

تعاریف

فرایند نشت عبارت است از نشت تصادفی هر مایعی (دارو یا ماده تزریقی) به بافت های اطراف محل تزریق در درمان سرطان ، نشت ، به نفوذ ناخواسته داروی شیمی درمانی به زیر پوست و یا بافتهای زیر پوستی ، اطراف محل تزریق داخل وریدی یا داخل شریانی ، گفته می شود.

داروهای نشت کرده از محل تزریق بر اساس آسیب حاصله به سه گروه تاول زا محرک و غیر تاول زا تقسیم بندی می شود داروهای تاول زا خود به دو دسته متصل شونده به DNA و غیر متصل شونده به DNA طبقه بندی می شوند . آلود و همکارانش ، این داروها را به انواع تاول زها ، محرک ها، اکسفولینت ها ، التهاب آورها و داروهای خنثی طبقه بندی کرده اند.

پروتکل پیشگیرانه برای به حداقل رساندن خطر نشت

محل تزریق : شناسایی دقیق محل کانولاسیون بایستی قبل از تزریق بررسی شود.

اگر پیدا کردن مداوم ورید مشکل می باشد، می بایستی از یک وسیله دسترسی به ورید مرکزی استفاده شود. به موارد زیر در مورد محل کانولاسیون بایستی توجه نمود:

وریدهای بزرگ در ساعد برای کانولاسیون داخل وریدی محیطی توصیه می شوند.

کانولاسیون نبایستی در محل مفاصل انجام شوند. داخل مچ دست و اندام های تحتانی نباید استفاده شود

وریدها در حفره آنتی کوبیتال یا بر روی پشت دست به ویژه برای تزریق داروهای تاول زا توصیه نمی شوند.

بایستی از کانولاسیون در محل لنفادم اجتناب نمود.

کانولاسیون بر روی سمت ماستکتومی هنوز جای بحث دارد.

کانول : اقدامات پیشگیرانه مربوط به نوع کانول عبارت انداز:

دستگاه های تزریق استیل بالدار (سوزن های پروانه ای شکل) برای تزریق داروهای تاول زا نبایستی استفاده شود زیرا سوزن می تواند به آسانی جابه جا شده یا دیواره ورید را سوراخ کند.

باید از کانول انعطاف پذیر استفاده شود.

برای تزریق داروهای تاول زا به مدت طولانی (به عنوان مثال ۱۲-۲۴ ساعت) توصیه اکید به یافتن ورید مرکزی می شود.

اقدامات

بعد از کانولاسیون جریان خون بررسی شده ، سپس با ۱۰ میلی لیتر نرمال سالین شستشو داده شود و علائم نشت چک شود.

شستشو با ۱۰-۲۰ میلی لیتر نرمال سالین بین تزریق داروهای مختلف توصیه می شود.

بازگشت خون، (فلاش بک) همواره بایستی قبل از تزریق صورت گیرد و مرتباً در هنگام تزریق بولوس چک شود.

محل ورود کانول را مرتباً کنترل کرده و بروز علائمی چون تورم ، درد یا قرمزی در محل تزریق را بررسی کنید. چک کردن این موارد در هنگام تزریق تمام داروها ، توصیه می شود.

تزریق بولوس داروهای تاول زا ممکن است به طور همزمان با تزریق سریع مایعات سازگار به درون ورید صورت گیرد.

طبقه بندی داروهای شیمی درمانی براساس آسیب

موضعی حاصله پس از نشت دارو از محل تزریق

Vesicants	Irritants	Nonvesicants
DNA-binding compounds	Alkylating agents	Arsenic trioxide
Alkylating agents	Carmustine	Asparaginase
Mechlorethamine	Ifosfamide	Bleomycin
Bendamustine ^a	Streptozocin	Bortezomib
Anthracyclines	Dacarbazine	Cladribine
Doxorubicin	Melphalan	Cytarabine
Daunorubicin	Anthracyclines (other):	Etoposide phosphate
Epirubicin	Liposomal doxorubicin	Gemcitabine
Idarubicin	Liposomal	Fludarabine
	Daunorubicin	
Others (antibiotics)	Mitoxantrone	Interferons
Dactinomycin	Topoisomerase II inhibitors	Interleukin-2
Mitomycin C	Etoposide	Methotrexate
Mitoxantrone ^a	Teniposide	Monoclonal antibodies
Non-DNA-binding compounds	Antimetabolites	Pemetrexed
Vinka alkaloids	Fluorouracil	Raltitrexed
Vincristine	Platin salts	Temsirolimus
Vinblastine	Carboplatin	Thiothepa
Vindesine	Cisplatin	Cyclophosphamide
Vinorelbine	Oxaliplatin ^a	
Taxanes	Topoisomerase I inhibitors	
Docetaxel ^a	Irinotecan	
Paclitaxel	Topotecan	
Others	Others	
Trabectedin	Ixabepilone	

مراحل اتخاذ شده در هنگام نشت دارو

مرحله ۱		
توقف و قطع تزریق ، سوزن را در محل رها کنید		
مرحله ۲		
داروی نشت کرده را شناسایی کنید		
مرحله ۳		
در حالیکه کانول در محل باقی سعی کنید تا حد امکان محلول نشت کرده را آسپیره کنید، حجم برداشته شده را در پرونده بیمار ثبت کنید از فشار دست بر روی ناحیه نشت کرده خودداری نماید.		
کانول را خارج کنید		
مرحله ۴		
با یک خودکار پیرامون ناحیه نشت کرده را خط بکشید		
مرحله ۵		
به پزشک اطلاع دهید. اقدامات ویژه را در اسرع وقت انجام دهید		
غیر تاول زا	تاول زا یا محرک	
کمپرس سرد و خشک موضعی	پراکنده و رقیق سازی داروها:	تعیین موقعیت و خنثی سازی داروها: آنتراسیکلین ها انتی بیوتیک ها (میتومايسين ، داکتینومايسين) داروهای آلکیل کننده
	مرحله A: پراکنده سازی کمپرس گرم و خشک را ۲۰ دقیقه ۴ بار در روز به مدت ۱ تا ۲ روز استفاده کنید	مرحله A۵ : تعین موقعیت کمپرس سرد و خشک را ۲۰ دقیقه ۴ بار در روز به مدت ۱ تا ۲ روز استفاده کنید
	مرحله ۵: B رقیق سازی استفاده از داروهایی که باعث بازجذب می شوند داروها: وینکا آلکالوئیدهای و تاکسان ها: هیالورنیداز	مرحله ۵ B : خنثی سازی از آنتی دوت ویژه استفاده کنید داروها: آنتراسایکلین ها:DMSO موضعی،دگزرآزوکسان میتومايسين C: DMSO موضعی
مرحله ۶: دست و پا را بالا نگه داشته در صورت لزوم از مسکن استفاده کنید		

مراحل اتخاذ شده در هنگام نشت دارو از وسیله

دستیابی به ورید مرکزی

داروی نشت کرده		پادزهر توصیه شده
آنتراسایکلین ها		در اولین فرصت (بیشتر از ۶ ساعت از نشت دارو نگذرد) از دگزرآزوکسان درون وریدی با دوز ۱۰۰۰mg/m ² در روز اول و دوم و ۵۰۰ mg/m ² در روز سوم استفاده نمایید.
آنتراسایکلین ها		در اولی نفرصت از (99% DMSO استفاده کنید (ترجیحا در ۱۰ دقیقه اول) هر ۸ ساعت به مدت ۷ روز استفاده شود.
میتومايسين سی		در اولین فرصت از (99% DMSO استفاده کنید(ترجیحا در ۱۰ دقیقه اول) هر ۸ ساعت به مدت ۱۰ روز استفاده شود.
مکلور تامين		سدیم تیوسولفات ۱۷/۰ M ر تزریق زیر پوستی بلافاصله استفاده شود.
وینکاآلکالوئیدها		هیالورنیداز به صورت تزریق زیر پوستی IU ۹۰۰-۱۵۰ در اطراف ناحیه نشت دارو استفاده شود
تاکسان ها		هیالورنیداز به صورت تزریق زیر پوستی IU ۹۰۰-۱۵۰ در اطراف ناحیه نشت دارو استفاده شود
مرحله ۱		
توقف و قطع تزریق کانول را در محل رها کنید		
مرحله ۲		
داروی نشت کرده را شناسایی کنید		
مرحله ۳		
ابزار دسترسی به ورید مرکزی را در محل باقی گذاشته و سعی کنید تا حد امکان محلول نشت کرده را از طریق کانول آسپیره کنید از وارد کردن فشار بر روی ناحیه نشت کرده خودداری نمایید اقدامات پیشگیرانه غیر تخصصی را در پیش گیرد.		
مرحله ۴		
اقدامات ویژه را انجام دهد اگر داروی نشت کرده آنتراسیکلین است ، تزریق زود هنگام دگزرآزوکسان را به صورت درون وریدی انجام دهید		
مرحله ۵		
ناحیه نشت کرده را شناسایی کنید سی تی اسکن قفسه سینه را انجام داده یا عکس فوری از قفسه سینه بگیرید . بلافاصله با جراح مشورت کنید		
زیر پوستی	مدیاستن	پرده جنب
مرحله۶: جراحی درناژ مایعات انباشته شده را در نظر داشته باشید	مرحله۶: توراکوسکوپي فوری یا توراکوتومی را در نظر داشته باشید	مرحله ۶: توراکوستنز فوری و گذاشتن لوله توراسیک را در نظر داشته باشید
مایع درمانی		
تسکین درد		
استفاده از آنتی بیوتیک و اکسیژن درمانی		
برطرف نشدن علائم	رفع سریع علائم	
سی تی اسکن انجام دهید	مدیریت سرپایی	
شیوه های جراحی دیگر	کاهش سریع مسکن ها	
	برداشتن کانتر ورید مرکزی	
	در تزریقات بعدی از وسیله دسترسی به ورید مرکزی در طرف مقابل و یا کانولای محیطی استفاده کنید	



مدیریت نشت داروهای شیمیایی

بخش شیمی درمانی

بیمارستان ۲۲ بهمن