



مجتمع پزشکی آموزشی و درمانی شهید بهشتی کاشان

«کتابچه مواد ضد عفونی و گندزدا»





مجتمع پزشکی آموزشی و درمانی شهید بهشتی کاشان

«مواد ضد عفونی کننده و گندزدا»

تهیه و تنظیم:

فرجس زیلوچی - مینا گیوی

واحد بهداشت بیمارستان

مهر ۹۳

فهرست مطالب

- مواد ضد عفونی کننده و گندزدا ۴
- گندزدهای شیمیایی..... ۴
- جدول مواد گندزدایی رایج در ایران بر حسب سطح گندزدایی..... ۵
- سطوح گندزدایی ۵
- نکات قابل توجه در استفاده از ضد عفونی کننده ها و گندزدها..... ۶
- مهمترین گندزدهای شیمیایی ۷
- ضد عفونی کننده ها..... ۹
- عوامل اکسید کننده (پراکسید هیدروژن ، پرمنگنات پتاسیم)..... ۱۳
- لیست کلیه مواد گندزدای مصرفی در بیمارستان..... ۱۴

مواد ضد عفونی کننده و گندزدا

ضد عفونی کننده‌ها دسته‌ای از مواد شیمیایی هستند که با اثر بر باکتری‌ها، ویروس‌ها، قارچ‌ها، اسپور باکتریها و سایر اورگانیزم‌ها، آنها را از بین می‌برند و یا از رشد آنها جلوگیری می‌کنند. مواد ضد عفونی کننده ای را که برای سطح پوست و بدن و در بافت‌های زنده استفاده می‌شوند، ضد عفونی کننده (Antiseptic) می‌نامیم.

مواد ضد عفونی کننده ابزار، وسایل، لباس‌ها، کاشی‌ها، وان حمام، دستشویی و حمام را گندزدا می‌نامند.

استفاده از ضد عفونی کننده‌ها برای تامین سلامتی بسیار ضروری است و از عوامل مهم پیشگیری از بیماری‌ها بخصوص، بیماری‌های مسری می‌باشد.

ضد عفونی:

ضد عفونی عبارت است از 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 .

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.

گندزداهای 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 وسایل را کاملا "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.

مواد گندزدایی رایج در ایران بر حسب سطح گندزدایی

L.L.D/I.L.D	H.L.D
الکلها	پراکسید هیدروژن غلیظ
بتادین (Povidone Iodine)	(۳۰٪)
دتول	پراستیک اسید ۱٪
کروزول	گلوئتارالدئید ۲٪
رزورسینول	هیپوکلریت سدیم غلیظ
کلرگزیدین ۴٪	محلول پرکلرین غلیظ
هگزاکلروفن	
بنزالکونیوم کلراید ۵۰٪	
ساولن	
میکرو ۱۰	
هامون (هایژن ۱۰٪)	
هیپوکلریت سدیم رقیق	
فرمالدئید رقیق	
محلول پرکلرین رقیق	
پراکسید هیدروژن رقیق	

سطوح گندزدایی

مواد گندزدا را از نظر سطح گندزدایی به ۳ دسته تقسیم می کنند:

سطح بالا (High Level Disinfectant) H.L.D

بینابینی (Intermediate Level Disinfectant (I.L.D)

سطح پایین (L.L.D) Low Level Disinfectant

مواد گندزدای سطح بالا (H.L.D) باعث کشته شدن تمام ارگانیسمها به جز تعداد زیادی از اسپورها می شوند. برای ابزاری مثل : آندوسکوپ ها، لوله تراشه و... استفاده می شود.

مواد گندزدای بینابینی (D.I.L) باعث کشته شدن همه ارگانیسمهای وژتاتیو از جمله مایکوباکتریوم توبرکولوزیس می شوند. برای ابزاری مثل:

مواد گندزدای سطح پایین (L.L.D) باعث حذف خیلی از باکتریهای وژتاتیو، قارچها و ویروسها می شوند. برای ابزاری مثل: کاف فشارسنج . الکترودهای ECG و گوشی معاینه و... استفاده می شود.

نکات قابل توجه در استفاده از ضدعفونی کننده‌ها و گندزداها

- ۱- ضدعفونی کننده‌ها و گندزداها تنها برای استعمال خارجی است و از ورود آنها به دهان ، چشم ، گوش و دستگاه تنفسی جدا باید جلوگیری کرد.
- ۲- عوامل بی‌اثر کننده ضدعفونی کننده‌ها را باید شناخت و از تماس آنها با هم جلوگیری کرد. مثلاً تی کشیدن و تمیز کردن با ابر و اسفنج ، باعث بی‌اثر کردن مواد ضدعفونی کننده می‌شود. علت این امر را این گونه می‌توان بیان کرد که چوب ، کتان ، پارچه ، لاستیک‌ها و پلاستیک‌ها ، سبب خنثی و بی‌اثر کردن فنل‌ها و ساولن می‌شوند.
- ۳- گندزدا را نباید با هم استفاده کرد. مثلاً صابون ، ساولن را بی‌اثر می‌کند.
- ۴- مواد ضدعفونی کننده را باید در مقادیر کم استفاده کرد.
- ۵- اثر میکرب کشی هر گندزدایی با آب داغ بیشتر می‌شود. (با آب ژاول و ید ، این کار را نکنید)

مهمترین گندزداهای شیمیایی

آب ژاول (هیپوکلریت سدیم)



ماده اصلی موجود در آب ژاول ، هیپوکلریت سدیم است و ترکیبی فوق‌العاده قوی است که درصد خیلی کم از آن (۵ درصد) را در آب حل می‌کنند و با نام‌های مختلف تحت عنوان سفید کننده به بازار عرضه می‌کنند و برای ضدعفونی لگن و وان حمام ، لباس‌ها ، دیوارهای حمام ، توالت و آشپزخانه مناسب است و نیز در ضدعفونی آزمایشگاههایی که در معرض ویروس هپاتیت قرار دارند (بخش همودیالیز) ، استفاده می‌شود. محلول هیپوکلریت یا آب ژاول ، تمام میکروب‌ها اعم از قارچ ، ویروس و باکتری را نابود می‌کند. آب ژاول را باید در ظروف مات و سربسته نگهداری کرد و از بکار بردن آن به همراه جوهر نمک باید جدا خودداری کرد.

فرمالدئید

فرمالدئید ، میکروب کشی قوی است و تمام انواع میکروب‌ها را نابود می‌کند. غلظت یک درصد آن ، ضد میکروب سل است. از این ماده برای ضدعفونی اماکن و وسایل ، ابزار جراحی ، دستگاه دیالیز و آندوسکوپی استفاده می‌شود. فرمالدئید برای ضدعفونی کردن مکان‌هایی که میکروب‌های تب‌زا ، میکروب عامل سوزش طحال ، میکروب سل و میکروب عامل خونریزیهای شدید آلوده شده باشند، بسیار مناسب است.

برای این منظور می‌توان نیم لیتر از این محلول را در ظرفی روی اجاق قرارداد تا بخارهای حاصل از آن ، اتاق را ضدعفونی کند. توجه کنید که بخارات آن سمی است و نباید در معرض آن قرار گرفت. از فرمالدئید می‌توان برای ضدعفونی کردن زخم و پوست استفاده کرد. چون سمی و فرار است.

گلو تارالدئید

گلو تارالدئید (سایدکس، گلو تارال)، محلولی است که ظرف ۲۰ تا ۹۰ دقیقه وسایل حساس به حرارت را در حد بالا (H.L.D) گندزدایی می کند و ظرف ۶ تا ۱۰ ساعت آن ها را سترون می نماید. رایج ترین مورد استفاده از گلو تارالدئید، گندزدایی آندوسکوپها، آسپیراتورها، لوازم بیهوشی، لوازم تنفسی و جراحی است. این محلول با یک محلول فعال کننده حاوی نیتريت سدیم فعال می شود و پس از فعال شدن، رنگ گل بهی آن سبز رنگ می شود. محلول فعال شده تا ۲۸ روز قابل استفاده است. نیتريت برای جلوگیری از خوردگی فلزات است لذا گلو تارالدئید فعال شده، برای گندزدایی لوازم فلزی ماده مناسبی است.

کلر

کلر ، عنصری است که در ساختمان بسیاری از رنگ برها و سفیدکننده ها و ضد عفونی کننده ها بکار می رود. کلر ، در مورد هر سه دسته میکروبها (قارچ ، باکتری و ویروس) فعال است. کلر برای ضد عفونی آب استخر و آب آشامیدنی استفاده می شود و همچنین از پرکلرین ، برای ضد عفونی سبزی ها و میوه جات استفاده می شود.

ضد عفونی کننده ها (Antiseptic)

آنتی سپتیک (Antiseptic):

ماده ای است که بازدارنده فعالیت ارگانیسمها از روی بافت‌های زنده است. مواد زیر شامل این گروه می باشد:

۱. الکلها
۲. هالوژنها
۳. فنلها
۴. آلدئیدها
۵. عوامل اکسید کننده

خصوصیات هر یک به شرح زیر می باشد:

الکلها (ایزوپروپیل یا اتیل الکل)



۱. فعالیت میکروب کشی وسیعی دارند ، فاقد خاصیت خوردگی بوده ولی دارای خاصیت شعله وری می باشند .
۲. به دلیل وجود ویژگی تبخیر ، فعالیت پس مانده هایشان محدود میباشند .
۳. در صورت وجود مواد آلی ، فعالیت محدودی دارند .
۴. علیه باکتریها و اسپور قارچها فعالیت چشمگیری ندارند .
۵. برای ضد عفونی کردن وسایل و سایر ملزومات کوچک ، ماده بسیار مناسبی می باشند .
۶. جهت استفاده سراسری بسیار گران می باشند .
۷. برای اینکه مؤثر واقع شوند باید با غلظت ۷۰-۹۵ درصد استفاده شوند .

انواع: ۱- اتانول (۶۰-۹۰٪) ۲- پروپانول (۶۰-۷۰٪) ۳- پروپانول/ایزوپروپانول (۷۰-۸۰٪)

مورد مصرف : جهت ضد عفونی پوست قبل از تزریق استفاده می گردد.

الکل اتیلیک ۷۰٪

اگرچه الکلها دارای طیف وسیعی از فعالیت های ضدعفونی می باشند، ولی فاقد خاصیت کشندگی اسپور هستند. به همین دلیل موارد استفاده آن محدودتر از سایر مایعات ضدعفونی می باشد. بهترین غلظت مورد استفاده جهت عمل ضدعفونی ۷۰٪ بوده و غلظتهای بیشتر از ۹۰٪ و کمتر از ۵۰٪ بطور قابل توجهی فاقد اثر ضدعفونی کننده می باشد. بدلیل تبخیر آسان این مایع استفاده از آن در ضدعفونی تجهیزات، مورد نظر قرار گرفته است. الکل با تخریب ساختارهای پروتئینی میکرو ارگانیسم ها باعث غیر فعال شدن آنها می شود.

مورد مصرف: برای ضد عفونی پوست هنگام تزریق، وسایل و تجهیزات از قبیل مانیتور، دستگاه ECG ، دستگاه الکترو شوک و سایر وسایلی که نیاز به ضدعفونی داشته، اما حتی الا مکان نباید خیس شوند، بایستی از پارچه یا پنبه آغشته به الکل ۷۰٪ استفاده شود

هالوزنها (ترکیبات یده یا هیپوکلریت ها)

۱. فعالیت میکروب کشی وسیعی داشته ولی خاصیت خوردنگی دارند .
۲. بر روی هاگها مؤثر نبوده ولی بر باکتریها (در مرحله رویشی) ، قارچها و ویروسها مؤثرند.
۳. در صورت وجود ماده آلی فعالیتشان کاهش می یابد .
۴. در حضور صابونها ، دترجنتها و نمکهای آب سخت ، فعالیتشان محدود می شود.
۵. فاقد خاصیت تحریک پذیری و خوردنگیفلزات بوده و سمیت پائینی دارند.
۶. فعالیت پس مانده هایشان در صورت آلودگی مجدد، محدود می شود .
۷. بهترین ماده ضدعفونی کننده جهت استفاده در سطوح تمیز میباشد .
۸. هزینه کمی دارند.

یدوفورها

بتادین (Povidone Iodine) ترکیبی است یدوفور، که محلول ۱۰٪ آن به عنوان آنتی سپتیک، محلول ۷/۵٪ آن به عنوان اسکراب، جهت شستشوی دستها قبل از عمل جراحی و یا آماده سازی بیماران برای عمل بکار می رود. همچنین به عنوان ماده دزائفکتانت در هیدروتراپی و عفونت زدایی دماسنجها بکار برده می شود. کلایدوفورها ممکن است اثر خوردنگی داشته باشند، از خود باقیمانده بر جای می گذارند و در حضور مواد آلی غیرفعال می شوند.

پویدون ایوداین ۱۰٪



موارد مصرف: محلول بتادین حاوی ۱۰٪ ید فعال می باشد. این محلول برای ضدعفونی کردن سوختگی های درجه ۲ و ۳، بریدگی، خراشیدگی، زخمهای سطحی، زخم بستر و همچنین ضدعفونی نمودن پوست و موضع عمل قبل و بعد از عمل جراحی، هنگام تزریق، برای پیشگیری از عفونت در پانسمانها و بخیه ها و در درمان برفک و عفونتهای باکتریایی و قارچی پوست بکار می رود.

پرکلرین

پرکلرین گردی است سفید رنگ و ارزان که به عنوان ماده گندزدا به کار برده می شود. برای سالم سازی آب، با مقدار ۰/۲ تا ۰/۸ PPM، سبزیها و میوه های زمینی با مقدار ۵ گرم در ۱۰ لیتر آب و عفونت زدایی فاضلابها به مقدار ۲۰ gr در ۱۰ لیتر آب کاربرد دارد. موجب زنگ زدگی فلزات می شود و برای عفونت زدایی وسایل فلزی مناسب نیست. پرکلرین به عنوان سفید کننده و رنگ بر نیز کاربرد دارد.

آلدئیدها (گلو تار آلدئید)

۱. فعالیت میکروب کش، هاگ کش و قارچ کشی وسیعی دارند .
۲. در صورت وجود مواد آلی، فعالیت خفیف تا متوسطی دارند .
۳. فعالیت پس مانده هایشان ضعیف می باشد.
۴. نسبتاً سمی می باشند .
۵. هزینه مناسبی دارند.
۶. انواع : فرمالدئیدها (فرمالین)، گلو تار آلدئید و دکونکس

فرمالدئید

فرمالدئید ، گازی با بوی تند است. این ترکیب ساده‌ترین عضو گروه آلدئیدها بوده ، فرمول شیمیایی آن HCHO است. این گاز به آسانی از احتراق ناقص ترکیبات حاوی کربن ایجاد می‌شود فرمالدئید با اینکه در دمای اتاق به صورت گاز است، اما در آب به خوبی حل می‌شود. فرمالدئید معمولاً به صورت محلول آبی ۳۷ درصد به نام فرمالین عرضه می‌شود

مورد مصرف: به عنوان عوامل ضد عفونی کننده وسیع الطیف می باشند و تمام باکتریها، ویروسها ، اسپورها و قارچها را غیر فعال می نمایند.

از فرمالدئید به علت از بین بردن بیشتر باکتریها بعنوان محلول ضد عفونی کننده استفاده می‌شود. همچنین برای نگهداری از نمونه‌های بیولوژیکی هم مورد استفاده قرار می‌گیرد

به خاطر حساسیت آلدئیدها به PH ، زمان لازم برای عملکرد مؤثر روی میکروارگانیسمها محدود می باشد یعنی با تغییر مختصر PH ، زمان لازم برای کشتن میکروارگانیسمها تا ساعتها افزایش می یابد و بالعکس در محیط قلیایی سریع اثر می کنند و به سرعت تأثیر خود را از دست می دهند. در دمای کم عملکرد مناسبی ندارند.

در مورد مبارزه با میکوباکتریوم (عامل بیماری سل) فعالیت آنها در ۲۰ درجه سانتی گراد ۱۰۰ بار کمتر از دمای ۲۵ درجه سانتی گراد می باشد.

با توجه به این نکات فرمالدئید (فرمالین) در حضور پروتئینها و مواد آلی تأثیر کمتری دارد. به علاوه یک ماده سرطان زای شناخته شده می باشد که دیگر شرکتهای تولید کننده مواد بهداشتی تمایلی برای استفاده از آن در ترکیبات خود و مواجهه با خطرات احتمالی استفاده طولانی مدت آن را ندارند. در بسیاری از مواد ممنوعیت مصرف فرمالدئید در برخی کشورها اعمال می گردد. دیگر نمی توان به عنوان یک عامل ضد عفونی کننده از آن بهره متناسب برد.

گلووتارآلدئید (۱ و ۵ پنتان دی آل)

در سال ۱۹۰۸ سنتز شد و دو شکل حلقوی و خطی دارد. شکل خطی ملکول گلووتارآلدئید قادر به تثبیت پروتئینها می باشد. در حالت معمول گلووتارآلدئید تمایل به تبدیل به شکل حلقوی را دارد. برای کفایت عمل و پایداری آن باید به شکل خطی تثبیت شود که این کار با اتصال سورفاکتانتها به کربن سوم گلووتارآلدئید امکان پذیراست. با تثبیت گلووتارآلدئید وابستگی عملکرد آن به PH نیز تعدیل می گردد.

استفاده از گلو تار آلدئید نیز در بخش پزشکی خطر جدی برای سلامت افرادی که مدام با آن کار می کنند محسوب می شود گزارشات مختلفی مبنی بر ایجاد بیماری هایی مثل درماتیت آلرژیک ، رینیت ، کنژکتویت و آسم در افرادی که در معرض این مواد بوده اند، وجود دارد.

عوامل اکسیدکننده (پراکسید هیدروژن ، پرمنگنات پتاسیم)

۱. فعالیت میکروب کشی وسیع تا متوسطی را دارند ولی هاگ کش نیستند.
۲. در صورت وجود مواد آلی غیر فعال می شوند .
۳. نسبتاً " خاصیت خوردگی داشته و سمیت محدودیدارند .
۴. فعالیت پس مانده های آنها ضعیف و محدود می باشد.
۵. بعنوان یک عامل بوزدا و تمیز کننده بسیار ارزشمند می باشند .
۶. هزینه مناسبی دارند .

پراکسید هیدروژن

ماده غلیظ ۳۰٪ است و در رقت های ۱ تا ۲ درصد استفاده بالینی دارد، ۶ درصد به عنوان دزانتکتانت سطح بالا و ۷/۵٪ به عنوان سترون کننده بکار می رود.

مورد مصرف: از بین بردن بوی نامطبوع دهان در استوماتیت ها (دهان شویه ۱٪)، زخم هایی که گرایش عفونت های بی هوازی دارند (محلول ۱-۲ درصد) ، عفونت زدایی آندوسکوپ ها و عدسی های تماسی (با محلول ۰/۶٪) و سترون سازی وسایل غیر فلزی (با محلول ۷/۵٪) .

هیدروژن پراکساید می تواند بر روی فلزات آلومینیوم، مس، برنج و روی اثر خوردگی داشته باشد. پس از سترون سازی با این ماده بایستی وسایل را ابتدا با آب استریل شستشو نموده و سپس مورد استفاده قرار دهیم.

پراکسید هیدروژن در غلظت های ۰/۶٪ به صورت محلول جهت شستشوی زخم ها استفاده می گردد (توجه : مصرف طولانی مدت ممنوع است)

ستیل پریدینیوم کلراید (cetrim)

مورد مصرف: محلول دهان شویه که برای درمان عفونت های سطحی دهان و گلو، خوشبو و تازه کردن طعم دهان پس از اعمال دندانپزشکی و پس از استفراغ، استفاده از داروهای استنشاقی و لوله گذاری به کار می رود.

لیست کلیه مواد گندزدای مصرفی در مجتمع بیمارستانی شهید بهشتی کاشان

نام محلول	موارد مصرف	مقدار مصرف	زمان اثرگذاری	مدت زمان نگه داری محلول رقیق سازی شده	روش مصرف
سایا سپت اچ ای	ابزارهای پزشکی	۲۰ سی سی محلول در یک لیتر آب	۱۵ دقیقه	۲ هفته در صورت عدم وجود جسم خارجی در محلول و یا تغییر رنگ محلول	غوطه وری ابزار در محلول آماده شده، ۱۵ دقیقه انتظار و خشک کردن
سپتو ۳۰۰۰ (high level)	ابزار آندوسکوپی	۱۰ سی سی محلول در یک لیتر آب	۱۵ دقیقه	۷ روز	غوطه وری ابزار در محلول آماده شده، ۱۵ دقیقه انتظار و خشک کردن
سایا سپت اچ پی	سطوح - تخت - تشک و ...	۲۰ سی سی محلول در یک لیتر آب	۵ دقیقه	همان روز	اسپری به سطوح مورد نظر، ۵ دقیقه انتظار و خشک کردن با دستمال تمیز
سپتی سرفیس	انکوباتور نوزادان	نیاز به رقیق سازی ندارد	۵ دقیقه	-	اسپری به سطوح مورد نظر، ۵ دقیقه انتظار و خشک کردن با دستمال تمیز
سپتی سیدین یا اپی مکس یا درموسپت	دست	چند قطره	۳۰ ثانیه	-	مالش دستها و بین انگشتان تا خشک شدن کامل محلول
اپی مکس	کف زمین - راهرو ها - سرویس های بهداشتی	۱۰ سی سی در یک لیتر آب	۱۰ دقیقه	همان روز	پاک کردن آلودگی از کف زمین سپس تی کشیدن
بتادین	پویدون ایوداین	سبز قهوه ای		مالش دستها در حد کافی	
الکل	اتانول	رقیق سازی تا ۷۰ درجه			