
- ✓ هنگامی که از چسب برای فیکس کردن آنژیوکت استفاده می شود باید دقت کرد که چسب را مانند الگو دور تا دور بازو نباید بست. علت این است که معمولاً افراد برای مراقبت از آنژیوکت، دست خود را زیاد تکان نمی دهند (و یا به هر دلیل دیگری) و دست دچار ادم می شود. در این هنگام چسب روی دست مانند یک گارو دست ادماتو را فشار می دهد.
- ✓ در بیماران بد رگ که از رگ های مرکزی تک مجرای استفاده می شود (مانند کات داون). سازگاری دارو ها و شستشوی مسیر قبل و بعد از تزریق دارو ها باید رعایت شود.
- ✓ معمولاً رگ های سطحی افراد سالمند به دلیل تحلیل بافت زیر جلد بصورت واضح و برجسته نمایان می شود و همین امر ممکن است پرستاران تازه کار را فریب دهد و احساس نمایند که تعبیه آنژیوکت بسیار راحت خواهد بود. درحالیکه معمولاً رگ این افراد نیاز به تثبیت دقیق قبل از وارد کردن آنژیوکت دارد. به عبارتی دیگر این رگ ها هنگام وارد کردن آنژیوکت لیز خورده و فرار می کنند! در نتیجه سوزن آنژیوکت وارد زیر جلد شده و یا با سوراخ کردن رگ از آن خارج می شود.

✓ در برخی از افراد مانند افراد دیابتی، افراد سیگاری و افرادی با کلسترول بالا که دیواره های عروق آن ها شکننده شده است رگ گیری به مهارت و دقت خاصی نیاز دارد. رگ این افراد با کوچکترین تکان دست پرستار هنگام رگ گیری پاره می شود (چنانچه خون بیمار رقیق باشد بلافاصله خونریزی اتفاق افتاده و در غیر اینصورت پرستار هنگام وصل کردن سرم متوجه زیرجلد شدن انفوزه می گردد).

✓ در صورت وقوع *needle stick*، باید بلافاصله آن را گزارش کرد و پروتکل بیمارستان را در ارتباط با پروفیلاکسی بعد از مواجهه دنبال کرد.

✓ پروفیلاکسی بعد از مواجهه با اجسام بالقوه آلوده (تزریق آنتی بادی و...) باید در ظرف ۷۰ ساعت انجام شود، چرا که بعد از ۷۰ ساعت بی اثر می باشد.

✓ قبل از استفاده از آنژیوکت، ست و... بسته بندی آن ها را بررسی کرده تا از سلامت آن مطمئن شوید. و در صورتی که تاریخ انقضاء آن ها سر آمده و یا بسته بندی آن پاره و صدمه دیده است، آن را دور بیندازید. در صورت خیس بودن بسته بندی و یا شک به خشک شدن خیسی (کاغذ حالت مچاله شدن دارد) نیز از آنها استفاده نشود.

✓ الزامی است سر سوزن و سایر اشیاء تیز و برنده مصرفی مانند آنژیوکت و اسکالپ وین بلافاصله پس از مصرف در ظروف ایمن جمع آوری گردند.

✓ مسیر های وریدی باید هر دو ساعت یکبار از نظر عوارض (فلبیت، زیر جلد شدن و...) بررسی و ثبت شود.

✓ در بیماران خاص که نیاز به تزریقات وریدی مداوم دارند (مانند بیماران شیمی درمانی) از پورت کت استفاده می شود. که نیاز به تعویض روتین ندارد و تنها در صورت بروز عوارض و طبق صلاحدید پزشک تعویض می شود. پانسمان هر هفته یکبار و در صورت لزوم (در صورتی که پانسمان آلوده شده و یا کنده شده باشد) با نرمال سالین و یا بتادین انجام می گیرد. (توضیح مفصل در قسمت پورت ارائه شده است).

✓ پرستار باید کلیه وسایل مورد نیاز جهت انجام پروسیجر را از قبیل گارو، چسب، پنبه الکلی، آنژیوکت سایز مناسب، دستکش لاتکس و سفتی باکس را در سینی مخصوص رگ گیری قبل از شروع پروسیجر آماده نماید.

✓ بهتر است رگ گیری در اتاق کار یا اتاق مخصوص رگ گیری انجام شود و در صورت نیاز به حضور بر بالین بیمار حتما از ترالی دارویی به همراه سفتی باکس و سطل زباله عفونی استفاده شود.

✓ پنبه ها به صورت خشک و در ظرف مخصوص خود نگهداری شوند (نباید مقداری پنبه جدا کرده و در جیب یونیفرم یا روی ترالی نگه داشت. هرچند پنبه ها استریل نیستند، ولی نگه داری پنبه در هوای آزاد یا در یک چنین مکان هایی میزان آلودگی پنبه را بالا می برد).

✓ از هر آنژیوکت فقط یکبار استفاده شود و در صورت عدم موفقیت در رگ گیری آنژیوکت جدید استفاده شود.

✓ بعد از اتمام کار بر روی چسب آنژیوکت نام پرستار، تاریخ، ساعت (و شیف) درج شود.

✓ در گزارش پرستاری نیز محل گرفتن لاین وریدی، نوع آنژیوکت و فرد ارائه دهنده خدمت قید شود.

✓ نحوه مراقبت از آنژیوکت و حفظ تمیزی و بهداشت آن و همچنین علائم عفونت محل آنژیوکت مثل درد و حساسیت محل تزریق، قرمزی ناحیه و خروج ترشح و تورم ناحیه به بیمار (و همراه وی) آموزش داده شود.

عوارض استفاده از تجهیزات داخل عروقی، راه های پیشگیری و درمان آن ها

اگر چه امروزه استفاده از تزریق وریدی یکی از راه های متداول تهاجمی در امر مراقبت های درمانی است و درمان وریدی جان بسیاری از انسان ها را نجات می دهد، اما نباید فراموش کرد که مانند هر روش درمانی دیگر دارای عوارضی می باشد که از مهمترین آن ها می توان به نشت مایع، فلبیت، تجمع مایعات در بدن، خونریزی و عفونت ناحیه تزریق اشاره نمود. شایعترین این عوارض، فلبیت و خطرناکترین آن ها سپتی سمی است. در زیر به نکات مهم هر کدام از این عوارض اشاره می شود.

نشت کردن

✓ نشت کردن یکی از مشکلات شایع استفاده از آنژیوکت است. در این مواقع سرم به جای ورود به داخل رگ به بیرون نشت می کند. ممکن است به دلیل سفت نبودن اتصالات این اتفاق روی دهد. گاهی نیز جابجایی و تکان دادن های مستمر و خشن اندامی که آنژیوکت دارد، و یا سوراخ و دستکاری های زیاد هنگام رگ گیری از عواملی است که منجر به بزرگ شدن سوراخ محل ورود آنژیوکت و در نتیجه نشت سرم (وجود خونابه روی چسب) به بیرون می شود. در این صورت سرم یا دارو به جای ورود کامل به داخل عروق به خارج از آنژیوکت ریخته می شوند. در این صورت داروی مورد نظر به طور کامل به بدن بیمار نمی رسد. در این مواقع تغییر بلافاصله محل آنژیوکت در قسمت پروگزیمال تر و یا دست دیگر باید انجام شود.

هماتوم

✓ هماتوم حالتی است که در اثر نشت خون از رگ به بافت های نرم اطراف به وجود می آید. اگر آنژیوکت بیش از یک دیواره (محل ورود) از یک رگ را پاره کند؛ و یا در صورتی که پس از در آوردن آنژیوکت روی محل ورود آنژیوکت فشار وارد نشود، این حالت ایجاد می شود. هماتوم با فشار مستقیم قابل کنترل بوده و پس از یک دوره دو هفته ای خود به خود برطرف می شود. استفاده از آنژیوکت های نازک، تعبیه آنژیوکت در اولین ورود، و فشار دادن محل پس از در آوردن آنژیوکت از عواملی است که به پیشگیری از هماتوم کمک می کند.

آمبولی هوا

✓ آمبولی هوا در اثر ورود مقادیر زیاد هوا به داخل سیاهرگ بیمار از طریق ست سرم به وجود می آید. تیوب های ست سرم در حدود ۵ تا ۱۵ سی سی (اکثراً ۱۳ سی سی) هوا را در خود نگه می دارند؛ هر بیمار می تواند عموماً تا ۱ cc/kg هوا را تحمل کند. بچه های کوچک در معرض خطر بیشتری قرار دارند. آمبولی هوا به آسانی با هواگیری ست های سرم قابل پیشگیری است. سوراخ کردن انتهای سرم برای انفوزیون راحت تر سرم (علاوه بر افزایش خطر آلودگی سرم با هوا) و استفاده بی مورد از آنژیوکت های بزرگ از عواملی است که خطر ورود هوای داخل ست به داخل رگ را افزایش می دهد.

زیر جلد شدن

✓ زیر جلد شدن یکی دیگر از مشکلات شایع آنژیوکت است. در این صورت محلول های تزریقی به جای وارد شدن به عروق به بافت زیر جلد ریخته می شوند. تعبیه ناصحیح آنژیوکت و یا چسب زدن نادرست به آن، و تکان دادن های خشن اندام از عواملی است که منجر به جابجایی آنژیوکت و در نتیجه زیر جلد شدن دارو می شود. معمولاً ورود مایع به بافت زیر جلد با تورم و درد همراه است. همچنین به دلیل محدودیت مکانی انفوزیون سرم متوقف می شود. البته باید دقت کرد که در سالمندان به دلیل تحلیل چربی تورم در مراحل اولیه رخ نمی دهد و از طرفی امکان ورود حجم زیادی از مایعات به داخل زیر جلد وجود دارد. در نتیجه ممکن است پرستار دیر متوجه شود و فرد دچار عوارض زیرجلدی شدن دارو ها گردد.

✓ عوارض زیر جلدی شدن در اکثر دارو ها تورم، درد و محدود شدن حرکت عضو است. ولی بسته به نوع دارو ها ممکن است عوارض شدیدتری نیز رخ دهد. الکترولیت های سرم (مانند سدیم و کلسیم) و همچنین اکثر آنتی بیوتیک ها منجر به تخریب بافتی می شوند. برخی از منابع استفاده از پروکابین ۱ درصد در ناحیه مورد نظر را توصیه می کنند. چون پروکابین یک گشاد کننده عروقی است. این دارو هم خونرسانی به ناحیه و هم تخلیه سیاهرگی را افزایش داده و ممکن است باعث کشیدن دارو از بافت به داخل عروق گردد. البته باید دقت کرد که این دارو اندکی خاصیت اسیدی دارد ($pH = 5$) و لذا با دارو های قلیایی اگر به تازگی مصرف شده باشند، تداخل ایجاد می کند. برخی از شکایت های موجود علیه پرستاران ناشی از زیر جلد شدن آنژیوکت و نکروز بافتی وسیع است.

✓ در صورت زیر جلد شدن دارو بلافاصله باید انفوزیون را قطع کرد. در برخی موارد می توان با وصل کردن یک سرنگ به انتهای آنژیوکت مایع زیر جلدی را تا حدی بیرون کشید (در برخی موارد مانند زیر جلد شدن دارو های شیمی درمانی و یا زیر جلد شدن در افراد سالمند این امر توصیه شده است). سپس آنژیوکت خارج و در محل مناسب دیگر تعبیه می گردد. برای تسریع جذب مایع زیرجلدی به داخل عروق می توان از یک حوله گرم روی موضع استفاده کرد (به شرط اینکه دارو سوزاننده نباشد). همچنین بهتر است عضو بالاتر از سطح قلب نگه داشته شود (با گذاشتن یک بالش زیر دست) تا سبب افزایش بازگشت وریدی و کاهش ادم و درد شود.

تزریق داخل سرخرگی

✓ تزریق داخل سرخرگی، عارضه ی دیگری است که به ندرت اتفاق می افتد، اما بسیار خطرناک تر است. بهترین اقدام پیشگیری و مطمئن شدن از عدم ورود نیدل به داخل سرخرگ به هنگام رگ گیری است. باید توجه کرد که سیاهرگ ها نسبت به سرخرگ ها سطحی ترند. چنانچه موقع رگ گیری آنژیوکت وارد سرخرگ شود، پمپاژ خون روشن به درون آنژیوکت اتفاق خواهد افتاد (ممکن است در فشار خون پایین بیمار اتفاق نیافتد). این حالت زمان وارد شدن به سیاهرگ دیده نمی شود. تزریق داخل سرخرگ معمولاً باعث اسپاسم سرخرگ شده و نهایتاً به علت گانگرن، سبب از دست رفتن عضو می گردد.

✓ در موارد تزریق داخل سرخرگ، تشخیص وضعیت اهمیت فوق العاده ای دارد. هنگام شک به این امر رنگ پوست و پر شدن مجدد مویرگی را باید مورد مشاهده قرار داد و نبض رادیال (نبض دیستال اندام) را لمس کرد. پر شدن مجدد مویرگی (زمان لازم برای بازگشت رنگ قرمز به نوک انگشتان پس از فشار دادن آن) انعکاسی از خونرسانی به بافت است. اگر زمان پر شدن مجدد مویرگی کاهش یافته باشد، می توان گفت که خونرسانی به اندام نیز کاهش یافته است.

فلبیت و ترومبوفلبیت

✓ فلبیت و ترومبوفلبیت التهاب ورید می باشد و شیوع بالایی دارند. فلبیت التهاب دیواره رگ است که در اثر pH ماده دارویی تجویز شده به وجود می آید. اما ترومبوفلبیت، التهابی است که در اثر ترومبوز ایجاد می شود. هر دو این عوارض در رگ های پشت دست، نسبت به رگ های آنتی کوبیتال، شایع تر هستند. این عوارض مشخصاً در بیماران بستری در بیمارستان که یک آنژیوکت برای چند روز در جای خود باقی می ماند به وجود می آیند. در بیمارستان ها معمولاً از آنژیوکت برای تزریق استفاده می شود که این وسیله در مقایسه با نیدل های فلزی خطر فلبیت را افزایش می دهند. چون نیدل های فلزی برای اندوتلیوم عروق حساسیت زایی کمتری دارند. (نیدل ها معمولاً در تزریقات کوتاه مدت سیاهرگی، - کمتر از سه ساعت - استفاده می شوند؛ در حالیکه آنژیوکت ها زمان بیشتری در رگ می مانند.) به عبارتی دیگر تماس کاتتر و یا محلول با دیواره رگ منجر به التهاب رگ می شود. ماده تزریق شده نیز به خودی خود می تواند فلبیت ایجاد کند و برای دیواره رگ محرک باشد.

✓ فلبیت یکی از عوارض جدی کاتتر گذاری وریدی است که باعث افزایش مدت بستری و هزینه درمانی بیماران می گردد. عللی که باعث فلبیت می شوند را می توان در سه دسته تحریکات مکانیکی (طول و قطر سر سوزن ، محل تزریق ، مدت تزریق ، تروما) ، علل شیمیایی (پی اچ محلول تزریقی ، سرعت تزریق دارو و جنس کاتتر) و علل بیولوژیکی (آلودگی محلول و هوا ، باکتری های سطحی) طبقه بندی کرد.

✓ در افراد مسن و افراد دهیدراته (زیرا دهیدراتاسیون سبب افزایش غلظت خون می شود) فلبیت سریعتر رخ می دهد. در افرادی که اختلالات خونی و یا عروقی دارند؛ هنگامی که اندازه آنژیوکت نسبت به رگ بزرگ باشد؛ اگر دستی که آنژیوکت دارد به طور مستمر تکان داده شود؛ اگر آنژیوکت در محل میچ دست و یا داخل آرنج باشد (تا شدن دست باعث تماس و آسیب رساندن آنژیوکت به دیواره رگ می شود) و مواردی از این قبیل بروز فلبیت را تسریع می کنند. علائم و نشانه های فلبیت عبارتند از درد، ادم، اریتم، افزایش درجه حرارت محل و قرمزی در طول مسیر ورید.

✓ فلبیت می تواند بسیار خطرناک باشد زیرا با ایجاد لخته خون (ترومبوفلبیت) احتمال آمبولی وجود دارد. عمدتاً به همین دلیل است که توصیه می شود آنژیوکت هر ۷۲ تا ۹۶ ساعت یکبار تعویض گردد. چرا که مسئولان نگران هستند که آنژیوکتی فلبیت شده و به موقع خارج نگردد. به عبارتی دیگر چنانچه پرستار بطور مداوم آنژیوکت بیمار را پایش نماید و همچنین به درستی از آن مراقبت نماید (پیشگیری از تکان خوردن های زیاد با چسب زدن صحیح، تزریق آهسته و رقیق شده دارو ها و...) می توان آنژیوکت را تا زمانی که آسیبی نرسانده در محل نگه داشت. از این رو به پرسنل پرستاری و به ویژه پرستاران بخش توصیه می شود تا با اعمال اصول صحیح مراقبتی نه تنها درد و استرس بیمار را کم نمایند، بلکه بار کاری اضافی خود را نیز کاهش دهند. همچنین مسیر های وریدی باید نه تنها قبل و بعد از تزریقات وریدی، بلکه هر دو ساعت یکبار و در افراد مستعد هر ساعت یکبار مشاهده و در گزارش پرستاری ثبت شوند. زمانی که پرستار متوجه فلبیت شد باید بلافاصله آنژیوکت را خارج نماید (باقی ماندن آنژیوکت در محل به منزله تداوم حضور عامل آسیب رسان و در نتیجه تخریب و التهاب بیشتر رگ است). استفاده از کمپرس گرم و مرطوب بر روی موضع جهت تسکین درد و ناراحتی بیمار مفید است.

آسیب عصب، تاندون و یا لیگامن

✓ گاهی هنگام رگ گیری سوزن آنژیوکت ممکن است به بافت های مجاور از جمله عصب یا تاندون آسیب وارد نماید. گاهی نیز استفاده از چسب های محکم و یا آتل گیری ناصحیح محل آنژیوکت بویژه در کودکان و افراد بیقرار ممکن است به عصب، تاندون و یا لیگامن آسیب وارد نماید. چنانچه هنگام وارد کردن آنژیوکت بیمار احساس درد ناگهانی شدید مانند برق گرفتگی داشته باشد احتمال آسیب مطرح است. اثرات تاخیری آسیب عصب، تاندون و یا لیگامن ممکن است بصورت فلج، بی حسی، و یا تغییر شکل نمایان شود. در صورت آسیب عصب، تاندون و یا لیگامن کرختی و تغییر شکل عضله نیز محتمل است.

✓ برای پیشگیری از آسیب عصب، تاندون و یا لیگامن ناشی از رگ گیری باید از سوراخ کردن های مکرر محل برای یافتن احتمالی رگ خودداری کرد. همچنین برای پیشگیری از آسیب عصب، تاندون و یا لیگامن هنگام چسب زدن به کاتتر باید از اعمال فشار مفرط یا دور عضو چسباندن چسب خودداری کرد. توصیه می شود برای پیشگیری از آسیب عصب، تاندون و یا لیگامن در داخل تخته آرنج (آتل) بهتر است یک لایه پد قرار داده شود.

اسپاسم وریدی

✓ یکی از عوارض تعبیه کاتتر محیطی اسپاسم رگی است که کاتتر به آن وارد شده است. معمولا ترانسفوزیون خون، انفوزه مایعات سرد، تحریک شدید ورید در اثر تزریق دارو های محرک و انفوزیون خیلی سریع از عواملی است که ممکن است منجر به اسپاسم رگ گردد. رنگ پریدگی پوست روی ورید، درد در طول ورید و کندی جریان انفوزیون علی رغم بزرگ بودن آنژیوکت و باز بودن کلمپ از مهمترین علایم اسپاسم وریدی است. معمولا استفاده از کمپرس گرم و مرطوب روی رگ و بافت های اطراف از این اسپاسم می کاهد. کاهش سرعت انفوزیون در صورت بروز اسپاسم عروقی نیز الزامی است.

عفونت سیستمیک

✓ عفونت (موضعی و سیستمیک) از دیگر عوارض کاتتر های وریدی است که در صورت عدم دقت به هنگام استفاده از آن ها می تواند ایجاد شود. در برخی از افراد ممکن است عفونت سیستمیک و سپتی سمی به

دنبال تعبیه خط وریدی بروز کند. ضعف سیستم ایمنی، جاگذاری طولانی مدت کاتتر در ورید (بویژه باقی ماندن آنژیوکت فلبیت شده در رگ)، عدم رعایت روش استریل در هنگام تعبیه آنژیوکت، عدم مراقبت مناسب از خط وریدی و کاتتر، ثابت کردن نامناسب کاتتر به نحوی که منجر به ورود میکروارگانیسم ها از خارج به داخل خون گردد و فلبیت شدید رگ از جمله مواردی است که زمینه را برای بروز عفونت سیستمیک فراهم می نماید.

✓ کشت مثبت از محل وریدی و بروز علائم عفونت سیستمیک مانند تب، لرز، کسالت و افزایش گلبول های سفید بدون علت موجه از علایمی است که احتمال عفونت سیستمیک را مطرح می نماید. برای پیشگیری از بروز عفونت باید کلیه مراحل تعبیه آنژیوکت، آماده کردن محلول ها و ست های وریدی، و حتی قطع انفوزیون بصورت کاملا آسپتیک صورت گیرد. همچنین برای پیشگیری از بروز عفونت سیستمیک کلیه اتصالات سیستم انفوزیون باید کاملا محکم بسته شود. به علاوه محلول های وریدی، ست تجویز و کاتتر باید طبق پروتکل بیمارستان در زمان مشخص شده تعویض گردد.

محاسبه قطرات و تنظیم سرعت جریان :

تنظیم تعداد قطرات سرم دریافتی بیمار همیشه یکی از مسائلی است که ذهن پرستاران را به خود مشغول کرده و درگیر این محاسبات هستند. معمولا پرستاران تازه کار با استفاده از محاسبات ریاضی و پرستاران مجرب با محاسبه سریع ذهنی سرعت قطرات را تنظیم می کنند. در این قسمت، ابتدا چند نکته مهم در خصوص تنظیم قطرات مطرح می گردد و سپس علاوه بر مرور سریع و مختصر بر چند روش، یک روش راحت جهت محاسبه سرعت اکثر سرم ها ارائه می گردد.

نکات مهم

✓ عوامل مختلفی بر سرعت جریان سرم تاثیر دارد. بلندی پایه سرم، قطر آنژیوکت، فشار خون بیمار، پوزیشن بیمار، باز بودن کاتتر وریدی و پیچ و خم لوله های سرم از جمله عوامل تاثیر گذار است. جریان سرم را هر ساعت یا به دفعات مکرر باید کنترل کرد. در تزریق استاندارد IV معمولا " نصف سرمی که در اولین ساعت تعیین شده بخاطر قابلیت حرکتی لوله های سرم، سریعتر می رود، لذا تنظیم مجدد قطرات سرم یک ساعت پس از تعبیه

آن مهم است. در صورت استفاده از دستگاه های الکترونیکی (انفوزیون پمپ)، تنظیم سرعت انفوزیون سرم دقیق تر است.

✓ در تنظیم قطرات سرم توجه به عامل قطره (فاکتور قطره) ست مورد استفاده مهم است. در سیستم ماکرودراپ (ست سرم) هر میلی لیتر معادل ۱۵ قطره (در برخی از ست ها ۲۰ قطره) و در سیستم میکرودرپ (میکروست) هر میلی لیتر معادل ۶۰ قطره می باشد. (حتما قبل از استفاده از ست باید به راهنمای تنظیم تعداد قطرات IV مراجعه شود).

✓ کودکان، افراد مسن، بیماران دچار ضربه مغزی، بیماران آژیته و بیمارانی که به افزایش حجم داخل عروقی حساس هستند (مانند بیماران قلبی) باید به دقت پایش شوند. برای مثال بیمار بیقرار ممکن است با حرکات ناگهانی خود سبب باز شدن کلامپ و افزایش سرعت جریان شده و حجم زیادی از سرم به ناگهان به بیمار تحمیل شده و زمینه ساز مرگ بیمار گردد.

✓ در محاسبات دارویی باید واحد های اندازه گیری به کار رفته برای دوز دارو و مقدار دارو یکسان باشد. برای نمونه ممکن است دوز پتاسیم بر حسب مول یا میکرو باشد درحالی که دوز دارو برحسب درصد است (درصد یعنی گرم در صد سی سی ؛ مثلا بیست درصد یعنی بیست گرم در صد سی سی از دارو). در این موارد باید دوز دارو ها تبدیل شود.

✓ در بسیاری از موارد، مقدار دارویی که توسط پزشک تجویز شده است با دوزاژ دارو هایی که در دسترس پرستار قرار دارد مطابق نمی باشد. بنابراین لازم است که پرستار مقدار داروی مورد نیاز بیمار را محاسبه و اندازه گیری نماید. روش های مختلفی می تواند برای محاسبه مقدار دارو مورد استفاده قرار بگیرد. یکی از این روش ها شامل تناسب هایی برای تنظیم مقدار دارو است که در مورد محاسبه دارو های جامد و مایع می تواند به کار برده شود.

این فرمول بدین قرار است

دوز دستور داده شده	دوز موجود
مقدار داروی مورد نظر = X	مقدار داروی در دسترس

برای نمونه دوز موجود لازیکس بیست میلی گرم است. مقدار داروی در دسترس (در یک ویال) هم دو سی سی است. پزشک ۴۰ میلی گرم دستور داده است. بر حسب فرمول فوق مقدار داروی موردنظر ۴ سی سی خواهد بود.

محاسبه تعداد قطرات در میکروست

در میکروست سی سی در ساعت برابر با قطره در دقیقه است.

مثلا ۱۰ سی سی در ساعت برابر با ۱۰ قطره در دقیقه است.

محاسبه و تنظیم تعداد قطرات میکروست حاوی دارو

تعداد قطرات برابر است با

عدد ثابت ۶۰ × مقدار حجم سرم × مقدار داروی دستور داده شده بر حسب وزن تقسیم بر مقدار کل داروی

موجود

مثال اگر ۱۰ μg / kg / min دوپامین برای بیمار ۶۰ کیلوگرمی تجویز شده باشد، با توجه به اینکه یک

آمپول ۲۰۰ میلی گرمی دوپامین در ۱۰۰ سی سی میکروست حل شود، تعداد قطرات چند است؟

$$۱۰۰ \times (۱۰ \times ۶۰) \times ۶۰$$

$$۱۸ = \frac{\quad}{\quad}$$

$$۲۰۰ \times ۱۰۰۰$$

محاسبه تعداد قطرات TNG

تعداد قطرات در دقیقه برابر است با

$$۶۰ \times ۱۰۰ \text{ gtt} \times \text{تقسیم بر } ۱۰۰۰ \times ۵ \mu\text{g}$$

Y مقدار درخواستی TNG است

مثال تعداد قطرات سرم TNG با دوز درخواستی ۵ μg در دقیقه را حساب کنید.

$$۵ \times ۱۰۰ \mu \times ۶۰ \text{ gtt}$$

$$\text{gtt/min } 6 = \frac{\text{mg } 5 \mu \times 1000}{\text{}} \text{-----}$$

$$\text{mg } 5 \mu \times 1000$$

نکته: چنانچه دارو دوپامین بود ، همین فرمول را بکار می بریم با این تفاوت که وزن بیمار را نیز در صورت

ضرب می کنیم و به جای ۵ میلی گرم در مخرج ، ۲۵۰ میلی گرم می نویسیم .

فرمول ذهنی محاسبه تعداد قطرات میکروست

فرمول SRF

هرگاه هر دارویی با هر میزانی در ۱۰۰ سی سی میکروست ریخته شود ۶ قطره آن حاوی همان مقدار

داروست که ریخته شده با یک واحد کوچکتر

یعنی اگر شما

TNG 5mg در ۱۰۰ سی سی میکروست حل کردید، ۶ قطره آن 5μ TNG دارد.

200 mg دوپامین در ۱۰۰ سی سی میکروست حل کردید، ۶ قطره آن 200 میکروگرم دوپامین دارد.

تبدیل درصدهای دارویی به گرم

هر گاه غلظت دارویی با درصد مشخص شده باشد، فقط با حذف علامت درصد (%) و گذاشتن رقم صفر

جلوی عدد آن دارو ، یک سی سی آن دارو حاوی این عدد بدست آمده به واحد میلی گرم می باشد ، مثال

۱٪ یعنی یک سی سی آن ۱۰ میلی گرم دارو دارد.

۲٪ یعنی یک سی سی آن ۲۰ میلی گرم دارو دارد.

۲۰٪ یعنی یک سی سی آن ۲۰۰ میلی گرم دارو دارد.

۵۰٪ یعنی یک سی سی آن ۵۰۰ میلی گرم دارو دارد.

فرمول ساده محاسبه تعداد قطرات سرم

محاسبه مقدار سرم در ۲۴ ساعت بر حسب لیتر (یک عدد تک رقمی به دست می آید).

اضافه کردن یک صفر به آن

عدد به دست آمده تعداد قطرات سرم است

مثال: در صورتی که ۳ لیتر سرم در ۲۴ ساعت برای بیمار تجویز شده باشد میزان قطرات سرم را تعیین کنید.

با اضافه کردن یک صفر به لیتر در ۲۴ ساعت، تعداد قطرات ۳۰ قطره در دقیقه است.

مثال: در صورتی که برای بیماری ۵۰۰CC سرم رینگر هر ۶ ساعته تجویز شده باشد پرستار سرم وی را روی چند قطره تنظیم می کند؟

یعنی در ۲۴ ساعت به ۲ لیتر سرم نیاز می باشد. با اضافه کردن یک صفر، تعداد ۲۰ قطره در دقیقه به دست می آید.

در جدول زیر تعداد قطرات برای محاسبه راحت تر آورده ده است.

جدول ۱: تنظیم قطرات سرم

میزان سرم مدت سرم	۱۰۰۰CC سرم	۵۰۰CC سرم	۱۰۰CC سرم
۱ ساعت	۲۵۰ قطره در دقیقه	۱۲۵ قطره در دقیقه	۲۵ قطره در دقیقه
۲ ساعت	۱۲۵ قطره در دقیقه	۶۳ قطره در دقیقه	۱۳ قطره در دقیقه
۳ ساعت	۸۴ قطره در دقیقه	۴۲ قطره در دقیقه	۹ قطره در دقیقه
۴ ساعت	۶۳ قطره در دقیقه	۳۱ قطره در دقیقه	۷ قطره در دقیقه
۶ ساعت	۴۲ قطره در دقیقه	۲۱ قطره در دقیقه	۵ قطره در دقیقه
۸ ساعت	۳۲ قطره در دقیقه	۱۶ قطره در دقیقه	۴ قطره در دقیقه
۱۰ ساعت	۲۵ قطره در دقیقه	۱۳ قطره در دقیقه	۳ قطره در دقیقه
۱۲ ساعت	۲۱ قطره در دقیقه	۱۱ قطره در دقیقه	۲ قطره در دقیقه
۲۴ ساعت	۱۱ قطره در دقیقه	۶ قطره در دقیقه	۱ قطره در دقیقه

استاندارد های قانونی و حرفه ای

پرستاری حرفه ای است تخصصی با نقش های چند گانه که دارای وظایف عمومی و اختصاصی می باشد . تامین نیازهای تشخیصی درمانی و تجویز شده از جمله انجام تزریقات و پیشگیری و کنترل اثر درمان و عوارض جانبی آن ها از جمله این وظایف است. قصور و سهل انگاری در حین انجام وظیفه، تزریق دارو در محل نامناسب و گذاشتن کانتر داخل وریدی به مدت طولانی از علل شایع شکایت از پرستاران در خصوص تجهیزات داخل عروقی است. شکایت ها ممکن است به خاطر قصور، عدم مهارت علمی، و یا غفلت صورت بگیرد.

ممکن است پرستار بی احتیاطی (خطایی که قابل پیش بینی بوده است) انجام دهد. برای نمونه تجویز بیش از اندازه دارو، عدم ثبت کارهای انجام شده و استعمال اشتباه دارو ها قصور است. عدم اطلاع نسبت به روش تجویز یک دارو یا تجویز داروی نامتناسب با بیماری، از مصادیق عدم مهارت علمی است. غفلت یعنی اشتباهات دارویی که منجر به صدمه بیمار می شود، مانند اشتباهات تزریق داخل وریدی که موجب انتشار یا فلبیت می شود. اگر پرستار بر اثر بی احتیاطی یا بی مبالاتی یا عدم مهارت شغلی و یا عدم رعایت نظامات دولتی در اقدامات درمانی بر روی بیمار دچار خطا یا اشتباه شود مثل تزریق اشتباهی آمپول و یا دادن داروی اشتباهی و موارد مشابه که منجر به آسیب بیمار (سپسیس به دلیل تعبیه عفونی برانول) و فوت او شود براساس ماده 414 قانون مجازات اسلامی مرتکب قتل غیر عمد گردیده و شخص یا اشخاص مرتکب جرم به پرداخت دیه به اولیای دم متوفی و نیز به حبس از یک تا سه سال محکوم می شوند. همچنین پرونده آنان در مراجع انتظامی سازمان نظام پزشکی قابل رسیدگی می باشد.

تزریقات یکی از روش های شایع در تجویز دارو ها و مشتقات دارویی می باشد و بدیهی است در صورت عدم رعایت استاندارد های درمانی، خطرات بالقوه و بالفعلی را برای ارائه کنندگان و مصرف کنندگان خدمات بهداشتی درمانی و نیز جامعه تحمیل می نماید. بر این اساس دستورالعمل تزریقات ایمن به کلیه واحد های ذیربط ارسال شده است که در این قسمت نکات مهم و مرتبط آن خلاصه می گردد.

نکات مهم دستورالعمل تزریقات ایمن

تزریقات ایمن به معنای تزریقی است که

- ✓ به دریافت کننده خدمت (بیمار) آسیب نزند.
- ✓ به ارائه کنندگان /کارکنان خدمات بهداشتی درمانی صدمه ای وارد نسازد.
- ✓ پسماند های آن باعث آسیب و زیان در جامعه و محیط زیست نشود.

موازین تزریقات ایمن

- ✓ بسته بندی سرنگ و سرسوزن استریل از نظر وجود پارگی و هرگونه صدمه بازبینی شود.
- ✓ به هیچ قسمتی از سرسوزن قبل و بعد از تزریق دست زده نشود.

آموزش بیمار/خانواده

نکات مهم مراقبتی از انواع کاتترها در بخش مربوطه ذکر شده است. در این قسمت عمدتاً به اهمیت

آموزش اشاره می شود.

آموزش به مددجو یک اصل بسیار مهم در مراقبت از بیمار است. اهمیت آن به حدی است که کتاب های مختلفی در این زمینه نگارش شده است؛ سالانه صدها همایش و کنفرانس در این زمینه در سراسر جهان برگزار می شود. آموزش به بیمار با افزایش خودمراقبتی بیمار و در نتیجه تسریع فرآیند بهبودی، کاهش عوارض درمان و کاهش بار کاری پرستاری همراه است. هنگامی که برای بیمار از تجهیزات داخل عروقی استفاده می شود، بیمار تحت نظارت پرستار است و به ندرت بیمار دارای کاتتر وریدی یا شریانی از مرکز ترخیص می شود. ممکن است برای بیماران دریافت کننده شیمی درمانی پورت تعبیه شود و یا بیماران دچار زندگی نباتی مرخص باشند. هم بیماران بستری و هم بیماران مرخص به آموزش نیاز دارند. علاوه بر بیمار، همراهان و ملاقات کنندگان وی نیز به آموزش نیاز دارند. معمولاً عموم افراد با برانول آشنا هستند؛ اما آن را یک سوزن در دست خود می دانند که ممکن است با کوچکترین لغزش به آن ها آسیب برساند. بنابراین محدودیت شدیدی برای خود ایجاد می کنند. برخی نیز

اصلا به وجود برانول و ضرورت مراقبت از آن اهمیتی قایل نیستند. از طرفی همراهان و ملاقات کنندگان بیمار نیز باید اصول صحیح برخورد با آن را بدانند تا حداقل آسیبی به آن نزنند.

مستند سازی مسائل مربوط به درمان وریدی

"حضرت علی (ع) می فرمایند علم را با نوشتن پایبند کنید زیرا آنچه حفظ شود بگریزد و آنچه

نوشته شود تا ابد باقی بماند."

تمامی پرستاران به اهمیت ثبت گزارشات واقف هستند و اصول اساسی ثبت اقدامات مانند زمان و موضع و

غیره را می دانند. مطالبی که ارزش تکرار دارند عبارتند از

✓ برچسب سرم (حاوی اطلاعات نوع سرم، زمان وصل و اتمام سرم، تعداد قطرات، دارو های افزوده

شده و....) باید به طور کامل تکمیل و بر روی سرم چسبانیده شود. این برگه نباید روی برچسب خود سرم چسبانده

شود. بلکه باید در طرف مقابل آن چسبانده شود تا هر دو برچسب روی سرم (برچسب اصلی سرم و برچسبی که

پرستار چسبانده) مشخص باشد. تاریخ و ساعت وصل ست سرم و میکروست نیز باید ثبت گردد.

✓ موارد ذیل باید در گزارش درمان داخل وریدی ثبت شوند

-وسایل مورد استفاده برای رگ گیری مثل آنژیوکت یا اسکالپ وین.

-تاریخ و موضع وارد نمودن آنژیوکت یا اسکالپ وین.

-مقدار، نوع، تعداد قطرات سرم و وضعیت موضع تزریق در هر نوبت کاری.

-در صورت تغییر محل آنژیوکت، مجددا تاریخ نوشته شده و دلیل آن مثل زیر جلد رفتن مایع، التهاب

عروق، انسداد، در آوردن آن توسط بیمار یا تعویض آن طبق روتین ذکر می شود.

-عوارض ایجاد شده ناشی از وجود آنژیوکت.

-مواردی که به بیمار و خانواده اش آموزش داده شده است.

منابع

- ۱- دستورالعمل تزریقات ایمن. وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی. معاونت درمان. دفتر مدیریت بیمارستانی و تعالی خدمات بالینی. ترجمه و تالیف: فرناز مستوفیان، کارشناس مسئول ایمنی بیمار. آبان ۱۳۹۱.
- ۲- استانداردهای اعتباربخشی بیمارستان در ایران، دکتر سیدحسن امامی رضوی، دکتر محمودرضا محقق، دکتر سیدسجاد رضوی. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. معاونت درمان، دفتر نظارت و اعتباربخشی امور درمان. اداره ارزشیابی مراکز درمانی. نشر تهران. مرکز نشر صدا.
- ۳- اصول درمان وریدی، تالیف برادی و کلی، ترجمه پارسا یکتا، رضانی بدر و خاتونی، نشر جامعه نگر، چاپ دوم، ۱۳۹۴.

4- Standards for infusion therapy: The RCN IV Therapy Forum, Third edition, January 2010, Royal College of nursing .

5- Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland Safe vascular access, A. Bodenham et al. Anaesthesia 2016, 71, 573–585

6- Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011. Naomi P. O'Grady et al. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee

7- APSIC guide for prevention of Central Line Associated Bloodstream Infections (CLABSI). Ling et al. Antimicrobial Resistance and Infection Control (2016) 5: 16

DOI 10. 1186/s13756-016-0116-5

8- Clinical practice guidelines Annals of Oncology 26 (Supplement 5): v152–v168, 2015. Central venous access in oncology: ESMO Clinical Practice Guidelines. B. Sousa¹, et al. doi: 10. 1093/annonc/mdv296 .

9- Central Venous Access Catheter Care Guideline, Benchmarking Group, May 2015.

10- Standards for infusion therapy, The RCN IV Therapy Forum, Third edition, January 2010, Published by the Royal College of Nursing, 20 Cavendish Square, London, W1G 0RN

11- Guideline for Peripheral Intravenous Catheter (PIVC), health department, Queensland government, Dr Heidi Carroll, Senior Medical Officer, Communicable Diseases Branch, Dr Sonya Bennett, Executive Director, Communicable Diseases Branch. Approval date: 10 June 2015.

13- Intravenous (IV) Therapy Technique, Every nurse's much needed skill, Gil Wayne, 2016.

14- Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-related Infections. Naomi P. O'Grady et al. Clinical Infectious Diseases 2011;52(9):e162–e193. Published by Oxford University Press on behalf of the Infectious Diseases Society of America 2011.

15- Central venous access in oncology: ESMO Clinical Practice Guidelines. B. Sousa1, et al. clinical practice guidelines Annals of Oncology 26 (Supplement 5): v152–v168, 2015

doi:10.1093/annonc/mdv296

16- Central Venous Access Catheter Care Guideline, Statement of Best Practice, 2017. North of England critical care network.

17- Guidelines Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. Safe vascular access 2016. A. Bodenham, et al. Anaesthesia 2016, 71, 573–585
doi:10.1111/anae.13360

18- Intravenous Therapy in Nursing Practice, 3rd Edition, Lisa Dougherty, Julie Lamb, ISBN: 978-1-4051-4647-0, 528 pages, February 2016, Wiley-Blackwell.

19- Core Curriculum for Infusion Nursing, Ann Corrigan, Mary Alexander. Lippincott Williams & Wilkins, 2014 - Medical - 464 pages.

20- Infusion Nursing: An Evidence-based Approach, Mary Alexander, Ann Corrigan, Infusion Nurses Society, Judy Hankins, Elsevier Health Sciences, 2009 -

Medical - 607 pages Plumer's Principles and Practice of Infusion Therapy, Sharon M. Weinstein, Lippincott Williams & Wilkins, 2th edition, 2015 - Medical - 816 pages.

21- Infusion Therapy in Clinical Practice, Infusion Nurses Society, W.B. Saunders, 2th edition, 2016 - Medical - 696 pages.

22- Introduction to Intravenous Therapy for Health Professionals, Eugenia M. Fulcher, Margaret Schell Frazier, Elsevier Health Sciences, 2015 - Medical - 176 pages.

23- Lopez-Vargas, Pamela, and Kevan Polkinghorne. "Nursing care of central venous catheters." Vascular Access July (2012): 1-16.