

فهرست

تعریف گندزداها و ضدعفونی کننده ها	۲
۱- انواع گندزداها	۲
➤ گاز کلر و پرکلرین	۵
➤ هیپو کلریت سدیم	۶
➤ کرئولین	۹
➤ الکل	۱۱
➤ گاز ازن	۱۲
➤ فرمالدئید	۱۳
➤ دکونکس	۱۴
➤ گلو تار آلدئید	۱۶
۲- مواد پاک کننده	۱۹
➤ رخشا	۱۹
➤ پودر رختشویی دستی	۱۹
➤ مایع جرم گیر	۲۰
➤ مایع دستشویی	۲۱
۳- دستورالعمل شستشو و گندزدایی آمبولانس	۲۱
۴- گندزدایی ابزار	۲۲
۵- انواع ضدعفونی کننده های سطح بالا	۲۶
۶- انواع ضدعفونی کننده های سطح متوسط	۲۸
۷- انواع ضدعفونی کننده های سطح پایین	۳۰

آشنایی با گندزداها و اصول ایمنی آن

گندزداها

وجود میکروب های بیماریزا در محیط زندگی ، قدرت و تکثیر و انتقال آنها از فرد بیمار به شخص سالم و توانایی آلوده نمودن غذا و سایر نیازمندیهای روزمره آنان ، دانشمندان را برآن داشت تا با این دشمنان نامرئی انسان مقابله نمایند و درصدد کشف راههای مبارزه برآیند.

گندزدائی : گندزدائی عبارت است از نابود کردن عوامل بیماریزا در محیط های بی جان ، مانند اماکن مسکونی ، البسه ، ظروف ، آب ، سبزی وغیره ، به عبارت دیگر گندزدائی در مورد محیط زندگی بکار میرود.

ضد عفونی : ضد عفونی نابود کردن عوامل بیماریزا از بافت های زنده است ، مانند ضد عفونی پوست یا ضد عفونی زخم ، غلظت ضد عفونی کننده ها بایستی کمتر از گندزداها باشد تا از آسیب به بافتها جلوگیری شود به همین دلیل ضد عفونی کننده ها نسبت به گندزداها سمیت کمتری دارند

استریلیزاسیون یا سترون سازی (Sterilization): حذف یا نابودی کامل تمام انواع میکروبهها به روش شیمیایی یا فیزیکی که شامل اسپورباکتریها نیز می شود.

آنتی سپتیک (Antiseptic) : ماده ای است که بازدارنده فعالیت ارگانسیمها از روی بافتهای زنده است.

آلودگی زدایی (Disinfestations) : یعنی از بین بردن انگل های خارجی که ناقل بیماریند مثل گال و شپش

Biodeterioration: یعنی تخریب فعالیت های بیولوژیک.

پاک کردن (cleaning): زدودن تمام مواد خارجی از روی اشیا که به طور معمول با استفاده از آب همراه یا بدون ماده دترجنت یا محصولات آنزیمی ممکن می شود.

دترجنت (Detergent) : ماده ای است که با استفاده از کشش سطحی آلودگی را از بین می برد.

انواع گندزداها

گندزداها به دو دسته تقسیم میشوند :

الف - گندزداهای فیزیکی

ب - گندزداهای شیمیایی

الف - گندزداهای فیزیکی :

- حرارت

- نور خورشید و اشعه

حرارت بردو نوع است :

- حرارت مرطوب

- حرارت خشک

حرارت مرطوب

تمامی میکروبهها در اثر حرارت مرطوب از بین می روند و سرعت مرگ آنها بستگی به درجه حرارت و زمان آن دارد ، به این صورت که هرچه حرارت بیشتر باشد زمان از بین رفتن عوامل بیماریزا کوتاهتر است .

حرارت مرطوب شامل موارد زیر است :

- استفاده از بخار آب

- جوشاندن

استفاده از بخار آب : این روش با استفاده از اتوکلاو صورت میگیرد که در آن به وسیله بخار آب تحت فشار مواد مختلف استریل میشوند . این دستگاه در ۱۲۱ درجه سانتی گراد در مدت ۱۵ تا ۲۰ دقیقه میتواند عمل گندزدایی را انجام دهد این روش برای گندزدایی وسایل بیمارستانی استفاده میشود.

جوشاندن : عمل جوشاندن کلیه میکروبهها را در ۱۰۰ درجه سانتی گراد در مدت ۱۰ تا ۱۵ دقیقه از بین می برد . از این روش برای گندزدایی لباس و لوازمی که با خلط و مدفوع بیمار آلوده شده و دسترسی به گندزداهای شیمیایی نیست استفاده میشود.

حرارت خشک

تأثیر حرارت مرطوب خیلی بیشتر از حرارت خشک است و در درجه حرارتهای مشابه زمان لازم برای استریل نمودن با حرارت مرطوب کمتر است تا حرارت خشک . ولی در مواردی که نمیتوان از حرارت مرطوب استفاده کرد بایستی از حرارت خشک استفاده نمود.

حرارت خشک شامل موارد زیر است :

- فور

- سوزاندن

- نور خورشید و اشعه

فور : برای استریل کردن وسایل فلزی و شیشه ای که تحمل دمای بالا را دارند و با این وسیله میتوان ۱۶۰ درجه سانتی گراد بمدت ۲ ساعت و یا درحرارت ۱۷۰ درجه سانتی گراد و به مدت یکساعت عمل استریل کردن را انجام داد . دراین روش کلیه عوامل بیماریزا از بین میروند.

شعله : وسایل آزمایشگاهی فلزی یا دهانه لوله آزمایش را میتوان با قراردادن بمدت چند ثانیه روی شعله چراغ الکلی یا گازی استریل نمود

سوزاندن : سوزاندن بهترین وسیله سترون سازی است این روش معمولا" برای از بین بردن اجسام آلوده از قبیل باند زخم ، پارچه های مصرف شده ، البسه بیماران مبتلا به بیماریهای مسری و خطرناک ، لیوان کاغذی مسلولان ، زباله ، لاشه حیوانات آلوده و وسایل بی ارزش دیگر کاربرد مؤثری دارد ولی بدلیل آلودگی هوایی که روش سوزاندن ایجاد می کند از لحاظ محیط زیست این روش توصیه نمی شود.

ازموارد دیگر حرارت خشک میتوان اطو را نام برد. اطو کردن لباسها سبب گندزدایی البسه و از بین رفتن بسیاری از میکروبها میشود

نور خورشید و اشعه

نورخورشید ارزانترین ومناسب ترین گندزدا است ، به طور کلی میکروب ها درمقابل هوا و آفتاب فوق العاده حساس هستند وآفتاب دادن منازل والبسه و اثاثیه یکی از مهمترین طرق گندزدایی وجلوگیری از امراض مختلف است .

ب- گندزادهای شیمیایی :

برای گندزدایی یا استریل کردن وسایلی که تحمل حرارت را ندارند باید از مواد شیمیایی با غلظت های مختلف استفاده نمود قبل از استفاده از این مواد بایستی وسایل را کاملاً شست و خشک کرد ، وجود آلودگیهای قابل مشاهده مثل خون خشک شده باعث زنده ماندن باکتریها و سایر موجودات میشود . خیس بودن وسایل باعث رقیق شدن محلول میگردد

اثر گندزداها و ضدعفونی کننده های شیمیایی به تعداد میکرو ارگانسیم ها ، غلظت عامل ضد میکروبی ، زمان تماس ، مکان دسترسی به میکرو ارگانسیم ها،حرارت، pH محیط ، رطوبت، سختی آب ، حجم مواد مزاحم ارتباط دارد.

ویژگی های لازم یک ماده شیمیایی برای گندزدای مناسب عبارتند از :

- گستره اثر وسیع داشته باشد.
- در آب محلول باشد.
- برای پوست ، چشم و دستگاه تنفس، محرک نباشد.
- ارگانسیمها به آن مقاوم نباشند.
- باعث خوردگی فلزات نشود.

- به سرعت اثر کند. (قادر باشد عامل بیماریزا را در کمترین زمان ممکن از بین ببرد)
 - فاقد بوی زننده باشد.
 - روش استفاده آن آسان باشد.
 - از خود لایه ای باقی بگذارد.
 - استفاده همزمان آن با مواد پاک کننده میسر باشد. در تماس با مواد مختلف مانند صابون و پاک کننده ها و چرک و کثافت اثرش را از دست ندهد.
 - با ثبات باشد ، بایستی ثابت و پایدار بوده و تحت شرایط عادی خراب نشود (در مجاورت هوا و نور فاسد نشود)
 - قابلیت نفوذ خوبی داشته باشد.
 - سمی نباشد.
 - ارزان باشد.
 - خاصیت خود را در مقابل مواد آلی مثل خون، خلط، ادرار و مدفوع حفظ کند.
 - در مقدار کم ، قدرت گندزدایی خود را نشان دهد.
 - به پارچه و وسایل پزشکی آسیب نرساند.
- اکنون پس از آشنایی نسبی با اصول گندزدایی به بررسی خصوصیات برخی از مواد شیمیایی مورد استفاده در گندزدایی و اقدامات ایمنی در حین استفاده از آنها می پردازیم.

گاز کلر

کلر گازی است زرد مایل به سبز که دارای خاصیت میکروب کشی قوی است ، تنفس این گاز برای انسان و سایر پستانداران بسیار خطرناک است از این گاز برای گندزدایی آب آشامیدنی در تصفیه خانه ها استفاده میشود . برخی از مواد کلر دار که برای نظافت و بهداشت استفاده میشوند مانند پرکلرین ، وایتکس یا آب ژاول هنگامی که با اسیدها حتی اسید ضعیف مانند سرکه و یا برخی مواد دیگر مخلوط میشوند مقدار زیادی گاز کلر از خود متصاعد میکنند که تنفس آن خطرناک بوده و میتواند باعث مسمومیت و آسیبهای آنی و حاد و مزمن و طولانی مدت شود.

گندزدایی با پرکلرین

برای گندزدایی آب آشامیدنی استفاده میشود. برای گندزدایی ظروف مختلف ، حمام ، توالت ، غسالخانه و بخصوص توالت منازل که در آنها بیمار مبتلا به بیماریهای واگیردار است از پرکلرین استفاده میشود. گندزدایی ظروف : ابتدا بایستی ظرفها را بوسیله پاک کننده ای مانند ریکا و تایید و... از چربی و مواد مختلف پاک نمود و آب کشی کرد ، سپس در یک ظرف ۱۰ لیتری یک قاشق چایخوری پرکلرین را مخلوط نمود و ظروف را به مدت ۵ دقیقه در این محلول قرار داد و بعد با آب سالم شستشو داد

خطرات فیزیکی کلر:

قابلیت اشتعال / احتراق : گاز غیر قابل اشتعال اما یک اکسید کننده قوی

مواد ناسازگار / واکنش پذیر : با بسیاری از مواد معمولی مانند استیلن و اتر ایجاد واکنش های انفجاری و یا ترکیبات قابل انفجار می نماید.

خطرات سمی:

مواجهه : استنشاقی، تماس پوستی و یا چشمی
علائم : سوزش چشم، بینی و دهان، اشک ریزش، آبریزش بینی، سرفه، درد ناحیه زیرجناغ، تهوع و استفراغ، سردرد و سرگیجه، سنکوپ
ارگان هدف : چشم ها، پوست، سیستم تنفسی

صفحه 118 راهنما و دستورالعمل جامع مواد شیمیایی خطرناک

اقدامات حفاظتی :

حفاظت فردی : اجتناب از تماس پوستی و چشم، استفاده از وسایل حفاظت تنفسی مناسب از نوع ماسک تنفسی خودکفا با فشار مثبت . گازهای فشرده در صورت افزایش حجم ناگهانی ایجاد دمای پایین نموده و بنابراین می توانند موجب بروز خطر سرمازدگی موضعی شوند . لذا استفاده از وسایل حفاظت فردی مناسب برای حفاظت چشم ها و پوست به منظور پیشگیری از سوختگی و آسیب بافتی لازم است .

اقدامات کنترل اضطراری :

آتش سوزی : استفاده از کپسول آتش خاموش کن پودر خشک، CO₂، اسپری آب، فوگ یا فوم ضد الکل . از جریان مستقیم استفاده نشود . در صورت امکان دور کردن مخازن از محل آتش سوزی . نشستی یا ریخت و پاش : حذف تمامی منابع تولید جرقه . اتصال به زمین وسایل مورد استفاده . تماس نداشتن و راه نرفتن روی مواد پاشیده شده . جلوگیری از ادامه نشت در صورت امکان . پیشگیری از ورود جریان ماده به آبروها، زیرزمین و فضاهای بسته . استفاده از فوم های ضد بخار برای کاهش بخارات در صورت امکان . جذب و پوشش با خاک، شن خشک یا سایر مواد غیر قابل اشتعال و سپس جمع آوری آن توسط وسایل مناسب بدون تولید جرقه .

کمک های اولیه:

تماس چشمی : شستشوی فوری با آب فراوان به مدت ۱۵ دقیقه، در صورت سرمازدگی اقدامات پزشکی فوری

تماس پوستی : شستشوی فوری با آب فراوان و صابون، در صورت سرمازدگی اقدامات پزشکی فوری، موضع آسیب دیده را مالش نداده و با آب نشوئید. برای جلوگیری از آسیب های بعدی قسمت های سرمازده را از منطقه آسیب دیده جدا نکنید.

تماس استنشاقی: اقدامات حمایتی تنفسی : انتقال فرد به هوای آزاد، قراردادن مصدوم در وضعیت مناسب، دادن تنفس مصنوعی در صورت وقفه تنفسی و فراهم نمودن کمک های پزشکی فوری .

کلر مورد استفاده در بیمارستان بصورت پودر پرکلرین و که جهت گندزدای آب آشامیدنی در مخزن ذخیره آب استفاده می گردد

غلظت مورد نیاز :

در صورتیکه آب در مخزن ذخیره را کد بماند کلر باقیمانده آن خارج شده و به صفر می رسد در این صورت به مقدار ۳ تا ۵ گرم پودر پرکلرین را به ازای هر متر مکعب آب به آن اضافه می گردد .

هیپوکلریت سدیم (مایع سفید کننده)

1- مشخصات ماده شیمیایی:

اسامی رایج : آب ژاول - وایتکس - کلرسین - کلروکس - آنتی فرمین - میلتن - هیکلوریت - نئوکلینر - نئوسپتال کلر - پارازون و.....

نام شیمیائی : هیپوکلریت سدیم ClONa

موارد استفاده : سفید کننده - از بین بردن لکه - نظافت و گندزدائی

"هیپوکلریت سدیم (آب ژاول یا وایتکس)"

شکل ظاهری	محلول بی رنگ با بوی قوی
نقطه جوش	۴۰ درجه سلسیوس
قابلیت اشتعال	ندارد
میزان حلالیت در آب	کاملا محلول است
پایداری	در صورت نگهداری در شرایط استاندارد پایدار است
ترکیبات ناسازگار	اسیدها ، نور، آمین ها ، آمونیاک ، نمکهای آمونیوم، فلزات، آزیریدین، متانل، اسیدفرمیک، فنیل استونیتریل
اثر بر سلامتی انسان	باعث سوختگی پوست و چشم میشود. بلعیدن ، تنفس و جذب پوستی آن میتواند آسیب جدی وارد کند . باعث تحریک پوستی میشود. شدت آسیب وارده بستگی به میزان غلظت محلول دارد.
اثر بر محیط	بشدت خورنده است و بیشتر اشیا را تخریب میکند
تماس با چشم	به سرعت و با استفاده از چشم شوی یا پیست محتوی آب تمیز چشمها را بشوئید و بلافاصله به پزشک مراجعه نمائید.

تماس با پوست	بلافاصله همه لباسهای آلوده به این ماده را از تن خارج کنید و پوست را با آب شست و شو دهید. در صورت مشاهده هرگونه تحریک پوستی به پزشک مراجعه کنید.
بلعیدن و خوردن	دهان را با مقادیر زیادی آب پاکیزه بشوئید بعد مقادیر زیادی بنوشید فرد مسموم را وادار به استفراغ نکنید و سرعت به پزشک مراجعه نمائید.
تنفس	تنفس بخارات این محلول سمی است و باعث مسومیت میشود
حریق	قابل اشتعال نیست
انفجار	خطر انفجار ندارد
حفاظت فردی	با اسیدها مخلوط نکنید چون بشدت واکنش داده و گاز سمی کلر آزاد میکند
حفاظت محیطی و نظافت	در صورت ریخت و پاش در محیط محل را سرعت و با مقادیر زیاد آب شسته و از طریق فاضلاب بطریق بهداشتی دفع نمائید (بعلت خاصیت خوردنگی و آزاد سازی گاز کلر این ماده برای محیط زیست میتواند بشدت مضر و سمی باشد)
جابجائی (دستی)	در هنگام جابجائی دقت کنید هیچگونه نشتی نداشته و درب ظروف کاملا بسته باشد، نشت آن باعث خوردگی سریع و شدید اشیا مختلف میشود
انبارداری	دور از نور و در محل تاریک در ظروف تیره رنگ نگهداری شود
حفاظت مهندسی	در هنگام کار با این ماده حتما از سیستم تهویه مناسب و قوی استفاده کنید.
حفاظت از دستها	با استفاده از دستکشهای معمولی یا لاتکس از تماس آن با پوست دست محافظت نمائید
حفاظت از چشم ها	از عینک یا حفاظ مناسب استفاده کنید
تماس با چشم	سوختگی و تخریب بافتی ایجاد میکند که بسته به غلظت آن شدت تخریب متفاوت است
تماس با پوست	باعث تحریک پوست شده و میتواند از طریق پوست جذب شود
بلعیدن	در صورت نوشیدن میتواند خطر جدی داشته باشد
تنفس	تنفس بخارات آن بعلت داشتن گاز کلر سمی بوده و حتی میتواند منجر به تخریب بافت ریه و ادما و مرگ شود.

■ با توجه به مصرف گسترده آب ژاول (وایتکس) در مراکز درمانی در ذیل اطلاعاتی مجزا در خصوص نحوه مصرف و اصول حفاظتی آن آورده شده است.

نحوه رقیق کردن آب ژاول (وایتکس):

- ◆ ۵۰ لیتر آب با ۱ لیتر وایتکس برای مصارف نظافت سطوح ، شستشو و ضدعفونی روئین سطوح
- ◆ یک قاشق غذاخوری در یک گالن آب برای شستشوی البسه با دست
- ◆ ۵ لیتر آب با ۱ لیتر وایتکس برای مصارف گندزدایی و ضد عفونی سطوح و اشیاء در صورت آلودگی خاص.

نکات ایمنی حین استفاده از آب ژاول (وایتکس):

- ◆ قبل از استفاده برچسب دستور مصرف محصول را به دقت مطالعه شود.
- ◆ در یک محل خنک و دور از تابش خورشید نگهداری شود.
- ◆ دور از دسترس کودکان نگه داشته شود.
- ◆ پس از هر بار استفاده درب ظرف مجدداً محکم بسته شود.
- ◆ حین استفاده از آب ژاول درها و پنجره ها باز نگه داشته شود.
- ◆ حین استفاده از دستکش و ماسک استفاده شود همچنین در صورت احتمال پاشیده شدن ، بایستی از عینک ایمنی استفاده شود
- ◆ برای رقیق کردن آب ژاول از آب سرد استفاده شود. چراکه آب داغ اجزای فعال آن را تجزیه میکند.
- ◆ برای ضد عفونی کردن اشیاء، باید به مدت ۳۰ دقیقه در محلول رقیق شده قرار گرفته و سپس کاملاً آنها را آب کشیده و در انتها لازم است دستهای خود را با آب و صابون بشویید.
- ◆ آب ژاول نبایستی برای فلزات، پارچه های رنگی و سطوح رنگ شده بکار رود.
- ◆ در صورت تماس آب ژاول با چشمها به مدت ۱۵ دقیقه زیر آب سرد چشمها را شستشو داده و فوراً به پزشک مراجعه نمایید.
- ◆ در صورت بلع وایتکس از القاء استفراغ خودداری کرده و مصدوم فوراً به اورژانس منتقل شود.

نحوه ضد عفونی سطوح با وایتکس در صورت وجود آلودگی قابل رؤیت:

- ◆ ابتدا آلودگی قابل رؤیت و اجرام را پاک کرده و از بین ببرید
- ◆ سطح مورد نظر را با یک ماده شوینده تمیز کنید.
- ◆ محلول رقیق شده (۵۰ لیتر آب و ۱ لیتر وایتکس) را تهیه کنید. سپس با محلول حاصل سطح مورد نظر را آغشته نموده و ۱۰ دقیقه صبر نمایید
- ◆ پس از سپری شدن زمان لازم جهت ضدعفونی محل مورد نظر را با آب بشویید

پاشیده شدن خون و مواد آلوده بدن در محیط

به دنبال ریخته شدن موادی مانند ادرار یا غذا، پاک کردن آن محل با آب و یک ماده دترجنت معمولاً کافی است ولی اگر ترشحات، حاوی ارگانسیم های بالقوه خطرناک باشند باید از یک ماده گندزدا استفاده کرد. برای پاک کردن ترشحاتی که از آلودگی آنها مطمئن هستیم باید همیشه دستکش یک بار مصرف پوشید و اگر خطر آلودگی لباس نیز وجود دارد بایستی از آپرون پلاستیکی (یک بار مصرف) استفاده گردد. در صورت پاشیده شدن خون و مایعات آلوده به خون در محیط (به دلیل احتمال آلودگی با عوامل بیماری زا منتقله از راه خون مانند HIV....) توصیه می شود که:

۱- دستکش و در صورت لزوم سایر محافظ ها پوشیده شود (رعایت احتیاطات استاندارد).

۲- خون و مواد آلوده با دستمال یک بار مصرف جمع آوری و پاک شود. (دستمال یک بار مصرف به دستمال کاغذی و یا ساخته شده از الیاف پنبه گفته می شود که فقط یک بار مورد استفاده قرار گرفته و سپس همانند دیگر زباله ها از بین می رود).

۳- محل مورد نظر با آب و دترجنت (صابون) شسته شود.

➤ با محلول هیپو کلریت سدیم (آب ژاول خانگی، وایتکس) گندزدایی شود اگر سطح آلوده شده صاف باشد از رقت 1 درصد و در صورت داشتن خلل و فرج از رقت 5 درصد ماده گندزدا استفاده می شود. ذکر این نکته ضروری است که مایع ضد عفونی کننده بایستی بطور صحیح و دقیق رقیق شده و برای هر بار استفاده بصورت تازه تهیه گردد

توجه: در صورتی که مقدار زیاد خون یا مایعات آلوده به خون در محیط ریخته شده (بیشتر از 30 سی سی یا اگر خون و سایر مایعات محتوی شیشه شکسته با اشیاء نوک تیز باشند باید:

۱- پارچه یکبار مصرف روی آن پهن نمود و موضع را پوشاند.

۲- روی آن محلول هیپوکلریت سدیم با رقت 5 درصد ریخت و حداقل 10 دقیقه صبر کرد

۳- بادستمال یک بار مصرف آن را جمع کرد با آب و دترجنت محل را پاک و تمیز نمود.

۴- با محلول هیپو کلریت سدیم (آب ژاول) گندزدایی انجام شود. (مانند شرح قبلی)

نکات بهداشتی که پرسنل خدمات باید به آن توجه نمایند

۱- لباس های کار بایستی در بیمارستان شسته و نگهداری شده و از بردن آنها به منزل اکیداً خودداری گردد.

۲- برای تمیز کردن استیشن، اتاق بیماران، یخچال پرسنل، و کلیه نقاط کثیف و تمیز از دستمالهای جداگانه استفاده شود. دستمالها باید پس از هر بار استفاده، شستشو و کاملاً خشک شوند.

۳- از دست زدن به نقاط تمیز مثل تلفن، استیشن، داخل یخچالها و..... با دستکش یا دست آلوده اکیداً خودداری گردد، چون باعث ایجاد بیماری در تمامی پرسنل میشود.

۴- برای جمع آوری زباله و شستشوی توالتها بایستی از دستکش مخصوص استفاده شود.

- ۵- در هنگام کار از لباس کار مناسب و دستکش و در هنگام شستشوی سرویسهای بهداشتی حتماً از چکمه استفاده گردد.
- ۶- کلیه وسایل شخصی بایستی در کمد لباس مخصوص قرار داده شده و از قرار دادن این وسایل در سایر قسمتهای بخش خودداری گردد.
- ۷- تلفن های همراه می تواند عامل انتقال عوامل بیماری زا و آلودگی باشند که راه مقابله با آن رعایت موارد کنترل عفونت و شستن دستها است.

سطوح خدماتی به دو دسته تقسیم می شوند

- سطوحی که کمترین تماس دست با آنها وجود دارد (مثل کف و سقف) : هنگام وجود آلودگی یا لکه ترشحات و نیز هنگامی که بیمار از مرکز مرخص می شود ، به انجام نظافت به طور منظم نیاز دارد (کف حداقل در هر شیفت کاری یک بار نظافت شود)
- سطوحی که دست به طور مکرر با آنها در تماس است (مانند دستگیره درب ها، نرده های تخت ها، کلید های برق ، دیوارهای اطراف دستشویی در اتاق بیمار و حاشیه پاراوان ها)

نکاتی در خصوص نظافت سطوح خدماتی

- ✓ مناطق خشک ، موقعیت مناسبی برای دوام و ماندگاری کوکسی های گرم مثبت و ذرات گرد و غبار موجود بر روی سطوح فراهم میکند
- ✓ مناطق مرطوب ، محیط مناسبی برای رشد و دوام باسیل های گرم منفی به شمار می آیند .
- ✓ اکثر سطوح خدماتی را با توجه به ماهیت سطح و نوع و درجه آلودگی آن می توان به وسیله آب و دترجنت و یا با یک ماده گندزدا تمیز کرد .
- ✓ جداول زمان بندی و روش های انجام نظافت و ضد عفونی بر اساس بخش های مراکز درمانی ، باید تنظیم گردد .
- ✓ عمل حذف واقعی آلودگی از طریق پاک کردن با دستمال یا برس زدن به همراه مواد شوینده و گندزدا انجام می شود .
- ✓ تمیز کردن آلودگی قابل رویت بر روی دیوارها ، در چهار چوب آن ، پرده ها و پنجره ها تاکید میگردد .
- ✓ تحقیقات نشان میدهند که ضد عفونی کردن کف اتاق ها مزیتی به نظافت به وسیله آب و پاک کننده ها به طور منظم نداشته و تاثیر خاصی بر روی عفونت های بیمارستانی ندارد.
- ✓ سطل های حاوی مواد اغلب در حین نظافت آلوده می شوند و استفاده از این محلول ها باعث می شود انتقال میکروارگانیسم ها به محیط افزایش یابد بنابراین محلول های نظافتی باید مرتباً تعویض شوند.
- ✓ پارچه و سایر ابزار زمین شوی به ویژه آنهایی که در محلول پاک کننده آلوده به صورت غوطه ور رها شده باشند از دیگر منابع آلوده کننده می باشند .
- ✓ جهت جلوگیری از آلودگی های باکتریال محلولهای پاک کننده و ضد عفونی کننده سطوح که نیاز به رقیق سازی دارند باید تازه و به صورت روزانه تهیه گردد و از نگهداری آنها برای روز بعد خودداری گردد.

وسایل نظافت از جمله تی ها ، سطل ها و پارچه ها جهت کار برد در مناطق مختلف کد بندی شده باشند

کرئولین

جهت گندزدایی سرویس های بهداشتی در مواقع بروز بیماری وبا (التور) از کرئولین ۵ درصد استفاده می گردد با توجه به اینکه غلظت کرئولین خریداری شده بیشتر از ۵ درصد می باشد بنابراین برای تهیه محلول کرئولین ۵ درصد از فرمول زیر استفاده میگردد:

$$K \cdot p = L$$

C

K = مقدار کرئولین موجود

P = درصد کرئولین خریداری شده

C = غلظت مورد نیاز

L = مقدار محلول مورد نیاز

مثال: اگر ده لیتر کرئولین ۳۰ درصد داشته باشیم مقدار محلولی که با غلظت ۵ درصد میتوان از آن تهیه کرد به قرار زیر است :

$$L = 30 \cdot 10 = 60$$

مقدار محلول برحسب لیتر

۵

برای گندزدایی سرویس های بهداشتی و مدفوع و استفراغ بهتر است از سمپاشی یا آبپاش استفاده شود. هر مخزن ده لیتری یک سمپاش برای گندزدایی ۱۵۰ متر مربع دیوار و کف سرویس های بهداشتی کفایت میکنند. زباله با کرئولین ۵ درصد آغشته و سپس معدوم میگردد .

الکل :

الکل ۱۰۰درجه ضد عفونی کننده نیست ، الکل در مجاورت آب تأثیر خود را روی عوامل بیماریزا میگذارد لذا بایستی آنرا با آب معمولی جوشیده سرد شده مخلوط نمود تا غلظت آن به ۵۰ تا ۷۰ درجه برسد . مناسبترین غلظت برای گندزدایی ۷۰ درجه است افرادی که اتاق بیمار را گندزدایی میکنند بایستی حتما " دست هایشان را پس از اتمام کار با الکل ۷۰ درجه ضد عفونی کنند

خطرات فیزیکی:

قابلیت اشتعال / احتراق : مایع قابل اشتعال

مواد ناسازگار / واکنش پذیر : اکسید کننده های قوی ، دی اکسید پتاسیم ، برم پنتا فلورید ، استیل برمید ، استیل کلرید ، پلاتین

خطرات سمی:

مواجهه: استنشاقی، گوارشی و تماس پوستی و یا چشمی

علائم: تحریک چشم ها، پوست، بینی، سردرد، خواب آلودگی، خستگی، اثرات تخریبی، سرفه، آسیب کبدی، کم خونی، اثر بر تولید مثل و جهش زایی

ارگان هدف: چشم ها، پوست، سیستم تنفسی، CNS، کبد، خون و تولید مثل

صفحه 172 راهنما و دستورالعمل جامع مواد شیمیایی خطرناک

اقدامات حفاظتی:

حفاظت فردی: اجتناب از تماس پوستی و چشم، استفاده از وسایل حفاظت تنفسی مناسب از نوع ماسک تنفسی خودکفا با فشار مثبت.

اقدامات کنترل اضطراری:

آتش سوزی: استفاده از پودر خشک، CO₂، اسپری آب، فوگ یا فوم ضد الکل. از جریان مستقیم استفاده نشود. در صورت امکان دور کردن مخازن از محل آتش سوزی.

نشستی یا ریختن و پاش: حذف تمامی منابع تولید جرقه. اتصال به زمین وسایل مورد استفاده. تماس نداشتن و راه نرفتن روی مواد پاشیده شده. جلوگیری از ادامه نشستن در صورت امکان. پیشگیری از ورود جریان ماده به آبروها، زیرزمین و فضاهای بسته. استفاده از فوم های ضد بخار برای کاهش بخارات در صورت امکان. جذب و پوشش با خاک، شن خشک یا سایر مواد غیر قابل اشتعال و سپس جمع آوری آن توسط وسایل مناسب بدون تولید جرقه.

کمک های اولیه:

تماس چشمی: شستشوی فوری با آب فراوان

تماس پوستی: شستشو با آب فراوان

تماس استنشاقی: اقدامات حمایتی تنفسی: انتقال فرد به هوای آزاد، قراردادن مصدوم در وضعیت مناسب، دادن تنفس مصنوعی در صورت وقفه تنفسی و فراهم نمودن کمک های پزشکی فوری.

تماس خوراکی: فراهم نمودن کمک های پزشکی فوری

گازازن (O₃)

خطرات فیزیکی:

قابلیت اشتعال / احتراق: گاز غیر قابل اشتعال، اما یک اکسید کننده قوی است.

مواد ناسازگار / واکنش پذیر: تمام مواد اکسید شونده (آلی و غیر آلی).

خ خطرات سمی:

مواجهه : استنشاقی، تماس پوستی و یا چشمی
علائم : تحریک چشم ها و مخاط، ادم ریوی، بیماری مزمن ریه .
ارگان هدف : چشم ها، سیستم تنفسی

اقدامات حفاظتی: شیمیایی خطرناک

حفاظت فردی : استفاده از وسایل حفاظت تنفسی مناسب .

اقدامات کنترل اضطراری :

آتش سوزی : استفاده از پودر خشک، CO₂، اسپری آب، فوگ یا فوم معمولی . عدم استفاده از جریان مستقیم آب . در صورت امکان دور کردن مخازن از محل آتش سوزی .
نشتی یا ریخت و پاش : استفاده از تجهیزات فردی کامل و تماس نداشتن و راه نرفتن روی مواد پاشیده شده . جلوگیری از ادامه نشت در صورت امکان . در صورت امکان برگرداندن مخزن نشت برای خروج گاز به جای مایع . پیشگیری از ورود جریان ماده به آبروها، زیرزمین و فضاهای بسته . استفاده از اسپری آب برای کاهش بخارات در صورت امکان . عدم استفاده از جریان مستقیم آب روی مواد و منابع نشت . ایزوله کردن محوطه تارقیق شدن کامل گاز .

کم کمک های اولیه:

تماس چشمی : فوریت های پزشکی

تماس استنشاقی : تأمین هوای تازه و اکسیژن

در بیمارستان دستگاه تولید ازن جهت ضد عفونی دست و گندزدای سطوح در بخش اتاق عمل محل اسکراب - در آشپزخانه و آزمایشگاه نصب گردیده است.

فرمالدئید

به طور معمول به عنوان محلول فرمالین شناخته می شود . فرمالدئید یک گاز به شدت سمی و تحریک کننده است که پروتئین ها را

ته نشین کرده و از بین می برد . فرمالدئید بر علیه باکتری های در حال جوانه زدن ، قارچ ها و بسیاری از ویروس ها مؤثر است . اما اثر

کمی بر روی اسپور باکتری ها (مثل اسپورکزاز) و باکتری های اسید - فاست دارد . فلزات و لاستیک ها را آسیب نمی زند .

محلول های ۲ تا ۳ درصد (که با مخلوط کردن 20 تا 30 میلی لیتر از محلول 40 درصد فرمالین در یک لیتر آب به دست می آید)

برای اسپری کردن در اتاق ها ، روی دیوارها و مبلمان ، به کار می رود .

مخاطرات بهداشتی فرمالدئید بر سلامتی انسان:

- استنشاق فرمالدئید: استنشاق فرمالدئید با تراکم زیاد باعث تورم شدید در دستگاه تنفسی فوقانی و از بین رفتن بافتهای سطحی مخاط آن می شود. چون قابلیت انحلال فرمالدئید در آب زیاد است ابتدا مجاری تنفسی فوقانی را تحت تأثیر قرار داده و سبب تحریک بینی و گلو می شود. تظاهرات مشخص و نمونه این تحریک خشکی و گزگز غشاهای مخاطی، گرفتگی بینی همراه با سوزش و عطسه و گاهی گرفتگی صدا است.
- هم چنین تحریک مجاری تحتانی بصورت سرفه، تنگی قفسه سینه و خس خس کردن ظاهر می نماید.
- اثرات حاد و مزمن فرمالدئید مانند خاصیت تحریک کنندگی بر پوست، مخاط چشم و دستگاه تنفسی و سرطانی در دستگاه تنفسی فوقانی حیوانات آزمایشگاهی توسط سازمانهای معتبر و بین المللی علمی جهان مورد تأیید قرار گرفته است.
- ضمن اینکه پرسنال لانداری میبایستی از ویژه گیهای مخاطره آمیز این ماده آشنایی داشته باشند.

راهکارهای مقابله با خطرات فرمالدئید (اقدامات حفاظتی):

- ✓ حتی المقدور از حالتی که باعث تشدید خطر می شود، مانند تکرار مصرف و مصرف طولانی مدت به شکل اسپری کردن جلوگیری شود.
- ✓ فرمالدئید را در ظروف دهانه تنگ نگهداری کرده و درب آن کاملاً بسته باشد بطوری که اصلاً به خارج نشت نداشته باشد. در ظروف خشک و دور از گرما و جرقه و شعله (دمای کمتر از 20 درجه) و در مکانی که هوای آن به راحتی تهویه می شود، نگهداری شود.
- ✓ ظروف حاوی فرمالدئید در مکانی نگهداری شود که احتمال سقوط و ریختن نباشد.
- ✓ در صورتی که محلول فرمالدئید ریخته شد، بوسیله یک جسم جاذب، مانند کاغذ خشک یا ماسه نرم جمع آوری گردد.
- ✓ از دست زدن به فرمالدئید ریخته شده بدون دستکش اجتناب شود.
- ✓ از ورود فرمالین به مجاری فاضلاب و فضاهای در بسته خودداری گردد و در صورت لزوم جلو مسیر محلول به طریقی مسدود گردد
- ✓ از اضافه نمودن آب به فرمالدئید خودداری شود (مگر با رعایت اقدامات ایمنی) همچنین در مکانی که کار انجام می شود. هوا کاملاً تهویه میشود (زیر هود) و تجهیزات ایمنی لازم برای دستگاه تنفسی در اختیار باشد.
- ✓ برای مواقع ضروری باید دوش شستشوی چشم و صورت در آزمایشگاه موجود باشد.
- شستشوی دست و بازو و صورت قبل از خوردن، آشامیدن، سیگار کشیدن و قبل از خروج از آزمایشگاه انجام شود.
- فرمالدئید از مواد اکسیدکننده، فلزات، اسیدها و بازها دور نگه داشته شود

67: شیمیایی ماده مشخصات

خطرات فیزیکی:

قابلیت اشتعال / احتراق : گاز (بخار) قابل اشتعال
 مواد ناسازگار / واکنش پذیر : اکسید کننده های قوی، اسیدها، بازها، فنل ها، اوره
 (نکته : فرمالدئید خالص تمایل به پلیمریزه شدن دارد.)

خطرات سمی::ی

مواجهه : استنشاقی، تماس پوستی و یا چشمی
 علائم : تحریک چشم ها، بینی و گلو، سیستم تنفسی، اشکریزش، سرفه، گرفتگی برونش ها،
 سرطان زایی
 ارگان هدف : چشم ها و سیستم تنفسی

صفحه 190 راهنما و دستورالعمل جامع مواد شیمیایی خطرناک

اقدامات حفاظتی:

حفاظت فردی : اجتناب از تماس چشمی، استفاده از وسایل حفاظت تنفسی مناسب از نوع ماسک
 تنفسی خودکفا با فشار مثبت.

اقدامات کنترل اضطراری:

آتش سوزی : استفاده از پودر خشک، CO₂، اسپری آب یا فوم معمولی . از جریان پرفشار مایع برای
 پراکنده سازی ماده استفاده نشود . در صورت امکان دور کردن مخازن از محل آتش سوزی .
 نشستی یا ریخت و پاش : حذف تمامی منابع تولید جرقه . تماس نداشتن و راه نرفتن روی مواد
 پاشیده شده .

جلوگیری از ادامه نشت در صورت امکان . پیشگیری از ورود جریان ماده به آبروها، زیرزمین و
 فضاهای بسته .

کمکهای اولیه:های

تماس چشمی : شستشوی فوری با آب فراوان

تماس پوستی : شستشوی فوری با آب فراوان

تماس استنشاقی : اقدامات حمایتی تنفسی : انتقال فرد به هوای آزاد، قراردادن مصدوم در وضعیت
 مناسب، دادن تنفس مصنوعی در صورت وقفه تنفسی و فراهم نمودن کمک های پزشکی فوری .

"دکونکس"

شکل ظاهری	مایع بیرنگ و تقریباً بدون بوی خاصی است
نقطه جوش	-

ندارد	قابلیت اشتعال
کاملا محلول	میزان حلالیت در آب
ناپایدار - با مواد اسیدی ترکیب میشود	پایداری
اسیدهای معدنی و آلی ، الکلها ، گلیکولها ، اکسیدکننده ها *محلول دکونکس گازها و بخارات سمی حاوی ترکیبات کلردار متصاعد میکند	ترکیبات ناسازگار
باعث تحریک چشم شده و امکان آسیب و تخریب بافت قرنیه وجود دارد. در تماس با پوست باعث درد و قرمزی پوست و در مواردی امکان سوختگی وجود دارد. بلعیدن آن خطرناک و باعث تحریک بافت مخاطی میشود.	اثر بر سلامتی انسان
باعث تخریب برخی از ترکیبات لاستیکی و روکشهای مصنوعی در محل کار میشود	اثر بر محیط کار
هنوز اطلاعات کاملی در این زمینه موجود نیست.	اثر بر محیط زیست
به سرعت چشمها را با مقادیر زیادی آب و به مدت حداقل ۱۵ دقیقه بشوئید در هنگام شستن چشمها پلکها را بالا نگهدارید در صورت ادامه یافتن تحریک و سوزش چشمها به پزشک مراجعه نمائید.	تماس با چشم
بسرعت و بطور کامل پوست آلوده را با آب بشوئید. سریعا لباسهای آلوده به مایع را از تن خارج کرده و پوست را کاملاً با آب بشوئید. در صورت ادامه داشتن تحریک و سوزش پوست به پزشک مراجعه نمائید.	تماس با پوست
بلافاصله به فرد مسموم مقادیر زیادی آب بنوشانید سپس او را به پزشک یا اورژانس رسانده و هرگز فرد مسموم را مجبور به استفراغ یا نوشیدن مایعات دیگری بجز آب نکنید.	بلعیدن و خوردن
فرد مسموم را فوراً به هوای آزاد برده و او را بی حرکت و گرم نگهدارید.	تنفس
در صورت امکان ظروف حاوی محلول را از محیط در حال حریق خارج کرده و از تنفس بخارات این ماده در حال سوختن پرهیز نمائید.	حریق
ندارد	انفجار
در صورت تماس با مقادیر زیاد این ماده از تجهیزات حفاظتی مناسب (دستکش، لباس ، پیشبند ، ماسک و...) استفاده کنید.	حفاظت فردی

از ریخت و پاش آن جلوگیری کرده در محل نگهداری آن تهویه مناسب داشته باشید . بطور مستقیم آنرا بداخل مجرای فاضلاب جاری نکنید .در صورت ریزش آن از فشار آب برای پاکسازی محل استفاده کنید.	حفاظت محیطی و نظافت
با احتیاط حمل شود و از ریزش آن به محیط و تماس با چشم و پوست جلوگیری کنید. جزو مواد خورنده برچسپ گذاری شود.	جابجائی(دستی)
در محل خشک و خنک و دارای تهویه مناسب نگهداری کنید. درب ظروف محتوی این محلول باید همیشه کاملا بسته باشد. برخی ترکیبات پلاستیکی از جمله لاستیک، کائوچوی مصنوعی ، رزین، روکش و پوششهای مصنوعی و رنگهای پلاستیکی را تخریب میکند.	انبارداری
ندارد	محدودیت تماس
در محیط کار یا نگهداری آن تهویه عمومی و موضعی مناسب و قوی داشته باشید.	حفاظت مهندسی
در هنگام کار با آن دستکش لاستیکی یا پلاستیکی (مخصوص مواد شیمیایی) بپوشید.	حفاظت از دستها
از عینک محافظ مقاوم یا حفاظ صورت (شیلد) استفاده کنید.	حفاظت از چشم ها
لباس کاری بپوشید که پوست را در برابر پاشش آن محافظت نماید.	حفاظت از پوست
در تماس با چشم محرک، سوزاننده و خورنده است خطر آسیب به قرنیه وجود دارد.	تماس با چشم
محرک پوست بوده از طریق پوست جذب میشود و در تماسهای طولانی و مزمن خطر درماتیت اگزما تورا وجود دارد	تماس با پوست
از طریق گوارشی جذب میشود و به بافت مخاطی آسیب وارد میکند.	بلعیدن
خطر جذب از طریق تنفس وجود دارد باعث تحریک سیستم تنفسی فوقانی و آسیب به بافت مخاطی میشود.	تنفس

"محلول گلو تار آلدئید"

مایع بی رنگ یا زرد کم رنگ با بوی تند و زننده شبیه بوی سیب گندیده	شکل ظاهری
۱۰۱ درجه سلسیوس	نقطه جوش

ندارد	قابلیت اشتعال
براحتی در آب سرد حل میشود، قابل حل در دی اتیل اتر، بنزن، اتانل و سایر حلالهای آلی است.	میزان حلالیت در آب
به شرط عدم تماس با هوا و حرارت پایدار است	پایداری
مواد اکسیدکننده، مواد قلیایی شامل آمین ها، آمونیاک، هیدروکسید آمونیوم، هیدروکسید کلسیم، هیدروکسید پتاسیم، هیدروکسید سدیم، با هیدرازین و پروتئینها ترکیب میشود.	ترکیبات ناسازگار
از طریق پوست، تنفس و بلعیدن جذب میشود، خاصیت سرطانزائی ندارد ولی قادر است به سیستم تناسلی، خون، کبد، بافت مخاطی، طحال، سیستم اعصاب مرکزی CNS، سیستم ادفع ادرار و کلیه ها آسیب جدی وارد کند.	اثر بر سلامتی انسان
سمی و خورنده برای بافت زنده	اثر بر محیط کار
اطلاعات کافی در دسترس نیست	اثر بر محیط زیست
ابتدا در صورت وجود لنز تماسی آن را از چشمها خارج کرده چشمها را با مقادیر زیادی آب سرد به مدت حداقل ۱۵ دقیقه بشوئید و بسرعت به پزشک مراجعه نمائید.	تماس با چشم
فورا لباسها و حتی کفشهای آلوده را از تن خارج کرده به سرعت پوست را با مقادیر زیادی آب سرد بشوئید روی پوست ملتهب کرم نرم کننده بمالید. قبل از استفاده مجدد از لباسها و کفشها آنها را خوب آبکشی نمائید. در صورت ادامه یافتن سوزش و التهاب پوست به پزشک مراجعه کنید. در صورتی که آلودگی شدید باشد پوست را با آب و صابون آنتی باکتریال شسته سپس روی آن کرم آنتی باکتریال بمالید و بسرعت به پزشک مراجعه کنید.	تماس با پوست
فرد مسموم را وادار به استفراغ نکنید مگر اینکه تحت نظر پزشک اینکار انجام شود. اگر فرد بیهوش است به او چیزی نخورانید. لباسهای تنگ را از تنش خارج کرده و یقه و کمربند او را شل کنید و بسرعت او را به اورژانس برسانید.	بلعیدن و خوردن
فرد مسموم را به هوای آزاد منتقل کرده لباسهای تنگ را از تنش خارج کرده و یقه و کمربند او را شل کنید. در صورت قطع تنفس به او تنفس مصنوعی دهید اما مراقب باشید اگر مسمومیت شدید است تنفس دهان به دهان میتواند باعث مسمومیت شخص کمک دهنده شود. در صورتی که تنفس با مشکل انجام میشود به او اکسیژن وصل کرده و او را بسرعت به اورژانس برسانید.	تنفس
قابل اشتعال نیست اما در صورت تماس با حرارت بحدی که تجزیه شود تولید دود خفکان آور و	حریق

بخارات سمی میکنند.	
قابل انفجار نیست	انفجار
در هنگام ریزش و نشت شدید و وسیع این ماده باید از لباس کار یکسره و مقاوم به مایعات ، رسپیراتور و دستکش چکمه مقاوم استفاده نموده و حتما تحت نظر افراد متخصص در زمینه ایمنی مواد شیمیایی نسبت به پاکسازی محل اقدام کنید.	حفاظت فردی
اگر آلودگی جزئی باشد آنرا با آب رقیق کرده و با دستمال یا یک ماده جاذب پاک کنید و در ظرف مناسبی برای دفع بهداشتی بیندازید. در صورتی که آلودگی شدید و وسیع باشد ابتدا نشستی مایع را از ظروف و مخازن برطرف کرده آب وارد مخازن نکنید و با مایعات ریخته شده تماس نداشته باشید. با استفاده از اسپری آب غلظت بخارات سمی را در هوا کم کرده از ورود مایع بداخل مجاری فاضلاب ، آبهای زیرزمینی و سایر مخازن جلوگیری نموده در صورت لزوم با ایجاد سد و مانع مسیر آنرا ببندید . برای پاکسازی آن از افراد ذیصلاح درخواست نمائید .	حفاظت محیطی و نظافت
در هنگام حمل درب ظروف محکم بسته و Locke up (پک شده) باشد. دقت کنید با قطرات ، بخارات یا ذرات آن تماسی نداشته باشید ، لباس کار مناسب بتن کرده و از وجود سیستم تهویه قوی مطمئن باشید . درغیراینصورت استفاده از ماسک تنفسی شیمیایی الزامی است. با برچسپ خورنده و بشدت سمی حمل شود.	جابجائی (دستی)
در مجاورت مواد اکسیدکننده و مواد قلیایی نگهداری نکنید. در یخچال یا محیط خنک و دور از نور در ظروف تیره رنگ نگهداری کنید .درب ظروف محکم بسته و تهویه مناسب	انبارداری
طبق مقدار مجاز توصیه شده (AOE –C) توسط وزارت بهداشت تماس با ذرات و بخارات این ماده در هوای محیط کار حتی برای یک لحظه هم نباید از ۰.۰۵ پی پی ام بالاتر رود.	محدودیت تماس
از دستکشهای مقاوم و مناسب استفاده کنید	حفاظت از دستها
از عینک مقاوم نسبت به پاشش مایعات استفاده کنید	حفاظت از چشم ها
از لباس کار مقاوم نسبت به پاشش مایعات و مناسب آزمایشگاه استفاده کنید	حفاظت از پوست
از ماسک شیمیایی مناسب استفاده کنید.	حفاظت تنفسی
شدیدا محرک بوده و باعث آسیب و التهاب بافت ملتحمه میشود.	تماس با چشم
در حد متوسط و شدید برای پوست محرک بوده ، حتی به میزان کم از طریق پوست جذب میشود ایجاد درماتیک آلرژیک همراه با راش پوستی و خارش میکند ، باعث ایجاد لکه های قهوه	تماس با پوست

ای یا طلائی رنگ روی پوست و ناخن میشود.	
سمی و خطرناک است باعث التهاب شدید بافت لوله گوارش و سوزش قفسه سینه میشود. همچنین ایجاد درد شکمی ، کرامپ ، استفراغ ، اسهال (گاهی همراه با خون) گرفتگی عروقی و کما میشود . باعث افزایش آنزیمهای کبدی و تخریب بافت کبد و طحال شود- ایجاد کم خونی نورموسیت میکند و سیستم دفع ادرار را با مشکل مواجه میسازد	بلعیدن
در صورت استنشاق باعث التهاب سیستم تنفسی میشود و ایجاد سردرد ناگهانی همراه با حالت تهوع میکند .	تنفس

مشخصات ماده شیمیایی 85 :

مواد پاک کننده

• رخشا

مواد تشکیل دهنده : پودر سیلیس ، سدیم آلکیل بنزن سولفونات ، سدیم تری پلی فسفات ، بلیچ ، رنگ و اسانس

نکات ایمنی:

- در هنگام شستشو از دستکش استفاده شود .
- از شستشوی ظروف غذا خوری و نقره ای با این ماده خودداری گردد .
- از ریختن جوهر نمک بر روی پودر رخشا به واسطه تشکیل گاز خفه کننده به شدت جلوگیری گردد .
- از دسترس اطفال دور نگه داشته شود .

دستورالعمل مصرف:

این پودر تمیز کننده به عنوان ماده تمیز کننده و ضد عفونی کننده برای شستشوی اجاق گاز ، سینک ظرف شویی روشویی ، توالت ، کف دیواره های کاشی و سرامیک برای سطوحی که به شدت کثیف یا جرم بسته اند مورد استفاده قرار می گیرد.

روش مصرف:

ابتدا محل مورد نظر را مرطوب نموده و این پودر را بپاشید چند دقیقه صبر کرده سپس سطوح را شسته و آبکشی نمایید .

• پور رختشویی دستی

مواد تشکیل دهنده : سدیم تری پلی فسفات ، سدیم سولفات ، زئولیت سدیم سیلیکات ، سدیم کربنات ، کو گرانول ، اوبتیکال برایتتر ، سولفونات سدیم ، اسانس ، کو پلیمر آکریلیک ، مالیک اسید

نکات ایمنی

✓ دور از دسترس اطفال نگهداری شود.

- ✓ از ورود ذرات به داخل دهان جلوگیری شود.
- ✓ استفاده از دستکش توصیه می گردد .
- ✓ دور از رطوبت نگهداری شود.

دستورالعمل مصرف:

لباس های سفید و رنگی را از هم جدا کرده و با توجه به میزان کثیفی لباس ها مقدار متناسب از پودر را در آب حل نمایید. سپس لباس ها را برای مدتی در محلول پودر خیس کنید و پس از مدتی لباس ها را شسته و آبکشی نمایید.

• اسپری خوشبوکننده هوا

- ❖ این ماده آتش زا است
- ❖ در دمای بیش از 50 درجه نگهداری نشود.
- ❖ دور از دسترس اطفال نگهداری شود.
- ❖ به سمت چشم و آتش و اجسام با دمای زیاد نپاشید .
- ❖ قوطی حاوی فشار است سوراخ نکنید.

• مایع جرم گیری

کلریدآبی (هیدروکلریک اسید ، موریاتیک اسید)
خصوصیات ظاهری: گاز بی رنگ مایل به زرد با بوی تند تحریک کننده بصورت گاز فشرده مایع حمل می شود
ترکیبات : آب دیو نیزه ، سور فکتانتهای نانیونیک ، اسید های معدنی ا دت آ ، نگهدارنده و افزودنی های مجاز

خطرات فیزیکی:

قابلیت اشتعال / احتراق: گاز غیرقابل اشتعال.
مواد ناسازگار / واکنش پذیر : هیدروکسیدها ، آمین ها ، قلیاها ، مس ، برنز، روی (نکته : خورنده فلزی).

خطرات سمی:

مواجهه: استنشاقی، گوارشی (مایع) و تماس پوستی و یا چشمی
علائم: تحریک بینی، گلو و حنجره، سرفه، سکسکه، درماتیت، محلول: سوزش چشم و پوست، مایع: سرمازدگی، در حیوانات: اسپاسم حنجره، ادم ریه.

ارگان هدف: چشم ها، پوست، سیستم تنفسی، کلیه ها.

اقدامات حفاظتی:

حفاظت فردی: اجتناب از تماس پوستی و چشم، شستشوی پوست آلوده، در دسترس بودن فواره چشمی و دوش ایمنی، استفاده از وسایل حفاظت تنفسی مناسب از نوع ماسک تنفسی خود تأمین با فشار مثبت. گازهای فشرده در صورت افزایش حجم ناگهانی ایجاد دمای پایین نموده و بنابراین می توانند موجب بروز خطر سرمازدگی موضعی شوند. در این موارد استفاده از وسایل حفاظت فردی مناسب برای حفاظت چشم ها و پوست به منظور پیشگیری از سوختگی و آسیب بافتی لازم است.

ایمنی:

- دور از دسترس اطفال نگهداری شود . از استفاده همزمان با سفید کننده ها به شدت خود داری گردد
- در صورت تماس با چشم یا پوست محل تماس را با مقدار زیادی آب حد اقل به مدت 15 دقیقه شستشو داده و به پزشک مراجعه نمایید.
- در صورت بلعیدن مقدار زیادی آب نوشیده و سریعاً به پزشک مراجعه نمایید
- در دمای بین 10-40 درجه و دور از نور مستقیم خورشید نگهداری شود

کمک های اولیه:

- ✓ تماس چشمی: شستشوی فوری با آب فراوان به مدت 12 دقیقه، در صورت سرمازدگی اقدامات پزشکی فوری
- ✓ در صورت تداوم تحریک، درد، ورم، اشکریزش یا ترس از نور فوراً به پزشک رسانده شود
- ✓ تماس پوستی: شستشوی فوری با آب فراوان، در صورت سرمازدگی اقدامات پزشکی فوری، موضع آسیب
- ✓ دیده را مالش نداده و با آب نشوئید. برای جلوگیری از آسیب های بعدی سعی نکنید قسمت های سرمازده را از منطقه آسیب دیده جدا کنید.
- ✓ تماس استنشاقی: اقدامات حمایتی تنفسی: انتقال فرد به هوای آزاد، قراردادن مصدوم در وضعیت مناسب، دادن
- ✓ تنفس مصنوعی در صورت وقفه تنفسی و فراهم نمودن کمک های پزشکی فوری
- ✓ تماس خوراکی: محلول: فراهم نمودن کمک های پزشکی فوری.

دستورالعمل مصرف:

در پوش محصول را پیچانده و باز کنید . با فشار دادن بطری مایع را دور تا دور کاسه توالت یا روی سطوحی که لازم است تمیز شود بریزید چند دقیقه صبر کرده و سپس سطوح را با فرچه شستشو و آب بکشید.

• مایع دستشویی :

در دمای 10 تا 40 درجه سانتیگراد دور از نور خورشید نگهداری شود.

ترکیبات : آب دیونیزه ، سدیم لورت سولفات ، تری اتانول آمین لورت سولفات ، دی سدیم لوریل اتر سولفو ساکسینات ، ادت آ ، اتیلن گلیکول منو استئارات ، کوکو آمیدو پروپیل بتائیل ، کوکونات فتی اسید دی اتانول آمید ، گلیسیرول کوکو ات ، گلیسیرین ، متیل کلرو و متیل ایزو تیاژو لیئون ، اوره ، اسید سیتریک ، کلرور سدیم ، اسانس

نکات بهداشتی که در آمبولانس ها بایستی رعایت گردد

- ۱- تجهیزات آلوده در حداقل زمان و قبل از مأموریت بعدی باید تمیز و گندزدایی شود.
 - ۲- برای جلوگیری از سرایت بیماریهای عفونی حتماً برای تمیز کردن و گندزدایی آمبولانس دستکش استفاده شود و بعد از درآوردن دستکش، مالش و ضدعفونی دستها انجام گیرد.
 - ۳- سطح تشک های آمبولانس و سایر سطوح، باید با محلول گندزدای رایج در بیمارستان روزانه، گندزدایی گردد.
 - ۴- زباله های عفونی باید در محفظه هایی که (کیسه های زرد رنگ) دارند جمع آوری و دفع گردد.
 - ۵- اشیاء نوک تیز و برنده مانند سرسوزن، تیغه بیستوری، شیشه های شکسته در سفتی باکس دفع گردد.
 - ۶- تجهیزات تنفسی و ساکشن باید گندزدایی در سطح بالا انجام شود.
 - ۷- تمام سطوح آغشته با مایعات بدن بیمار و تجهیزات، بایستی تمیز و گندزدایی گردد.
 - ۸- برای تهویه آمبولانس در صورت نیاز اگر بیمار دارای بیماری مسری بوده پنجره های کابین نیمه باز باشد و در صورت بسته بودن تصفیه کننده هوا یا سیستم تهویه فعال شود.
 - ۹- وسایل حفاظت فردی (ماسک، دستکش، گان، عینک یا محافظ صورت) باید در آمبولانس موجود باشد
- در صورت حمل بیماران عفونی و یا مشکوک به بیماری واگیردار رعایت موارد ذیل الزامی است :**

الف) استفاده از ماسک و دستکش

ب) شستن دستها پس از اتمام کار و خروج از آمبولانس

ج) شستن و گندزدایی کلیه سطوح داخلی ماشین طبق دستورالعمل فوق

دستورالعمل شستشو و گندزدایی آمبولانس

- ۱- در صورت وجود خون و یا ترشحات بدن روی ملحفه و رو تختی موجود در آمبولانس بایستی آنرا در کیسه زرد رنگ جمع آوری و به رختشویخانه (لندری) منتقل نمود . استفاده از دستکش و ماسک برای کادر مربوطه الزامی است.
- ۲- شستشوی داخل آمبولانس حداقل هر هفته یک بار و یا در صورت مشاهده آلودگی انجام گیرد برای این کار ابتدا کلیه وسایل قابل حمل مانند : کپسولهای اکسیژن، جعبه کمکهای اولیه، و از آمبولانس خارج شود.
- ۳- شستشوی آمبولانس از قسمت های تمیز و سپس قسمت های آلوده می باشد. (استفاده از دستکش، ماسک و پیش بند در حین کار ضرورت دارد.)
- ۴- در صورت وجود آلودگی خون و یا ترشحات بدن روی برانکارد - تشک و یا صندلی کنار بیمار آنرا با آب و ماده شوینده به دقت شسته و آبکشی گردد.
- ۵- پس از شستشو با آب و ماده شوینده کلیه قسمتهایی که امکان تماس با بیمار را دارند می توان با ماده گندزدای مورد تایید بیمارستان گندزدایی نمود.
- ۶- وسایل و علائم حیاتی بایستی با الکل ۷۰ در صد یا ماده گندزدای دیگر به انتخاب کمیته کنترل عفونت تمیز و گندزدایی گردد.

۷- شستن دستها پس از پایان کار و در صورت امکان ضدعفونی دستها با محلول الکلی برای کادر توصیه می شود.

گندزدایی ابزار

گندزدایی کردن (Disinfection): به روش فیزیکی یا شیمیایی اطلاق می گردد که توانایی کاهش یا از بین بردن کامل میکروارگانیسم های مضر را بر روی سطوح غیرزنده داراست. مواد و روشهایی که برای این کار استفاده می شود براساس قدرت و توانایی از بین بردن میکروبهها (معیار اسپالدینگ) به سه دسته قوی الاثر (High Level)، متوسط الاثر (Intermediat Level) و ضعیف الاثر (Low Level) طبقه بندی می گردند.

روشهای تمیز کردن:

در طی تمیز کردن و خشک نمودن، بیشتر ارگانیسم ها از سطوح وسایل برطرف می شوند و این کار همیشه باید پیش از ضدعفونی و استریلیزاسیون انجام شود. قبل از تمیز کردن وسیله، باید قسمت های جدا شدنی آن، از هم جدا شده و تبدیل به اجزا اولیه شوند. آب سرد قادر است اجزا پروتئینی (مثل خون، خلط و غیره) را پاک کند. در صورتی که گرما یا مواد ضدعفونی کننده به دلیل ایجاد انعقاد، پاک شدن را دچار مشکل می کند.

ساده ترین و اثر بخش ترین روش از طریق برس زدن اشیاء است که باید در زیر سطح آب برای جلوگیری از پخش آئروسول ها (ذرات ریز) در هوا، برس به کار رود. در پایان، اشیا برای تمیز شدن با آب گرم شسته و خشک می شود. به این شکل وسایل برای استفاده یا ضدعفونی و یا استریلیزاسیون آماده است. کارکنانی که مجبور به دست زدن به وسایل آلوده هستند باید از دستکش پلاستیکی برای محافظت استفاده کنند.

توجه: برس پس از استفاده باید در داخل محلول ضدعفونی تجهیزات به مدت ۱۵ دقیقه غوطه ور و آبکشی و خشک شود.

خشک کردن وسایل:

خشک کردن وسایل، ابزار و دیگر اقلام مورد استفاده در بیمارستان، مرحله بسیار مهمی از فرایند پاکسازی است. خشک کردن وسایل بلافاصله بعد از آبکشی، جهت جلوگیری از آلودگی مجدد آن ها از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. به هنگام خشک کردن وسایل، در نظر گرفتن درجه رطوبت وسایل بسیار ضروری است. زیرا رطوبت، در فرایند ضدعفونی و استریلیزاسیون تداخل ایجاد می کند. جهت خشک کردن وسایل از یک تکه پارچه با الیاف نرم و با خاصیت جذب آب استفاده می شود و برای خشک کردن ابزار توخالی از هوای فشرده استفاده می شود.

شستشوی وسایل و ابزار در واحد CSR:

فرایند شستشوی وسایل در واحد CSR بصورت دستی یا اتوماتیک در دستگاه ست شور صورت می گیرد.

شستشوی اتوماتیک با ست شور:

ابتدا دستگاه باید اتصال به آب سرد، آب گر، و در صورت امکان آب نرم، برق سه فاز با قدرت ۴۰ آمپر، محلول ضدعفونی کننده و محلول جلا دهنده می باشد..

شروع به کار دستگاه

با استفاده از POWER دستگاه را روشن کنید.

جهت استفاده از دستگاه در صورت مشاهده آلامهای Disinfection (ضدعفونی) و یا Netrulize (جلا دهنده) مواد را در قسمت بخصوص دستگاه قرار داده و سنسورهای مکنده مربوط به هر کدام را داخل دستگاه قرار دهید و همچنین از باز بودن شیرهای آب سرد و گرم اطمینان حاصل کنید.

درب سمت اتاق کثیف را باز کرده و سبدها را خارج کنید و ابزار را روی سبدها قرار دهید.

قرار دادن ابزار جراحی داخل دستگاه: ابزار بسته باید حتما بصورت باز قرار گیرد تا مابین آنها کاملا تمییز شود. قرار گرفتن ابزارها روی یکدیگر مانعی ندارد. رسیورها، سینی ها و کاسه ها را بصورت واژگون، ترجیحا روی پایین ترین طبقه و به تنهایی (به طوری که روی سایر ابزار را نپوشاند) قرار داده تا آب، داخل آنها جمع نگردد

قبل از بستن درب مطمئن شوید ابزار بصورتی قرار نگیرند که مانع گردش نازلها شوند و نیز در هنگام قرار دادن سبدها مواظب باشید به نازل ها ضربه وارد نگردد.

پس از بستن درب دستگاه عملکرد مربوطه را انتخاب نمایید.

کلید START را بزنید تا دستگاه شروع به کار کند. پس از پایان کار دستگاه چراغ END در طرف کثیف و تمیز روشن شده و آلام می دهد.

درب دستگاه را از قسمت تمیز باز کرده و ابزار را خارج کنید

سیکل کاری دستگاه

مرحله اول Pre-wash: آب سرد روی ابزار ریخته شده و پاکسازی می شود.

مرحله دوم Wash: مواد ضدعفونی با آب گرم ۵۵ درجه روی ابزار پاششیده شده و ضدعفونی انجام می شود.

مرحله سوم خنثی سازی Neutralize: مواد جلا دهنده به آب سرد اضافه می شود.

مرحله چهارم آب کشی: با پاشیدن آب سرد مواد جلا دهنده رفع می شود.

مرحله پنجم شستشو و ضدعفونی با آب ۹۰ درجه (شستشوی نهایی): آبکشی نهایی با آب ۹۰ درجه انجام می شود.

مرحله ششم شستشو با آب نرم: آبکشی نهایی

معتبرسازی فرایند پاکسازی

در فرایند پاکسازی وجود سه شرط زیر ضروری است:

۱. کنترل اجزای فرایند شستشو
۲. کنترل و بازدید چشمی دقیق پس از انجام فرایند پاکسازی
۳. وجود و استفاده از سیستم آب پرفشار در فرایند پاکسازی

تست آلودگی قابل مشاهده جهت اطمینان از شستشوی صحیح وسایل و ابزار:

۱. تست خون
۲. تست پروتئین

دستورالعمل استفاده از تست خون:

- ✓ ابتدا مواد موجود در ظرف B که مایع شفاف می باشد را داخل ظرف A بریزید.
- ✓ ظرف A را پس از اضافه شدن مواد ظرف B به خوبی تکان دهید تا کاملاً مخلوط شود.
- ✓ اگر هدف مورد نظر جهت تست هم اکنون مرطوب است، سواب رابه شدت به آن مالش دهید و چنانچه هدف مورد نظر خشک باشد سواب را با آب استریل یا آب مقطر مرطوب کرده و به شدت به محل مورد نظر مالش دهید.
- ✓ درب ظرف A را باز کرده و سواب را درون آن تکان دهید.
- ✓ تغییر رنگ محلول به آبی / سبز در طول یک دقیقه نشان دهنده ی حضور خون در سطح نمونه ای است که تست میشود. در صورت عدم تغییر رنگ، سطح مورد نظر شما عاری از خون می باشد.

نکته:

- اگر میزان خون زیاد باشد همه ی محلول آبی میشود.
- مواد دو ظرف A و B در معرض نور خورشید قرار نگیرد.
- رنگ زرد محلول بخشی از فرآیند فعال سازی است و به معنای حضور خون نیست.
- به خاطر اینکه تغییر رنگ محلول پایدار نیست، نتیجه سریعاً باید یادداشت شود.
- خون تخریب شده با پراکسید هیدروژن یا پراکسید اسیدبوسیله این تست بخوبی تشخیص داده نمی شود.

خصوصیات این محلول

- آماده برای استفاده
- تغییر رنگ تست به آبی/سبز در طی یک دقیقه نشان دهنده ی حضور عوامل خونی است.
- میزان ردیابی: ۱/ میکروگرم خون
- غیر حساس به اثر انگشت: جواب مثبت کاذب نمی دهد.

دستورالعمل استفاده از تست پروتئین:

- ✓ هنگام استفاده از کیت پروتئین جهت اجتناب از آلودگی با بقایای پروتئینی پوست، باید از دستکش استفاده شود.
- ✓ اگر هدف مورد نظر جهت تست هم اکنون مرطوب است، سواب را با شدت به آن مالش دهید. اگر هدف مورد نظر خشک باشد، به سادگی سواب را با آب استریل یا آب مقطر مرطوب نمایید و سپس به شدت به محل مورد نظر مالش دهید.
- ✓ لازم به ذکر است پروتئین پس از شستشو بیشتر در لولاها و شکاف های وسایل باقی می ماند.
- ✓ درب ظرف معرف را باز کرده و سواب را تقریباً به مدت ۳۰ ثانیه در معرف قهوه‌ای رنگ بچرخانید.
- ✓ سواب را خارج نمایید، درب ظرف را ببندید.
- ✓ به صورت ظاهری تغییر رنگ معرف را بررسی کنید. اگر معرف آبی شده باشد، بقایای پروتئین روی نمونه وجود داشته است. هرچه رنگ آبی تیره تر باشد میزان پروتئین بیشتری تشخیص داده شده است. اگر معرف قهوه ای رنگ باقی بماند، وجود پروتئین تشخیص داده نشده است.

طبقه بندی ابزار بر اساس درجه خطر برای عفونت

طبق معیار اسپالدینگ ابزار به سه دسته حیاتی، نیمه حیاتی و غیرحیاتی تقسیم می شوند.

▪ ابزار حیاتی : (Critical Items)

ابزاری هستند که بطور مستقیم وارد بافت های بدن و یا سیستم عروقی می شوند بنابراین در صورت آلودگی خطر بالایی برای ایجاد عفونت با هر یک از میکروارگانیسم ها دارند. بنابراین این گونه وسایل باید به طور کامل استریل شوند زیرا هر گونه آلودگی میکروبی می تواند باعث بروز عفونت گردد. مثل ابزار های جراحی، کاتتر های ادراری و قلبی، وسایل کاشتنی در داخل بدن، و ...

▪ ابزار نیمه حیاتی (Semicritical Items)

به وسایلی اطلاق می شود که با غشاهای مخاطی یا پوست ناسالم تماس دارند. این دستگاهها بهتر است استریل باشند و در غیر این صورت حداقل باید عاری از هر گونه میکروارگانیسم باشند و فقط وجود تعداد کمی از اسپورهای باکتریایی در مورد آنها قابل اغماض است. غشاهای مخاطی سالم مانند سیستم تنفسی و دستگاه گوارش در برابر عفونت با اسپور باکتری های معمول مقاوم بوده اما در برابر ارگانیسم های دیگر مانند باکتری ها، مایکوباکتریومها و ویروسها آسیب پذیر می باشند. مثل تجهیزات درمان تنفسی و هوشبری، برخی از آندوسکوپ ها، تیغه های لارنگوسکوپ، پروب های مانومتری داخل مری، سیستم اسکوپها و ...

▪ ابزار غیر حیاتی (Noncritical Items)

ابزاری هستند که فقط با پوست سالم تماس دارند. بطور کلی خطری برای انتقال عوامل عفونی به بیماران از طریق ابزار غیرحیاتی وجود ندارد. ابزار غیر حیاتی به دو دسته ابزار مراقبت از بیمار و سطوح محیطی تقسیم می شوند.

ابزار غیر حیاتی مراقبت از بیمار: لبه های تخت، کیسه فشار سنج و اتصالات سیستم نمایش علایم حیاتی

سطوح غیر حیاتی محیطی: تخت خواب، میز کنار تخت، وسایل اتاق بیمار و ...

طبقه بندی کلی ضد عفونی کننده ها

□ ضد عفونی کننده های سطح بالا High level

- پراکسید هیدروژن
- پراستیک اسید
- گلو تار آلدئید
- فرمالدئید

□ ضد عفونی کننده های سطح متوسط Intermediat level

- کلر و ترکیبات کلره (هیپو کلریت ها)
- ید و ترکیبات یده
- الکل ها (اتانول – ایزوپروپیل)

الکل ها با دنا توره کردن پروتین های میکروارگانیسمها عمل ضد میکروبی دارند. اتیل الکل مطلق (۹۰ درجه) که یک عامل دهیدراته کننده است، خاصیت باکتری سیدالی کمتری نسبت به مخلوط الکل و آب دارد، چون پروتئین ها در حضور آب سریعتر دنا توره می شوند.

□ ضد عفونی کننده های سطح پایین Low level

- فنل و ترکیبات فنلی
- ترکیبات آمونیوم کواترنر (سورفاکتانت)

عوامل موثر بر کارایی فرایند ضد عفونی:

تعداد و محل میکروارگانیسم ها: با افزایش بار میکروبی، مدت زمان مورد نیاز برای اثر نمودن ماده ضد عفونی کننده نیز افزایش می یابد. بنابراین تمیز نمودن دقیق سطوح ابزار، به خصوص ابزاری که از چند قسمت تشکیل شده از اهمیت خاصی برخوردار است. که باید قطعاتش را از یکدیگر جدا نموده و همه قسمت های آن تمیز شوند.

مقاومت میکروارگانیسم ها به عوامل شیمیایی: این مسئله به طیف عملکرد آن روش، یا عامل مورد استفاده اشاره دارد.

غلظت ماده ضد عفونی کننده: غلظت به نوع ماده ضد عفونی، قدرت و اثرات زیان آور آن روی وسایل بستگی دارد.

عوامل فیزیکی و شیمیایی: برخی از مواد ضدعفونی کننده به دمای خاصی نیاز دارند تا موثر واقع شوند. مقدار PH نیز بر میزان کارایی ماده ضدعفونی کننده تاثیرگذار است.

مواد آلی: وجود مواد آلی مثل سرم، خون، چرک، مدفوع یا سایر مواد آلی می تواند مواد ضدعفونی کننده را غیرفعال نموده و یا اینکه کارایی آن را کاهش دهد.

مدت زمان تماس: هر روش و ماده ضدعفونی کننده، برای رسیدن به نتیجه مطلوب، به مدت زمان خاصی نیاز دارد.

وجود مواد خارج سلولی یا بیوفیلیم ها: بسیاری از میکروارگانیسم ها یک لایه ضخیم، متشکل از سلول ها و مواد خارج سلولی (بیوفیلیم) تولید می کند، که مانند سدی در مقابل فرایند ضدعفونی عمل می کند. به همین دلیل ماده ضدعفونی کننده باید در ابتدا بیوفیلیم ها را از بین ببرد تا بتواند میکروارگانیسم هایی که داخل آن را نابود کند.

انواع ضدعفونی کننده های سطح بالا (High level) مورد استفاده در مرکز

الف . فرمالدئید: با آلکیله شدن ترکیبات سلولی شده و مستقیماً بر اسید نوکلئیک اثر می کند. یک ماده ضدعفونی کننده با خاصیت باکتری کشی، کشندگی مایکوباکتریوم توبر کلوزیس، کشندگی قارچها و ویروسها و حتی کشندگی برای اسپور باکتری ها است.

در هنگام استفاده باید به عنوان ماده ای تحریک کننده و کارسینوژن در نظر گرفته شود و در مناطق دارای تهویه استفاده شود تا تحریکات چشم و بینی به حداقل برسد.

تا حد ممکن با توجه به ضرر بالا از این ترکیب استفاده نمی شود.

ب. گلو تار آلدئید

ضدعفونی کننده سطح بالا و استریل کننده شیمیایی برای وسایل پزشکی مانند آندوسکوپها، لوله های دستگاه اسپیرومتری، وسایل بیهوشی و ... استفاده می شود. فاقد اثر خوردگی فلزات است و به وسایل دارای لنز، لاستیک و پلاستیک آسیب نمی رساند.

مزایا:

خاصیت ضد میکروبی خوبی دارد، آسیبی به آندوسکوپ ها و لوازم جانبی آن ها وارد نمی کند.

معایب:

در پرسنل باعث واکنش های آلرژیک، روماتیت، درماتیت سمی و آسم، مسمومیت برای پرسنل واحد آندوسکوپی. در محل با تهویه مناسب و در ظروف دربسته استفاده شود. استفاده از وسایل حفاظت فردی (دستکش، ماسک و عینک محافظ)

در بیماران، باقیمانده گلووتارآلدئید در اثر آبکشی نامناسب سبب ایجاد کولیت، کرامپهای شکمی و اسهال خونی می شود.

ویویساید به عنوان ماده ضدعفونی کننده گلووتارآلدئیدی در بخش آندوسکوپی مورد استفاده قرار می

گیرد.

ویویساید

موارد استفاده: ضدعفونی سطح بالا و استریل کننده ابزار و وسایل مقاوم و حساس به حرارت مانند وسایل اسکوپ (آندوسکوپ، کلونوسکوپ، لارنگوسکوپ)، ابزار جراحی، برخی تجهیزات بیهوشی، جراحی و دندانپزشکی

ترکیبات: فرمولاسیونی با ماده موثره گلووتارآلدئید ۰.۲٪ که بالغ بر ۱۰ ماده جانبی دارد که باعث جلوگیری از تبخیر ماده موثره از بستر فرمول، افزایش حداکثر تمایل تماس ماده ضدعفونی کننده با سطح وسایل، کاهش کشش سطحی و ... می شوند.

طیف اثرات ضد میکروارگانیزی: بر انواع باکتری ها (از جمله Tb، هلیکوباکتر پیلوری و مایکو پلاسماهای درگیر کننده سیستم ادراری تناسلی)، قارچ ها، انواع ویروس های پوشش دار و بدون پوشش و حتی بر اسپور باکتری ها موثر است.

روش استفاده: ویویساید یک ضدعفونی کننده High Level آماده مصرف است برای ضدعفونی سطح بالا، پس از شستشو وسایل با یک ضدعفونی کننده آنزیماتیک، سپس آبکشی، ابزار و وسایل را به مدت ۲۰ دقیقه در محلول غوطه ور نموده پس از طی زمان آنها را بایستی بخوبی آبکشی نمود. جهت استریل نمودن کلیه ابزار و وسایلی که به دما حساس هستند باید آنها را به مدت یک ساعت در ویویساید غوطه ور کرده و سپس با آب استریل شستشو دهید. مدت زمان پایداری این محلول ۳۰ روز می باشد.

ج. پراکسید هیدروژن:

پراکسید هیدروژن یک عامل اکسید کننده می باشد که جهت ضدعفونی کردن سطح بالا مورد استفاده قرار می گیرد. عمل ضد میکروبی این ماده با تولید رادیکال های آزاد هیدروکسیل می باشد که به غشاء لیپیدی، DNA و سایر ترکیبات سلولی آسیب می رساند. بر روی طیف وسیعی از ارگانیزم ها شامل باکتری ها (از بین برنده مایکوباکتریوم)، قارچ ها، مخمرها، ویروس ها و اسپور ها موثر است. پراکسید هیدروژن سمیت کمتری نسبت به گلووتارآلدئید برای انسان و محیط دارد. این ماده هیچ آسیبی به ابزار پلاستیکی و شیشه ای نمی رساند، ولی برای ابزار فلزی یک اکسید کننده است. برای چشم سمی بوده و نیز در صورت آبکشی ناقص وسایل با آب، پس از ضدعفونی سطح بالا، سبب کولیت پسودوممبران می شود.

از کاست پراکسید هیدروژن در دستگاه اتوکلاو پلازما جهت استریلیزاسیون ابزاری که به درجه حرارت بالا مقاوم نیستند، استفاده می شود.

هیدروژن پراکساید در فاز پلاسما، دارای ویژگی استریل کنندگی در دمای پایین است. این روش برای استریلیزاسیون مواد و تجهیزات است که به درجه حرارت های بالا مقاوم نیستند مناسب است. مکانیسم عمل به این صورت است که بین خاصیت اکسید کنندگی بخار هیدروژن پراکساید و فعالیت آلکیل کنندگی رادیکالهای آزاد، اثر تشدید کنندگی وجود دارد. دستگاه با تزریق هیدروژن پراکساید ۵۸٪ کار خود را آغاز می کند. سپس با ساطع نمودن انرژی به صورت فرکانس رادیویی، میدان الکترومغناطیسی در داخل محفظه دستگاه ایجاد می نماید که منجر به تولید پلاسما می گردد. در این مرحله است که عمل استریلیزاسیون رخ می دهد.

د. پراستیک اسید:

این ماده که می تواند به عنوان مشتقی از پروکسید هیدروژن در نظر گرفته شود دارای فعالیت ضد میکروبی می باشد. جهت ضد عفونی تجهیزات همودیالیز استفاده می شود. عملکرد سریعی علیه میکروارگانیسم ها دارد. از مزیت های ویژه آن فقدان محصولات تجزیه ای مضر (استیک اسید، آب، اکسیژن، پراکسید هیدروژن)، افزایش خروج مواد آلی و باقی نگذاشتن هیچ باقیمانده ای است. پراستیک اسید در حضور مواد آلی نیز موثر است و حتی در دماهای پایین خاصیت اسپوروسیدالی خود را بخوبی نشان می دهد.

سیتریک اسید ۵٪ جهت ضد عفونی دستگاههای همودیالیز در این مرکز استفاده می شود.

سیتریک اسید ۵٪: به منظور ضد عفونی حرارتی شیمیایی انواع ماشین های همودیالیز بکار می رود. اثرات سینرژیک اجزاء تشکیل دهنده این محلول، بخوبی قادر به حل کردن و شستشوی لخته های خون بوده و قدرت بالایی در حذف رسوبات کلسیم و منیزیم در مجاری انواع ماشین های همودیالیز دارد. همچنین دارای قدرت بالایی برای از بین بردن طیف وسیعی از میکروارگانیسم ها ی بیماریزا شامل باکتریها، ویروسها و قارچها می باشد. این محلول قبل از استفاده توسط دستگاه همودیالیز رقیق می گردد.

انواع ضد عفونی کننده های سطح متوسط (Intermediat level) مورد استفاده در مرکز

الف. کلر و ترکیبات کلره (هیپو کلریت ها)

ضد عفونی کننده های بر پایه کلر معمولا به صورت مایع، با ترکیب شیمیایی هیپوکلریت سدیم (سفید کننده خانگی) و جامد با ترکیب شیمیایی هیپوکلریت کلسیم و سدیم دی کلروایزوسیانورات در دسترس هستند.

مکانسیم اثر: از واکنش های آنزیمی ممانعت به عمل آورده و باعث غیرطبیعی شدن (دناتور) پروتئین ها و غیر فعال شدن اسید نوکلئیک می شود. ویروس کش، قارچ کش و باکتری کش (از بین برنده مایکوباکتریوم) است.

مزایا و معایب: سریع الاثر، ارزان و از بین برنده بو است و مدیریت آن آسان است و خاصیت ضد میکروبی آن، به اسید هیپوکلروس نسبت داده می شود به شرط آنکه تجزیه نشود. تجزیه این اسید به PH بستگی دارد که باعث کاهش قدرت ضد عفونی کنندگی آن می شود. چون با افزایش PH ، اثر آن کم می شود. کلر خورنده بوده و در حضور مواد آلی غیرفعال می شود. این محلول باید در ظروف مات یا کدر نگهداری شود محلول کلر را نباید در ظروف روباز، برای مدت بیش از ۱۲

ساعت نگهداری کرده، زیرا تبخیر باعث کاهش غلظت کلر در دسترس، به میزان ۴۰٪ تا ۵۰٪ می شود. در هنگام استفاده از این محلول، از ماسک، دستکش لاستیکی و پیش بند ضد آب استفاده نمائید.

برای حفاظت در برابر پاشیدن ترشحات استفاده از عینک نیز توصیه می گردد. محلول های سفید کننده را در فضایی که تهویه مناسب دارد مخلوط و استفاده کنید. برای رقیق کردن سفید کننده از آب سرد استفاده نمایید. چون آب گرم هیپو کلریت سدیم را تجزیه کرده و اثر بخشی آن را کاهش می دهد.

غلظت وایتکس خانگی : ۵.۲۵٪

فرمول آماده سازی محلول هیپوکلریت: لیتر آب / غلظت خریداری شده * ppm = CC

CC از هیپوکلریت سدیم جهت اضافه نمودن به محلول

لیتر آب: مقدار محلول نهایی آماده سازی شده

ppm: قسمت در میلیون (غلظت نهایی محلول آماده شده)

غلظت های مورد استفاده در قسمت های مختلف بیمارستانی :

Ppm ۱۰۰۰۰ = ۱٪ = غلظت ضد عفونی در موقع ریختن خون و مایعات بیمار پس از تمیز نمودن (۱۰ سی سی محلول در داخل ۵ لیتر آب)

Ppm ۵۰۰۰ = ۰.۵٪ = ضد عفونی وسایل پس از تمیز نمودن (۵ سی سی محلول وایتکس در داخل ۵ لیتر آب)

Ppm ۱۰۰۰ = ۰.۱٪ = ضد عفونی مناطق بحرانی پس از تمیز نمودن = (۱ سی سی محلول وایتکس در داخل ۵ لیتر آب)

Ppm ۵۰۰ تا ۱۰۰ = ۰.۱٪ تا ۰.۰۵٪ = ضد عفونی مناطق غیر بحرانی (به ترتیب ۰.۵ سی سی و ۰.۱ سی سی محلول وایتکس در داخل ۵ لیتر آب)

ppm: قسمت در میلیون

ب. ید و ترکیبات ید

یدوفورها

به عنوان آنتی سپتیک پوست یا بافت استفاده می شود. قدرت ضد عفونی ضعیف تا متوسطی دارند. ید می تواند به سرعت به داخل دیواره سلولی میکروارگانیسم ها نفوذ کند و تصور می شود که اثر کشندگی آن به علت تخریب ساختار پروتئین و اسید نوکلئیک و اختلال در سنتز آنها باشد. یدوفورها باکتری کش و کشنده مایکوباکتریوم ها و ویروسها هستند ولی برای از بین بردن قارچ ها و اسپور های باکتریایی به زمان طولانی تری نیاز دارند.

👉 بتادین (پوویدین آیوداین) از دسته یدوفورها در این مرکز استفاده می شود. بتادین سبز ۱۰٪ جهت ضدعفونی پوست جهت عمل جراحی و بتادین قهوه ای ۷.۵٪ جهت ضدعفونی و اسکراب دست قبل از عمل جراحی بکار می رود.

بتادین نسبتا غیرسمی بوده و التهاب آور نیست. . محلول بتادین در مدت ۲۰ دقیقه کلیه باکتری ها و ویروسها را از بین می برد. ولی برای از بین بردن قارچ ها و اسپور باکتری ها به زمان طولانی تری نیاز دارد.

ج.الکل ها (اتانول – ایزوپروپیل):

الکل در دسته ضدعفونی کننده های آنتی سپتیک قرار دارد و به عنوان یک گندزدای سطح متوسط عمل می کند. الکل در مراکز درمانی به دو صورت الکل اتیلیک و الکل ایزوپروپیل موجود است. در غلظت ۵۰ تا ۷۰ درصد بسیار موثر می باشد. چون الکل در مجاورت آب تاثیر خود را بر عوامل بیماری زا بروز می دهد. بدین جهت الکل خالص (۹۶ درجه) ضدعفونی کننده نیست ولی وقتی مقداری آب به آن اضافه شود خاصیت میکروب کشی پیدا می کند. الکل اتیلیک ۷۰ درجه در مدت زمان کمتر از ۳۰ ثانیه بسیاری از عوامل بیماری زا را از بین می برد. بنابراین در هنگام استفاده از سواب پنبه الکل باید ۳۰ ثانیه صبر نمود تا الکل اثر کرده و خشک شود. الکل ۷۰ درجه خاصیت باکتری کشی سریعی دارد. عمل ضد میکروبی الکل ها با دنا توره کردن پروتئین های میکروارگانیسم است.

✦ **جهت تهیه الکل ۷۰ درجه از الکل ۹۶ درجه:** ۲۶۰ سی سی از الکل ۹۶ یک لیتری برداشته و بجای آن ۲۶۰ سی سی آب مقطر استریل ریخته شود.

✦ **ضدعفونی کننده های سطح پایین Low level**

الف. فنل و ترکیبات فنلی

فنل مشتقات آن ضدعفونی کننده های متوسط تا پائین هستند که مورد استفاده شان ضد عفونی سطوح محیطی و اجسام نان کریتیکال هستند. بخاطر محرک بودن و دیر از بین رفتن باقیمانده ها برای وسایلی که در تماس با انساج زنده قرار می گیرند بکار نمی روند. استفاده از فنل برای ضدعفونی تخت و انکوباتور نوزاد بدلیل احتمال افزایش بیلی روبین در نوزاد، پیشنهاد نمی شود.

ب. ترکیبات آمونیوم کواترنر (سورفاکتانت)

عمل باکتری کشی ترکیبات چهارظرفیتی به غیر فعال کردن آنزیم های تولید کننده انرژی، دنا توره کردن پروتئین های حیاتی سلول و تخریب غشای سلول نسبت داده می شود. دارای خاصیت قارچ کشی، باکتری کشی و ویروس کشی هستند. برای ضدعفونی سطوح غیر حیاتی مانند کف ها، اثاثیه و مبلمان و دیوارها استفاده می شود.

محلولهایی که با پایه الکلی و آمونیوم چهار ظرفیتی در این مرکز مورد استفاده قرار می گیرد عبارتند از :

محلول ضدعفونی ابزار و وسایل جراحی گیگاسپت

- کنسانتره ضدعفونی کننده و پاک کننده قوی ابزار و وسایل دندانپزشکی و پزشکی
- ترکیبات: گیگاسپت دارای مواد موثره مختلف از خانواده های آمونیوم کوآترنر، گلیکول، آلکیل آمین و گوآنید هست که در کنار یکدیگر دارای اثر هم افزایی (سینرژیست) هستند.
- گیگاسپت دارای مواد جانبی دیگری از قبیل پاک کننده های قوی ، عوامل جلوگیری از ایجاد خوردگی بر سطح وسایل، حلال ها، و تنظیم کننده های PH... است.
- گیگاسپت آف فورت برای ضدعفونی و پاک کردن انواع وسایل و ابزار جراحی پزشکی و دندانپزشکی حساس یا مقاوم به حرارت مناسب است.
- این محلول در کلیه بخش ها جهت ضدعفونی ابزار و وسایل جراحی مورد استفاده قرار می گیرد

روش تهیه محلول ۲٪ گیگاسپت

۱. برای محافظت خود از دستکش های پلاستیکی و عینک های ایمنی استفاده نمایید.
۲. بعد از شستن و برس زدن وسایل با آب و ماده دترجنت، اجزای وسایل را از همدیگر جدا نموده و در داخل

غلظت	حجم محلول غلیظ	حجم آب	مدت زمان غوطه وری	مدت زمان مانگاری محلول رقیق شده
۲٪	۲۰ سی سی	۹۸۰ سی سی	۱۵ دقیقه	۷ روز

محلول غوطه ور سازید.

۳. مطمئن شوید که حبابهای هوا به طور کامل از تمام حفره های موجود در وسایل خارج شده باشند.
۴. صبر کنید تا زمان لازم برای ضدعفونی شدن سپری شود. (۱۵ دقیقه در داخل محلول رقیق شده ۲٪)
۵. بعد از ضدعفونی کردن، وسایل را با آب شستشو داده و خشک نمایید.
۶. محلول رقیق شده حداکثر تا ۷ روز قابل نگهداری است در اثر آلودگی ظاهری می توان زودتر از ۷ روز نیز محلول را تعویض نمود.

محلول ضدعفونی کننده پروسپت اینسترومنت (Prosept Instrument Disinfection)

محلول پروسپت اینسترومنت بمنظور ضدعفونی و تمیز نمودن ابزارهای پزشکی کارآیی دارد. این محلول با داشتن ترکیبات فعال بر پایه آلکیل آمین ها و ترکیبات چهارظرفیتی آمونیوم ، قادر است طیف وسیعی از میکروارگانیسم ها را

نابود کند. آلودگی های مختلف از جمله خون، بزاق و سایر مایعات حاوی پروتئین، توسط این محلول به آسانی از سطح لوازم پزشکی زودوده می شوند. این محلول حتی برای آلودگی زدایی از ابزارهای بسیار آلوده کارآیی داشته و به هیچ محلول پاک کننده دیگری نیاز ندارد. ترکیبات ضدخوردگی موجود در این محلول، سبب افزایش طول عمر لوازم پزشکی شده و آزمایشات انجام شده حاکی از سازگاری آن با تجهیزات ساخته شده از جنس پلی اتیلن، سیلیکون، آهن، استیل و شیشه های آکرلیک بدون خطر رنگ بری آنها است. استفاده از این محلول مانع از ثبات خون و پروتئین ها بر روی ابزارهای پزشکی می گردد.

- ✓ این محلول به عنوان محلول ضدعفونی کننده برای استفاده در تانک های اولتراسونیک نیز قابل استفاده است.
- ✓ این محلول عاری از ترکیبات فنولی و آلدهیدی بوده و با محیط زیست کاملا سازگاری دارد.
- ✓ حجم پیمانه زیر درپوش بطری ۲۰ سی سی است

طرز استفاده:

نحوه رقیق نمودن محلول پروسپت اینسترومنت جهت تهیه غلظت ۰.۲٪:

حجم محلول غلیظ	حجم آب	مدت زمان غوطه ورسازی	مدت زمان مانگاری محلول رقیق شده
۲۰ سی سی	یک لیتر	یک ساعت	یک هفته

- ✓ برای محافظت خود از دستکش لاتکس و عینک های ایمنی استفاده نمایید.
- ✓ بعد از شستن و برس زدن وسایل با آب و ماده دترجنت، اجزای وسایل را از همدیگر جدا نموده و در داخل محلول غوطه ور سازید.
- ✓ مطمئن شوید که حبابهای هوا به طور کامل از تمام حفره های موجود در وسایل خارج شده باشند.
- ✓ صبر کنید تا زمان لازم برای ضدعفونی شدن سپری شود. (یک ساعت در داخل محلول رقیق شده ۰.۲٪)
- ✓ بعد از ضدعفونی کردن، وسایل را با آب شستشو داده و خشک نمایید.
- ✓ محلول را هر هفته تعویض نمایید در صورت آلودگی ۲ تا ۳ بار در هفته تعویض کنید.
- ✓ این محلول برای ضدعفونی وسایل آلومینیومی مناسب نیست.

محلول ضدعفونی تجهیزات پزشکی دکونکس ۵۳ پلاس (Deconex 53 plus)

این فراورده حاوی کوکوس پروپیلن دی آمین-۱، ۵- بیس گوانیدیوم استات، N- دی استیل -N- متیل پلی (اوکستیل) آمونیوم پروپیونات به همراه ترکیبات سورفکتانت، مواد ضدخوردگی، حلال، اسانس و رنگ است. همزمان موجب ضدعفونی و پاک کنندگی تجهیزات می شود. ضدباکتری، ضد قارچ، ضدباسبیل سل و ضد ویروس است. فاقد مواد آلرژیدی و فنلی است.

" این محلول فقط در بخش رسیپراتوری و اتاق عمل مورد استفاده قرار می گیرد "

غلظت	حجم محلول غلیظ	حجم آب	مدت زمان غوطه وری سازی	مدت زمان مانگاری محلول رقیق شده
۲٪	۲۰ سی سی	یک لیتر	۱۵ دقیقه	۱۴ روز
۱٪	۱۰ سی سی	یک لیتر	۶۰ دقیقه	۱۴ روز

طرز استفاده:

۱. فراورده های حاوی ترکیبات صابونی، کلر دار و سورفکتانت های آنیونی نباید همراه با این محلول مورد استفاده قرار گیرد.
۲. برای محافظت خود از دستکش های پلاستیکی و عینک های ایمنی استفاده نمایید.
۳. بعد از شستن و برس زدن وسایل با آب و ماده دترجنت، اجزای وسایل را از همدیگر جدا نموده و در داخل محلول غوطه ور سازید.
۴. مطمئن شوید که حبابهای هوا به طور کامل از تمام حفره های موجود در وسایل خارج شده باشند.
۵. صبر کنید تا زمان لازم برای ضدعفونی شدن سپری شود. (۱۵ دقیقه در داخل محلول رقیق شده ۲٪)
۶. بعد از ضدعفونی کردن، وسایل را با آب شستشو داده و خشک نمایید.
۷. محلول رقیق شده حداکثر تا ۱۴ روز قابل نگهداری است در اثر آلودگی ظاهری می توان زودتر از ۱۴ روز نیز محلول را تعویض نمود.

گندزدایی و استریل اقلام حساس به حرارت

وسایل حساس به حرارت عبارتند از : کلیه لوازم و وسایل سیستم اسکوپ، برونکوسکوپ، لاپاراسکوپ و تیغه های لارنگوسکوپ.

پلازما فرایندی است که گاز پراکسید هیدروژن در حضور امواج با فرکانس رادیویی به حالت چهارم ماده تبدیل شده و با ایجاد رادیکالهای آزاد موجب استریل شدن وسایل می شود.

کلیه وسایل سیستم اسکوپ، برونکوسکوپ، لاپاراسکوپ بعد از استفاده، توسط پرستار اسکراب شسته (طبق خط مشی مرکز) و به کادر CSR تحویل داده می شود.

وسایل بعد از خشک شدن با وی پک پک شده و در داخل هر پک نشانگر کلاس ۶ مخصوص پلازما قرار داده شده و با استفاده از دستگاه سیلر بسته می شود.

وسایل در داخل سبدهای مخصوص دستگاه قرار داده شده و به داخل دستگاه پلازما انتقال می یابد. در دمای ۵۰ درجه سانتی گراد و مدت زمان ۶۸ دقیقه وسایل استریل می شوند.

وسایل از داخل دستگاه خارج و در داخل بیكس های مخصوص قرار داده می شود.

وی پک ها به مدت ۳ ماه در صورت پاره نشدن قابل نگهداری می باشد.