

به نام خدا

مواد و داروهای پرخطر (Hazard)

هر ماده ای که بصورت حاد یا مزمن به سلامتی ضرر بزند و حداقل یک مطالعه یا مقاله معتبری آن را تایید کرده باشد، می تواند ماده پرخطر تلقی شود.

داروهایی که در دسته های زیر قرار می گیرند پرخطر محسوب می شوند:

- داروهای شیمی درمانی
- داروهای ضد ویروس
- داروهای هورمونی
- داروهایی که مهندسی ژنتیک شده اند.

و این داروها باید یک یا تعداد بیشتری از ویژگی های زیر را ایجاد کنند (روی انسان یا حیوان):

۱. سرطان زایی
۲. سمیت عضو
۳. سمیت تولید مثل
۴. سمیت ژنتیکی

داروهای پرخطر به نحو مستقیم و غیر مستقیم روی ژن اثر می گذارند.

آلودگی مواد پرخطر از راه هایی زیر می تواند منتقل شود و فرد را آلوده سازد:

- تنفس
- تزریق تصادفی
- آلودگی غذایی و دهان از طریق دست
- جذب پوستی

در مورد داروهای پرخطر می توان از SDS (Safety data sheet) جهت اطلاعات بیشتر استفاده کرد. SDS یا MSDS (material safety data sheet) یا PSDS (product safety data sheet) جز مهمی از نظارت بر ایمنی و بهداشت محصول می باشد که جهت ارائه به کارکنان تهیه شده است تا امکان کار ایمن را فراهم آورد. این برگه شامل اطلاعاتی در مورد اثر سو دارو، نحوه حمل و انبارش دارو، نحوه جمع کردن و پاک کردن دارو در صورت شکستن و یا تماس با بدن پرسنل می باشد. SDS می تواند توسط شرکت سازنده و یا بنا به قوانین هر کشوری به مصرف کننده ارائه گردد.

نکاتی که در جابجایی دارو های هازارد باید رعایت کرد:

- گاهی آلودگی به خارج از ویال نشت می کند و داخل کارتن را آلوده می کند. این موضوع در مورد کارکنانی که کارتن دارو را باز می کنند و یا ویال های شکسته را جابجا می کنند اهمیت دارد.
- اولین قدم در راستای پیشگیری از نشر آلودگی آزمایش چشمی کارتن و جعبه دارو از نظر سالم بودن است.
- مواد پرخطر باید در جایی انبارش شوند که احتمال شکستگی ناگهانی آن کمتر باشد مثلاً قفسه لبه بلند داشته باشد.
- تمام پرسنل باید هنگام انبارش و جابجایی این مواد از دو عدد دستکش استفاده نمایند.
- داروهای هازارد در تمامی بخش های کار باید دارای لیبل مشخص باشند و کارکنان مطمئن باشند جابجایی آن ها بدرستی صورت می گیرد.

تجهیزات ایمنی مورد نیاز شامل موارد زیر است:

الف) روپوش (گان Gown) یکبار مصرف از جنس بدون پرز با نفوذپذیری کم، جلو بسته و آستین بلند با سر آستین های کِشی تنگ

ب) ماسک صورت (Face masks)

پ) عینک و محافظ های چشم (Eye protection)

ت) دستکش استریل یکبار مصرف بدون پودر، با سایز مناسب

ث) کاور پوشاننده کفش (Shoe cover)

ج) کلاه برای پوشاندن سر (Head and hair cover)

ث) جعبه ایمن (safety box) که دارای ویژگی های زیر باشد:

- به آسانی سوراخ یا پاره نشوند.
- بتوان به آسانی درب آن را بست و مهر و موم نمود.
- دهانه ظرف باید به اندازه ای باشد که بتوان پسماند را بدون اعمال فشار دست، در ظروف انداخت و خارج کردن آنها از ظرف ممکن نباشد.
- دیواره های ظرف نفوذ ناپذیر باشد و مایعات نتوانند از آن خارج شوند.
- پس از بستن درب، از عدم خروج مواد از آن اطمینان حاصل شود.
- حمل و نقل ظرف آسان و راحت باشد.
- نحوه انبارش و حمل و نقل دارو به گونه ای باشد که احتمال شکستگی دارو به حداقل برسد.
- روی قفسه های مربوط به داروهای پرخطر برچسب مناسب نصب شود به طوری که برای کلیه پرسنل وجود کالای پرخطر مشخص شود.

نحوه برخورد با داروهای سمی در صورت شکستن ظرف

شرکت پخش دارویی اکسیر

در صورتی که احتمال انتقال آلودگی به لباس شما وجود دارد البسه محافظ (گان) بپوشید.

برای جمع کردن داروی شکسته شده که احتمال پاشیده شدن و پراکنده شدن ذرات دارویی پرخطر در هوا وجود دارد، حتماً از محافظ های چشم و صورت و ماسک های تنفسی استفاده نمایید.

برای جمع آوری آلودگی ها باید از دو دستکش استفاده شود. دستکش داخلی را زیر آستین گان و دستکش دوم را روی آستین قرار دهید.

در صورت پارگی یا سوراخ شدگی دستکش ها، فوراً آنها را تعویض نمایید.

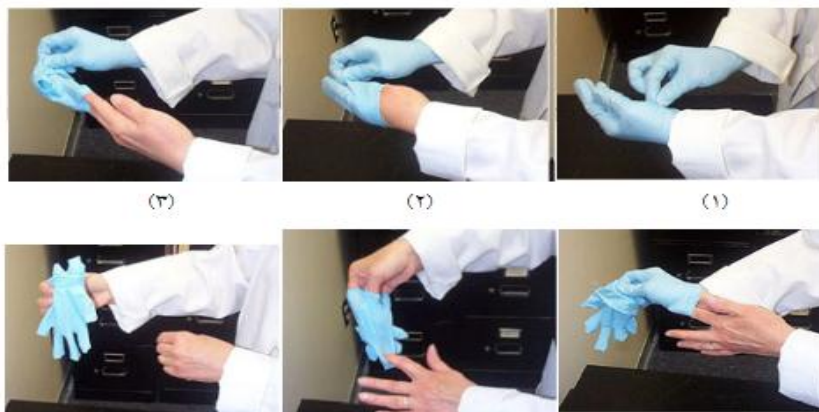
در صورتی که پروسه تمییز کردن سطوح آلوده طولانی باشد، دستکش ها هر ۳۰ دقیقه عوض شوند.

سعی کنید ماده ریخته شده را در یک مکان کوچک و محدود مهار کنید.

با استفاده از یک ماده جاذب و یا ماسه خشک داروی ریخته شده را جمع آوری کنید و سپس سطح را با آب و شوینده مناسب بشوئید.

پس از اتمام جمع آوری آلودگی ها و تمییز کردن کامل سطوح، ابتدا دستکش های بیرونی را خارج کرده، سپس سایر تجهیزات یکبار مصرف را خارج نموده و در پایان کار دستکش داخلی را خارج کنید.

هنگام بیرون آوردن دستکش های داخلی دقت نمایید که انگشتان دست با سطح خارجی دستکش تماس پیدا نکنند.



پس از اتمام کلیه مراحل فوق، سطوح را با الکل ۷۰٪ و حوله یکبار مصرف پاک کنید.

کلیه تجهیزات مصرف استفاده شده را در کیسه های پلاستیکی قرار داده و این کیسه ها در ظروف ایمن (Safety Box) جمع آوری و نگهداری شوند. این ظروف با برچسب "خطر سایتوتوکسیک" و یا "داروهای سایتوتوکسیک، با احتیاط و با دستکش حمل شود" و به شکلی متفاوت از سایر سطل های زباله انبار، مشخص می شوند.

بعد از اتمام کار دست ها را با آب و صابون بشوئید.

خدمه باید هنگام جابجایی این سطل های زباله، گان و دستکش های لاتکس پوشیده و باید جهت جابجایی دقیق این زباله ها، تعلیم دیده باشند.

تا حصول اطمینان از پاک شدن کامل کلیه آلودگی ها از خوردن و آشامیدن در آن محیط خودداری کنید. زیرا با خوردن مواد آلوده، تماس پوستی و یا استنشاق آنها، امکان جذب سیستمیک این داروها وجود دارد.

ضایعات سیتوتوکسیک بسیار خطرناک هستند و هرگز نباید به داخل شبکه های جمع آوری فاضلاب تخلیه شوند.

داروهای شیمی درمانی نباید سوزانده شوند زیرا نابودی کامل آنها با این روش ممکن است به دمای بیش از ۱۲۰۰ درجه سانتیگراد نیاز داشته باشد و در دماهای پایین تر باعث پخش بخارات سمی سیتوتوکسیک در هوا می گردد.

داروهای شیمی درمانی تاریخ گذشته باید با بسته بندی مناسب به تولیدکننده اصلی برگردانده شوند. داروهایی که بسته بندی آنها از بین رفته است باید مشابه حالت اصلی بسته بندی شوند، سپس روی آنها علامت تاریخ گذشته زده شود.



نکات قابل ذکر

- برای پاکیزگی سطح در همان ابتدا و قبل از پاک کردن منبع آلودگی از الکل استفاده نکنید زیرا باعث پراکنده شدن آلودگی می شود. بهترین شوینده برای سطح آب و صابون است و برخی از سفید کننده ها به عنوان مکمل مفید خواهند بود.
- در صورتی که ماده پر خطر بصورت پودر است باید از دستمال مرطوب برای پاک کردن استفاده کرد تا پودر جای دیگری پخش نشود.
- کلیات عملیات پاکسازی داروی پر خطر مطابق با آنچه ذکر شده است می باشد اما ممکن است برای هر دارو اختصاصا در موردی تفاوت داشته باشد که بصورت لیبل به مراکز تحویل خواهد شد.



لیست داروهای پرخطر موجود در سبد دارویی پخش اکسیر

داروهای ذکر شده در جدول شماره ۱ صرف نظر از شکل دارویی و وجود بسته بندی باید توسط پرسنل با وسایل مخصوص حمل

شوند:

این داروها باعث سمیت سلولی می شوند و روی باروری هم اثر دارند.

جدول شماره ۱

نام دارو	دسته دارویی	دلیل پرخطر بودن
ایرینوتکان (Irinotecan)	شیمی درمانی	رده D در بارداری
لتروزول (Letrozole)	شیمی درمانی	رده X در بارداری
متوترکسات (Methotrexate)	شیمی درمانی	رده X در بارداری
اکسالی پلاتین (Oxaliplatin)	شیمی درمانی	رده D در بارداری
فلوئوراسیل (Fluorouracil)	شیمی درمانی	رده D در بارداری
جم سیتابین (Gemcitabine)	شیمی درمانی	رده D در بارداری
کربوپلاتین (Carboplatin)	شیمی درمانی	رده D در بارداری
اگزمستان (Exemestan)	شیمی درمانی	رده X در بارداری
ایفوسفاماید	شیمی درمانی	رده D در بارداری

داروهای ذکر شده در جدول شماره ۲ روی باروری اثر دارند:

در ایجاد اثر مخرب توسط این داروها بین شکل تزریقی و قرص تفاوت هست و طبیعتاً فرم خوراکی اثرات مخرب کمتری دارند اما این اثر مخرب در افرادی که بصورت مستمر با دارو (بدن بسته بندی) در ارتباط هستند حائز اهمیت می باشد.

جدول شماره ۲

نام دارو	دسته دارویی	دلیل پرخطر بودن
کاربامازپین	ضد صرع	اثر مخرب در جنین و کم خونی آپلاستیک، دسته D
کلرامفنیکل	سایر	کارسینوژن
سیکلوسپورین	سرکوب کننده سیستم ایمنی	کارسینوژن
دی والپروئکس	ضد صرع	تراژوژن دسته D
استرادیول	سایر	افزایش ریسک سرطان، دسته X
استروژن کنژوگه	سایر	افزایش ریسک سرطان، دسته X
مدروکسی پروژسترون	سایر	دسته X
اکس کاربامازپین	ضد صرع	ایجاد تومور در تحقیقات آزمایشگاهی
فنی توئین	ضد صرع، هیدانتوئین	دسته D
پروژسترون	پروژستین	احتمال کارسیونژن بودن برای انسان
رالوکسیفن	آگونیست استروژن	سقط و ناهنجاری و تومور در جنین
اسپیرونولاکتون	آنتاگونیست آلدوسترون	تراژوژن در تحقیقات آزمایشگاهی
زیدوودین	ضد ویروس	احتمال کارسیونژن بودن برای انسان، دسته C

جدول شماره ۳ شامل داروهایی است که در زنان باردار و افرادی که قصد بارداری دارند ممکن است اثر مخرب داشته باشد. البته این اثر مخرب در بسته بندی مدنظر نیست و در تماس با خود دارو اتفاق می افتد:

جدول شماره ۳

نام دارو	دسته دارویی	دلیل پر خطر بودن
کلونازپام (clonazepam)	بنزودیازپین	ایجاد ناهنجاری در جنین، دسته D
فیناستراید (finasteride)	مهارکننده آلفا ردوکتاز	دسته X، خانم های باردار به دارو دست نزنند
فلوکونازول (fluconazole)	آزول	ناهنجری جنین در سه ماه اول بارداری
توپیرامات (topiramate)	ضد صرع	دسته D
والپروات (valproate)	ضد صرع	تراتوژن، نقص و ناهنجاری جنینی
زولدرونیک اسید (zoledronic acid)	مشتق بیس فوسفونات	باعث بدنیا آمدن جنین مرده می شود
زونیساماید (zonisamide)	ضد صرع	تراتوژن

جدول شماره ۴ استفاده از وسایل شخصی در برخورد با اشکال داروی پرخطر را توصیف می کند:

جدول شماره ۴

شکل دارویی	فعالیت	دو عدد دستکش	گان	محافظ چشم	محافظ تنفس
قرص یا کپسول سالم	مصرف	×	×	×	×
قرص یا کپسول شکسته شده	شکسته شده	√	√	×	در صورت نیاز
محلول خوراکی	ترکیب کردن	√	√	در صورت نیاز	در صورت نیاز
	مصرف	√	√	×	×
موضعی	ترکیب کردن	√	√	×	×
	مصرف	√	√	در صورت نیاز	در صورت نیاز
آمپول	باز شدن	√	√	در صورت نیاز	در صورت نیاز
تزریق زیرجلدی و زیر پوستی	آماده سازی	√	√	در صورت نیاز	در صورت نیاز
محلول تزریقی	ترکیب کردن	√	√	در صورت نیاز	در صورت نیاز
محلول شستشو	ترکیب کردن	√	√	در صورت نیاز	در صورت نیاز
	مصرف	√	√	√	√
پودر و محلول جهت تنفس	تنفس	√	√	√	√

* در صورت نیاز که در جدول ذکر شده مربوط به مواقعی است که دارو بصورت پودر باشد و یا امکان نشت آلودگی از طریق بخارات حاصل از آن وجود داشته باشد.

1. NIOSH List of Antineoplastic and Other Hazardous Drugs in Healthcare Settings, 2014
2. International Agency for Research on Cancer (IARC)
3. American Hospital Formulary Service
4. Safety Drug Sheets of Drug
5. ASHP Guidelines on Handling Hazardous Drugs

تهیه و تنظیم

دکتر ستایش صادقی

آذر ۹۴

