



خود مراقبتی پرستاران در

انجام شیمی درمانی

شیمی درمانی از جمله روشهای درمانی ضد سرطان است که با هدف نابود سازی سلولهای سرطانی انجام می شود. شیمی درمانی به نوبه خود سبب بروز عوارض جانبی کوتاه مدت و بلند مدت در بیماران می شود. اکثر داروهای شیمی درمانی یاخته آزار ، هستند. این یعنی اینکه داروهای شیمی درمانی ماهیت موتاژنیک ، کارسینوژنیک و تراژنیک دارند. بنابراین ، کار با چنین داروهایی بخصوص در طول بارداری نمی تواند ۱۰۰٪ ایمن باشد. به همین دلیل است که کار با داروهای شیمی درمانی در همه کشورهای دنیا دارای دستورالعمل خاص خود است .

انجمن پرستاران انکولوژی انگلستان می گوید: خطر کار با چنین داروهایی هرگز به صفر نمی رسد. حتی اگر شما در فرآیند آماده سازی دستورالعمل را کاملا رعایت کنید. در تایید این جمله انجمن سلامت داروسازان آمریکا می گوید: پرسنل ممکن است طی فرآیند آماده سازی ، حمل ، انبار کردن ، تزریق و حتی دفع وسایل یکبار مصرف آلوده ، دچار آلودگی شوند.

معتبرترین سازمان مرتبط با سلامت و ایمنی شغلی آمریکا می گوید: غلظت قابل اندازه گیری یک تا پنج داروی شیمی درمانی در سطوح هود ، کف زمین ، تریتمنت و ترالی حمل ، محل نگهداری ، میزها و صندلی ها گزارش شده است. حداقل تماس در سطوح یاد شده تماس پوستی است . بنابراین کسانی که با داروهای شیمی درمانی سر و کار دارند بطور دایم با آن در تماسند. این تماس می تواند با رعایت اصول ایمنی ، سیستم تزریق بدون

سوزن و تهویه مناسب به حداقل برسد، اما حذف کامل خطر غیر ممکن است . بر اساس تحقیقات انجام شده کار در بخش شیمی درمانی برای زنان باردار (حتی سه ماه قبل از شروع بارداری) می تواند خطرزا باشد.

از آنجا که پرستاران و بخصوص پرستاران بخش شیمی درمانی به عنوان یکی از اعضای تیم درمان نقش مهمی در مراقبت از بیماران سرطانی داشته و وقت بیشتری را نسبت به دیگر اعضای تیم درمان با بیمار می گذرانند، لازم است از عوارض تماس طولانی مدت با داروهای شیمی درمانی اطلاع کافی داشته و ضمن ارائه آموزش های لازم به بیمار و همراه وی، خودمراقبتی کافی را هنگام مواجهه با داروهای شیمی درمانی انجام دهند.

نکات کلی هنگام آماده کردن دارو:

- دستها را بطور کامل بشویید.
- از گان مخصوص با نفوذ پذیری کم ، بدون پرز ، جلو بسته با آستین های بلند و مچ کشی استفاده کنید.
- از دستکش جراحی لاتکس پودر نرده استفاده کنید. (دستکش های پودر زده می تواند باعث تماس دست با دارو از طریق باقیمانده پودر شوند).
- در صورت امکان از دو جفت دستکش استفاده شود.
- ماسکهای جراحی مانع استنشاق دارو نمی شوند، بنابراین آماده سازی و کشیدن داروها از ویال باید در اتاق مخصوص مجهز به سیستم هود و تهویه مناسب به سمت خارج انجام شود.
- استفاده از قفسه ایمنی بیولوژیک (Biological safety cabinet) هنگام آماده کردن دارو ضروری است. در صورت عدم وجود این سیستم لازم است از یک رسپیراتور با فیلترهای قوی به همراه پوششهای پلاستیکی صورت استفاده گردد.

- تمام سطوح قفسه و مکان آماده سازی دارو باید قبل و بعد از آماده سازی با الکل ۷۰٪ و حوله یکبار مصرف تمیز شود.
- در تمام مراحل آماده سازی دارو از روش آسپتیک استفاده کنید.
- از پر نمودن بیش از حد ظروف دارو خودداری کنید و حلال را به آهستگی به ظرف اضافه کنید.
- هنگام باز کردن آمپولهای شیشه ای، از یک گاز استریل یا پنبه آغشته به الکل در اطراف گردن آمپول استفاده کنید تا از خراش و بریده شدن احتمالی انگشتان دست خود پیشگیری کنید.
- آمپول را تا حد امکان در فاصله ای دورتر از بدن خود باز کنید.
- هنگام آماده سازی یا تجویز دارو از تماس دست با دهان و چشم خود اجتناب کنید.
- از خوردن، آشامیدن، جویدن آدامس و نگهداری غذا در محل آماده سازی دارو یا نزدیک آن خودداری کنید.
- با استفاده از تکنیک و مهارت خود، از نشت دارو به خارج از رگ پیشگیری کنید .
- مشاهده دقیق عضو در طول تزریق از نظر علائم نشت دارو به خارج از رگ و یا به داخل بافت (پر رنگی / سوزش / قرمزی / التهاب و عدم برگشت دارو) ضروری است.
- کنترل برگشت خون از محل داخل وریدی در قبل، حین و بعد از انفوزیون داروهای تاول زا ضروری است.
- لازم است تا تزریق داروهای شیمی درمانی توسط پرستاران مجرب و کار آزموده صورت گرفته و پرسنل تازه وارد قبل از انجام مستقل کار آموزش های کافی را فرا گیرند.
- از انتخاب دقیق ورید و محل مناسب تزریق و یا ورود سرسوزن و یا کاتولای آنژیوکت، جهت تزریق داروی شیمی درمانی اطمینان حاصل کنید .
- از سر سوزنهای مناسب (شماره های ۱۹ تا ۲۱) جهت ورود به داخل رگ و تزریق دارو استفاده کنید .

- لازم است تا تزریق دقیق دارو با آرامش خاطر در محیطی آرام و بدون عجله صورت گیرد.
- در دفعات متوالی تزریق، تعویض محل تزریق ضروری است .
- طبق دستور العمل کارخانه سازنده در صورت لزوم دارو کاملاً رقیق گردد .

در صورت مشاهده علائم و نشانه های نشت دارو اقدامات زیر ضروری است:



- توقف تزریق داروی شیمی درمانی
- حفظ سوزن یا آنژیوکت در محل
- آسپیره کردن هر نوع داروی باقیمانده، خون درون لوله، سوزن و یا بافت
- تزریق داخل وریدی پادزهر تجویز شده به عنوان مثال:

× سدیم تیوسولفات برای مکلورتامین

× ریمزو برای میتومايسين

× هیالورونیداز برای آلكالوئیدهای وینکا

- در صورت عدم امکان آسپیره کردن دارو از محل، پادزهر تزریق نمی شود، در این موارد سوزن یا آنژیوکت باید خارج و پادزهر یا کورتون (جهت رفع التهاب) به روش زیر جلدی دور تا دور ناحیه نشت دارو با سوزن شماره ۲۵ تزریق گردد.

علاوه بر رعایت تمام موارد فوق **پرستاران** بخش شیمی درمانی باید اطلاع کافی از عوارض و عواقب داروهای شیمی درمانی داشته و در صورت نیاز بررسی های لازم را انجام دهند.



نکات لازم قبل از ورود به اتاق هود

- دستور پزشک (پروتکل شیمی درمانی) توسط حداقل دو پرستار چک و ثبت گردد.
- وضعیت همودینامیکی بیمار و آزمایشات CBC و بیوشیمی بیمار چک شده و هر گونه عدم تعادل به اطلاع پزشک معالج رسانیده شود.
- قد و وزن بیمار هنگام نوشتن پروتکل با قد و وزن کنونی چک شده در صورت عدم مطابقت به اطلاع پزشک معالج رسانیده شود.

آماده سازی داروهای شیمی درمانی

۱. دستانتان را با آب و صابون بشوئید.
۲. استفاده از کرم ها و پودرهای آرایشی در اتاق هود ممنوع است.
۳. جویدن آدامس ، خوردن ، آشامیدن و کشیدن سیگار در اتاق هود ممنوع است.
۴. تجهیزات محافظت فردی (گان، ماسک، کلاه، دستکش، عینک محافظ) را بپوشید.
۵. وسایل یکبار مصرف مورد نیاز را چک نمائید.
۶. از سلامت هود و تهویه اطمینان حاصل کنید.
۷. داروهای مورد نیاز (داروهای شیمی درمانی) را مطابق با برگه شیمی درمانی روزانه چک و به زیر هود انتقال دهید.
۸. از وجود Safety Box در زیر هود اطمینان حاصل کنید.

۹. سطح کار را با پوشش جاذب مقاوم به نشت آب (دروشیت یکبار مصرف) بپوشانید.
۱۰. سرم های لازم را با حجم و نوع مناسب با پروتکل پس از هوا گیری و نصب اتیکت خام (نوشته نشده) به زیر هود منتقل کنید.
۱۱. هنگام آماده سازی فضای کافی در کابین را در نظر بگیرید و در صورت نیاز آماده سازی را در چند نوبت انجام دهید.
۱۲. بهتر است تعداد دفعات خارج شدن دستان از زیر هود را به حداقل برسانید.

انتخاب سرنگ

- سر سوزن باید از نوع سایز بزرگ (۱۸ G) باشد.
- حجم سرنگ بیش از حجم داروی کشیدنی باشد(مثلا اگر دارویی ۱۰ میلی لیتر است ، از سرنگ ۲۰ میلی لیتری استفاده شود).
- قبل از کشیدن دارو از سلامت سرنگ اطمینان حاصل کنید.
- سرنگ های آلوده بدون Recap (گذاشتن در پوش) به Safety Box انتقال یابد.

نحوه کار با ویالهای دارویی

- از ایجاد فشار مثبت و منفی در داخل ویال خودداری کنید.
- در ویالهای پودری ، تحت شرایط آسپتیک ، برابر حجم حلال ، هوای ویال را تخلیه کنید.
- حلال را با حجم استاندارد اضافه و جهت ایجاد فشار منفی(پیشگیری از آئروسل) ، کمی هوا آسپیره کنید.
- پنبه الکلی را بر روی محل ورود سوزن قرار داده ، آرام سرنگ را خارج کنید.

- بهتر است از همزن های برقی (Shaker) جهت حل کردن پودر استفاده شود ، اما در صورت فقدان ، پنبه الکل را بر روی محل سوراخ سوزن قرار داده ، به آرامی تکان دهید.
- پس از انحلال کامل پودر ، طبق پروتکل حجم مورد نیاز را به داخل سرنگ بکشید.
- دارو را تحت شرایط آسپتیک به سرم مناسب منتقل کنید.

روش صحیح کار با آمپول های شیمی درمانی

- جهت جلوگیری از پاره شدن دستکش ، گازی را دور گردن آمپول بپیچید.
- دارو را با رعایت نکات آسپتیک به داخل سرنگ بکشید.
- جهت پیشگیری از تشکیل آئروسول ، از هواگیری خودداری نمائید.
- دارو را با رعایت نکات آسپتیک به داخل سرم ، اضافه کنید.

روش صحیح کار با قرص ها ، کپسولهای خوراکی و داروهای استنشاقی

- برخی داروهای شیمی درمانی به صورت خوراکی و استنشاقی تجویز می شوند.
- داروهای شیمی درمانی خوراکی ، تنها نیاز به دستکش و کاپ دارویی دارند.
- اما در داروهای استنشاقی مانند Ribavirin و Pentamidine هنگام آماده سازی و تجویز پوشیدن وسایل محافظت فردی کامل (ماسک ، دستکش ، عینک ، کلاه و گان) الزامی است.
- اغلب کارخانه های تولید کننده دارو در صورت نیاز ابزارهای محافظتی بیشتر را همراه دارو ، در اختیار مصرف کنندگان و آماده کنندگان قرار می دهند.

انتقال و تزریق داروهای آماده شده

- ۱- دستانتان را با آب و صابون بشویید.
- ۲- گان ، کلاه ، دستکش و عینک بپوشید.
- ۳- سرنگ یا سرم حاوی دارو را در جعبه قابل شستشو و مقاوم به سوراخ شدگی قرار دهید.
- ۴- جعبه را روی تریالی بگذارید.
- ۵- تریالی را به بالین بیمار منتقل کنید.
- ۶- مسیر رگ را چک نمائید (در صورت فلبيت یا قدیمی بودن مسیر رگ ، IV جدید برقرار کنید).
- ۷- زیر مسیر رگ (IV) بیمار دروشیت قرار دهید (دروشیت تا پایان تزریق باقی بماند).
- ۸- داروهای Premedication (ضد تهوع و ضد حساسیت) را طبق پروتکل تزریق کنید.
- ۹- سرعت تزریق را طبق پروتکل تنظیم کنید.
- ۱۰- تریالی را به اتاق آماده سازی برگردانید.
- ۱۱- اتیکت سرم باید دارای : نام و نام خانوادگی بیمار ، شماره تخت ، حجم سرم ، نام داروی شیمی درمانی اضافه شده ، دوز دارو ، تاریخ تزریق ، مدت زمان تزریق ، ساعت شروع و ساعت پایان و نام پرستار آماده کننده دارو باشد.
- ۱۲- وسایل یکبار مصرف فردی را به ترتیب زیر خارج کنید:

- دستکش اول ، گان یکبار مصرف ، ماسک ، عینک و دستکش دوم.

۱۳-دستانتان را با آب و صابون بشوئید.

۱۴-اقدامات انجام شده و مشاهدات خود را از وضعیت بیمار حین تجویز دارو ثبت نمائید.

نکاتی پیرامون هماهنگی پرستاران شاغل در بخش شیمی درمانی

- بهتر است کلیه فرآیند شروع تا خاتمه شیمی درمانی توسط یک پرستار انجام شود.
- گزارش پرستاری بیمار تحت شیمی درمانی توسط پرستار انجام دهنده نوشته شود.
- در صورتیکه آماده سازی توسط پرستار اول و تزریق توسط پرستار دوم انجام شده است، گزارش نویسی بر عهده پرستار دوم است.

نکات ایمنی در هنگام جداسازی بطری های خالی شیمی درمانی و دفع وسایل مصرفی آلوده

- ۱-دستانتان را با آب و صابون بشوئید.
- ۲-گان ، دستکش ،عینک ، کلاه و ماسک بپوشید.
- ۳-ترالی حامل سطل مخصوص کیسه های آلوده را به اتاق بیمار منتقل کنید.
- ۴-پس از بستن شیر ست سرم ، با دقت بطری را جدا نموده و داخل سطل مخصوص بیاندازید.
- ۵- ترالی را به اتاق جمع آوری وسایل آلوده منتقل نمائید.
- ۶- وسایل حفاظت فردی را خارج کنید.

۷-دستانتان را با آب و صابون بشویید.

۸-گزارش پایان شیمی درمانی را در پرونده بیمار ثبت نمائید.

انبارش ، نگهداری و حمل داروهای شیمی درمانی

- محل نگهداری داروهای یاخته آزار (شیمی درمانی) باید از سایر داروها مجزا باشد ، و فقط پرسنل آموزش دیده حق تردد داشته باشند.
- کلیه قفسه ها و جعبه های نگهداری باید دارای برچسب ” خطر تماس با داروهای سرطانزا” باشند.
- کلیه جعبه های مخدوش و آسیب دیده ، با رعایت اصول ایمنی (پوشیدن گان ، عینک ، دستکش ، کلاه و ماسک) و زیر هود بیولوژیک کلاس ۲ B ، باز شوند.
- ویالهای شکسته داخل Safty Box نصب در زیر هود بیولوژیک انداخته شوند.
- کلیه داروهای یاخته آزار باید از طریق جعبه های مقاوم به ضربه و آب از داروخانه به بخش آماده سازی انتقال پیدا کنند.
- جعبه انتقال باید دارای برچسب ” خطر تماس با داروهای سرطانزا” باشد.

نکاتی پیرامون کادر آزمایشگاه شاغل در بخش سرطان

- ترشحات (خون ، مدفوع ، ادرار ، خلط و ترشحات معده) بیمار تحت شیمی درمانی ، تا ۴۸ ساعت بعد از پایان شیمی درمانی ، آلوده به مواد یاخته آزار است.

- کلیه پرسنل شاغل در آزمایشگاه در صورت کار با چنین ترشحاتی باید وسایل محافظت فردی (گان ، ماسک ، دستکش و عینک) استفاده نمایند.
- شستشوی دستان قبل و بعد از پوشیدن دستکش الزامی است.

نکاتی پیرامون کمک پرستاران شاغل در بخش انکولوژی

- تا ۴۸ ساعت بعد از شیمی درمانی ، همچنان احتمال آلودگی ملحفه بیمار وجود دارد.
- ترشحاتی چون خون ، ادرار ، مدفوع و استفراغ یکی از بالقوه ترین منابع آلوده به داروها تا ۴۸ ساعت بعد از شیمی درمانی هستند.
- همچنین احتمال نشت ست های سرم و بطری سرم حاوی داروی شیمی درمانی هم وجود دارد.
- در طی این مدت جمع آوری ملحفه های بیمار باید با پوشیدن گان و دستکش انجام شود و با بر چسب ” آلوده به مواد سرطانزا” به بخش لنثری انتقال پیدا کند.
- پرسنل لنثری باید جهت شستشو از گان و دستکش استفاده نمایند.

نکاتی پیرامون پرسنل خدمات بخش انکولوژی

- کیسه زباله دفع مواد یاخته آزار و وسایل مصرفی آلوده باید رنگی متفاوت از سایر کیسه ها (کیسه زباله معمولی و عفونی) داشته باشد.
- وسایل تیز مصرفی آلوده ، باید قبل از انتقال به کیسه های مخصوص داروهای یاخته آزار ، در Safty Box نصب در هود بیولوژیک جمع آوری شود.

- سطل های زباله مخصوص داروهای یاخته آزار باید دارای حجم مناسب ، بدنه مقاوم به آب و ضربه و پدالی باشد.
- ویالهای دارویی نیمه مصرف شده باید همچون وسایل یکبار مصرف آلوده جمع آوری و از بخش خارج شود.
- پرسنل خدمات باید هنگام بسته بندی و حمل از دستکش ، ماسک و گان استفاده نمایند.
- بر روی کلیه کیسه ها باید بر چسب " خطر آلودگی با داروهای یاخته آزار " چسبانده شود.

منابع

1. Ahmadi M, Fayazi S, Poormansouri S. Associated factors of safety principles in working with chemotherapeutic agents among Ahvaz University of Medical Sciences nursing staff. Iran Occupational Health 2015; 12 (2): 101-112.
2. Pan American Health Organization (PAHO/WHO). 2013. "Safe handling of hazardous chemotherapy drugs in limited-resource settings: Washington, DC: PAHO 2013". Available at: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=24983&Itemid=&lang=en/.
3. World Health Organization. 2014. Fact Sheet on the top 10 causes of death (Major causes of death). Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/index2.html>. Accessed May 2014.