

## دستورالعمل استفاده از محلولهای ضد عفونی کننده



### دستورالعمل استفاده از دکونکس ۵۳ پلاس:

#### مشخصات و خواص:

فاقد آلدئید و فنل و در نتیجه فاقد عوارض مضر بر روی دستگاههای بدن از جمله سیستم تنفسی می باشد. دارای خاصیت پاک کنندگی قوی، خاصیت ضد خوردگی ابزار و وسایل و علیه ویروسهای HBV و HIV، انواع عفونتهای میکروبی، قارچی، باکتریایی (TB) موثر می باشد.

#### موارد مصرف:

ضد عفونی ابزار و وسایل جراحی، انواع اندوسکوپهای قابل انعطاف و غیر قابل انعطاف قطعات پلاستیکی و لاستیکی، ساکشن و وسایل بیهوشی، لوله های بنت و کلیه وسایلی که آلوده به ویروس HIV, HBV و انواع عفونتهای تنفسی، گوارشی، پوستی از جمله پسودوموناس، استاف آرئوس می باشند.

#### روش استفاده:

محلول را بصورت رقیق شده ۲٪ از داروخانه تهیه کرده و از رقیق کردن مجدد آن جدا خودداری گردد. سپس بنا بر ظرفیت مورد نیاز بخش داخل یک ظرف را از محلول ۲٪ پر کرده و ابزار و وسایل آلوده داخل آن قرار داده شود. قبل از قراردادن وسایل دقت شود، که تمامی قطعات دستگاه کاملا از هم جدا شده و بطور کامل در محلول قرار گیرند تا از ایجاد حباب هوا جلوگیری شده و محلول به داخل تمامی لوله ها و خلل و فرج نفوذ پیدا کند پس از گذشت ۱۵ دقیقه وسایل از داخل محلول بیرون آورده شده و سپس آب کشی شوند. لازم به ذکر است که طی زمان حداقل ۱۵ دقیقه وسایل از داخل محلول بیرون آورده شده و سپس آب کشی شوند. لازم به ذکر است که حداقل زمان ضروری غوطه ور بودن وسایل داخل محلول، ۱۵

دقیقه می باشد.

توجه : محلول رقیق شده در صورت عدم آلودگی بارز و عدم تشکیل رسوب و ذرات معلق بمدت ۱۴ روز می تواند برای ضد عفونی وسایل مختلف استفاده شود. تغییر رنگ محلول دلیل عدم کارایی آن نمی باشد.

توصیه می شود در صورتی که وسایل ضد عفونی شده در این مایع کاملاً خونی و به میزان قابل توجه آلوده باشند مدت زمان نگهداری آن بنابر صلاحدید مسئول بخش کاهش یابد.



### دستورالعمل استفاده از دکونکس AF ۵۰:

#### مشخصات و خواص:

فاقد الدئید و فنل و در نتیجه فاقد عوارض مضر بر روی دستگاههای بدن از جمله سیستم تنفسی می باشد. دارای خاصیت پاک کنندگی قوی، خاصیت ضد خوردگی ابزار و وسایل موثر بر علیه ویروسهای HBV و HIV و انواع عفونتهای میکروبی، قارچی و باکتریایی و TB و نیز ضد چسبندگی سطوح می باشد.

#### موارد مصرف:

مخصوص ضد عفونی سطوح از قبیل تخت، میز، کابینت و ترالی، ICU، CSR و اتاقهای ایزوله عفونی بخشها می باشد.

#### روش استفاده:

محلول را بصورت حل شده ۱٪/۲٪ از داروخانه تهیه کرده و با دستمال یا پارچه تمیز آغشته به محلول سطوح مورد نظر پاک و ضد عفونی شوند.

توجه:

محلول حتماً بصورت رقیق شده استفاده شده و بایستی بصورت روزانه تهیه و مصرف گردد. زیرا پس از گذشت حداکثر ۲۴ ساعت خاصیت ضد عفونی کنندگی مایع از بین می رود. در بخشهای ویژه و حساس بهتر است از محلول ۲٪ استفاده گردد.

### Deconex 54 Sporcid

**ضد عفونی کننده و استریل کننده ابزار:**

- به عنوان ضد عفونی کننده ابزار، زمان تماس ۱۰ دقیقه
- به عنوان استریل کننده، زمان تماس ۶۰ دقیقه توصیه می شود.
- از تخلیه فاضلاب به آب های سطحی و زیرزمینی خودداری شود.



### Decosept

**ضد عفونی کننده پوست:**

برای ضد عفونی معمولی دستها، ابتدا باید دستها خشک باشند، حدود ۵-۳ سی سی از محلول رادر کف دست ریخته وبا آغشته کردن کل دستها، مالش دستها و انگشتان و بین انگشتان را به مدت ۳۰-۱۵ ثانیه، تا خشک شدن کامل دستها در هوا ادامه دهید.

- به عنوان ضد عفونی عمومی دست ۳۰ ثانیه بر روی دست مالش داده شود.
- به عنوان ضد عفونی دست جراحان به مدت ۳ دقیقه بر روی دست ماساژ داده شود.

- برای ضد عفونی کردن موکوس مناسب نیست نباید با چشم یا زخم های باز تماس داشته باشد.

نحوه تهیه دکونکس ۱٪: ۱۰ سی سی دکونکس + یک لیتر آب

نحوه تهیه دکونکس ۲٪: ۲۰ سی سی دکونکس + یک لیتر آب



### دستورالعمل استفاده از هیپوکلریت سدیم ( آب ژاول یا وایتکس)

#### مشخصات و خواص:

دارای خاصیت ضد عفونی کننده با اثر سریع بر روی فعالیت میکرو ارگانیسم ها می باشد . گاز کلرموجود در این محلول توانایی کشتن اغلب باکتریها ، مخمرها ، ویروسها و پروتوزوئرها را دارد .

#### عوارض:

تنفس بخار هیپوکلریت و گاز آزاد شده آن باعث سرفه و تحریک شدید دستگاه تنفس می شود و این خاصیت خصوصاً در هنگام استفاده همزمان اسیدها و مواد اکسید کننده تشدید خواهد شد . همچنین دارای اثر تحریک کننده بر روی پوست نیز می باشد که در صورت تماس بایستی موضع با آب فراوان شسته شود.

#### موارد مصرف:

محلول بصورت رقیق شده ۰/۱٪ تا حداکثر ۱٪ جهت ضد عفونی و شستشوی زمین، کف، دیوارها تمامی قسمتهای متشکل از سنگ، دستشویی، توالت، حمام و ... در کلیه بخشها بکار برده می شود. همچنین در مواردی که خون و مایعات آلوده بر روی سطوح پاشیده شوند بایستی شستشو انجام شود. و نیز در ضد عفونی آزمایشگاههایی که در معرض ویروس هیپاتیت قرار دارند (بخش همودیالیز) ، استفاده می شود. محلول هیپوکلریت یا آب ژاول، تمام میکروبها اعم از قارچ ، ویروس و باکتری را نابود می کند.

روش نگهداری:

آب ژاول را باید در ظروف مات و سربسته نگهداری کرد و از بکار بردن آن به همراه جوهر نمک باید جدا خودداری کرد.

نکات قابل توجه:

محلول بایستی بصورت تازه و روزانه تهیه و مصرف شده و از مصرف محلول رقیق شده پس از گذشت ۲۴ ساعت پرهیز شود. زیرا ماده اثر بخشی خود را از دست می دهد. همچنین از مصرف ماده با غلظت بیش از ۱٪ خودداری شود. زیرا باعث تحریک دستگاه تنفسی شده و برای بیماران و پرسنل بصورت جدی آزار دهنده می باشد. بدلیل اثر خوردگی از مصرف هیپوکلریت سدیم برای اشیاء فلزی و استیل خودداری شود.

### دستورالعمل استفاده از بنز آلکوئیم کلراید ( هایژن )

موارد مصرف:

بنز آلکوئیم میکروب کش قوی و بی ضرر برای ضد عفونی میوه، ظروف، لوازم، پارچه و سطوح شامل کف، دیوارها و وسایل فلزی و چوبی از قبیل میز، تخت، ترالی و ... می باشد.

روش استفاده:

برای ضد عفونی سطوح مانند کف، دیوار، لوازم، ملحفه و پارچه ۱ قسمت بنز آلکوئیم با ۹۹ قسمت آب مخلوط کرده تا محلول ۱٪ بدست آید، سپس مورد استفاده قرار گیرد.



### دستورالعمل استفاده از الکل اتیلیک ۷۰٪

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

#### **موارد استفاده:**

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

#### **نحوه صحیح نگهداری پنبه الکل:**

پنبه استریل به اندازه مصرف هر شیفت داخل گالیپات درب دار به صورت خشک نگهداری شود و برای هر بار مصرف داخل ریسپور مخصوص، با الکل مخلوط گردد.



### دستورالعمل استفاده از آب اکسیژنه $H_2O_2$ :

آب اکسیژنه اکسید کننده قوی بوده و آنتی سپتیک می باشد. دارای خاصیت ضد ویروسی و ضدقارچ بوده و بدلیل ایجاد واکنش شیمیایی و تولید گاز می تواند جهت پاکسازی و ضدعفونی زخمهای عمیق و وسایل تو خالی و حفره دار مورد استفاده قرار گیرد.

#### **موارد مصرف:**

ضد عفونی ابزار مورد استفاده در آندوسکوپی ، همودیالیز ، آنژیوگرافی و کلیه وسایل تو خالی که دارای خلل و فرج می باشند ضدعفونی بعضی از زخمها نیز با استفاده از آب اکسیژنه امکان پذیر است. این ماده دارای خاصیت خوردگی فلزات می باشد.

#### **روش استفاده:**

محلول آب اکسیژنه ۳٪ تا ۶٪ را از داروخانه تهیه کرده و ابزار و وسایل را بمدت ۲۰ دقیقه در محلول بصورت غوطه ور قرار دهید. پس از گذشت زمان لازم وسایل از محلول بیرون آورده شده سپس با آب معمولی آب کشی شود.

#### **شرایط نگهداری:**

محلول بایستی در ظروف تیره و در بسته نگهداری شده و بصورت روزانه رقیق شود. زیرا بر اثر گذشت زمان خاصیت ضدعفونی کنندگی آن از بین می رود.



دستورالعمل استفاده از پویدون آیداین ۱۰٪ (بتادین):

#### موارد مصرف:

محلول بتادین حاوی ۱۰٪ ید فعال می باشد. این محلول برای ضدعفونی کردن سوختگی های درجه ۲ و ۳، بریدگی، خراشیدگی، زخم های سطحی، زخم بستر 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.

#### روش استفاده:

مقدار لازم از محلول بتادین را در یک ظرف کوچک دهانه گشاد ریخته و از رقیق کردن آن خودداری شود (مگر در موارد خاص) سپس گاز یا پنبه لازم را در محلول گذاشته تا کاملاً خیس شود.

گاز یا پنبه را برداشته و فقط یکبار از بالا به پایین روی موضع ( زخم های باز ، محل بخیه و ... ) کشیده و سپس پنبه را دور انداخته و برای ضدعفونی مجدد از پنبه یا گاز دیگری استفاده شود. رفت و برگشت پنبه آغشته به بتادین باعث جابجایی و تکثیر میکرو ارگانیسم ها شده و خطر انتقال عفونت را بطور جدی افزایش می دهد . همچنین از کشیدن یک پنبه آغشته روی دو موضع مختلف به علت افزایش خطر عفونت جداً اجتناب شود . در مورد زخم های باز ضدعفونی از داخل به خارج انجام شده و از بردن پنبه آلوده به وسط زخم خودداری گردد.

برای شستشو و ضدعفونی محل عمل باید محل را از داخل به سمت خارج بصورت دایره ای و در چندین مرحله انجام داد.



### موارد احتیاط:

- از انباشته شدن دارو و در چین خوردگی ها و زیر بدن بیمار بستری اجتناب گردد.
- در بیماران مبتلا به اختلال اعمال غده تیروئید و بیماران تحت درمان طولانی مدت با لیتیوم نباید مصرف گردد در صورت وجود سابقه حساسیت به ید، از مصرف خودداری شود.
- در نوزادان با وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم مصرف نشود.
- در دوران حاملگی و شیردهی و در صورت وجود زخمهای عمیق و سوختگیهای شدید با مشورت پزشک معالج مصرف شود. در مورد زخمهای عمیق و بافتهای تازه بتادین باعث از بین رفتن فیبروبلاست ها شده و از ترمیم بافت جلوگیری می کند.
- از گرم کردن محلول قبل از استفاده پرهیز شود.
- در صورت بروز حساسیت پوستی و تحریک پوست از مصرف خودداری کرده و با پزشک معالج مشورت شود.

### طریقه نگهداری:

۱. پس از مصرف، درپوش ظرف باید گذاشته شود، زیرا باز ماندن درب ظرف سبب رشد میکرو ارگانیسمها در قسمت باز شده و بسادگی سبب عفونت می شود، بعد از باز شدن درب بتادین تاریخ روی آن درج شود.
۲. در دمای زیر ۳۰ درجه نگهداری شده و از یخ زدن آن جلوگیری شود.



## ساولن:

این محلول بر باکتری‌های گرم مثبت اثر خوب و بر باکتری‌های گرم منفی اثر متوسط و بر باکتری‌های اسپوردار بی اثر است. **ساولن** در ضدعفونی سریع ابزارها و وسایل پزشکی و جراحی و همچنین شستشوی دست جراح و تمیز کردن زخم‌ها کاربرد دارد. همچنین محلول یک درصد آن برای ضدعفونی زخم‌ها و شستن پوست دست و بدن بسیار مناسب است. این ماده **باکتری کش** قوی است، ولی بر ویروس‌ها اثری ندارد. از تماس ساولن با چشم و گوش باید جلوگیری کرد

## موارد مصرف:

۱- جهت شستشوی کف - دیوارها - وسایل بیمارستان

۲- برای ضد عفونی ظروف پلاستیک، سوندها

## روش استفاده:

برای گندزدایی ابزار پزشکی:

یک قسمت ساولن در ۳۰ قسمت آب که برای تمیز کردن و گندزدایی وسایل و ابزار فلزی تیز، به مدت ۳۰ دقیقه از محلول فوق استفاده می‌گردد.

برای ضد عفونی کردن پوست قبل از عمل جراحی یا تزریقات از یک قسمت محلول ساولن در ۳۰ قسمت الکل اتیلیک ۷۰ درجه استفاده می‌شود.

برای شستشوی اولیه زخم‌ها و ضدعفونی آنها و تمیز کردن محل زایمان، همچنین بعد از زایمان از محلول یک درصد ساولن ( یک قسمت ساولن در ۱۰۰ قسمت آب ) استفاده می‌شود.



### گلو تار آلدئید:

گلو تار آلدئید (سایدکس، گلو تار آل)، 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.

### موارد مصرف

رایج ترین مورد استفاده از گلو تار آلدئید، گندزدایی آندوسکوپها، اسپیراتورها، لوازم بیهوشی، لوازم تنفسی و جراحی است.

### موارد احتیاط

محلول ضد عفونی موثری است که به دلیل خواص آلرژیک برخی نکات را در حین استفاده از آن باید رعایت نمود:

- ۱- استفاده از دستکش غیر قابل نفوذ
- ۲- نگهداری محلول در محفظه های دردار
- ۳- کلیه وسایل ضد عفونی شده با آن قبل از مصرف با آب استریل آب کشی شوند.
- ۴- محفظه های آب استریل را دائماً ضد عفونی نمائید .
- ۵- نیتريت سدیم + گلو تار آلدئید به منظور جلوگیری از زنگ زدن لوازم استفاده می شود.

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 ۱۴ روز قابل استفاده است.

## روش های سترون سازی

### حرارت خشک یا فور

در این دستگاه در ۱۶۰ درجه سانتی گراد در مدت ۲ ساعت، در ۱۷۱ درجه سانتیگراد در مدت ۱ ساعت، در ۱۸۰ درجه سانتی گراد در مدت ۰/۵ ساعت و در ۱۹۱ درجه سانتی گراد در مدت ۶ تا ۱۰ دقیقه وسایل استریل می‌شوند. به مورد اخیر Rapid Heat Transfer گویند.

با فور می‌توانیم روغن‌ها، گازهای آغشته به وازلین، پودرها، سوزن‌ها، تیغ، قیچی، نوک الکتروکوتر، دریل‌ها، فرزها، مته‌ها، لوله‌های شیشه‌ای و آئینه‌ها را سترون کنیم. فور وسیله ارزانی است و سبب خوردگی، زنگ زدگی و کند شدن لبه‌های برنده وسایل فلزی نمی‌شود. نفوذ پذیری آن ضعیف است، نیاز به زمان طولانی دارد، موجب تغییر رنگ و سوختن کاغذ و پارچه از ابزار حساس به حرارت می‌شود. برای کنترل عملکرد فور، بایستی هر روز واشر نسوز آن را بازدید کنیم، با دماسنج شاهد، صحت عمل حرارت سنجش را کنترل نماییم. و هر هفته با استفاده از آزمون‌های بیولوژیک (باسیلوس سوبتیلیس که به حرارت خشک بسیار مقاوم است) عمل سترون سازیش را ارزیابی نماییم.

در پایان کار با فور، تا درجه حرارت به زیر ۵۰ درجه سانتیگراد نرسیده نباید در دستگاه را باز کنیم، زیرا به علت اختلاف دما، آلودگی هوای بیرون به وسایل داخل دستگاه سرایت می‌کند.

### حرارت مرطوب (اتوکلاو)

حرارت مرطوب هنوز، موثرترین، متداول ترین، قابل اعتمادترین و کم هزینه ترین روش برای سترون سازی است. اتوکلاو دستگاهی است که با استفاده از عوامل دما، بخار، فشار و زمان عمل می‌کند.

در این دستگاه، بایستی "هوا" با "بخار" جابجا شود. این جابجایی یا با نیروی ثقل (Gravity) صورت می‌گیرد و یا با مکش پمپ (Prevacuum). اگر هوای داخل دستگاه کاملاً تخلیه نشود، به علت اختلاف وزن مخصوص هوا و بخار، درجه حرارت به حد مطلوب نخواهد رسید.

این دستگاه دارای یک مخزن فولادی ضدزنگ، ضداسید و باز و ضدمغناطیس، در فولادی با واشر نسوز، قفل ایمنی، شیرهای آب و بخار، صافی‌های هوا و بخار، سوپاپ اطمینان، فشارسنج، حرارت سنج، زمان سنج و سیستم ارت می‌باشد و حجمش از ۵ لیتر تا بیش از ۱۰۰۰ لیتر متفاوت است.

در این دستگاه، دما ۱۲۱ تا ۱۳۴ درجه سانتیگراد است و زمان، بسته به نوع دستگاه ۴ تا ۳۰ دقیقه متفاوت و واحد سنجش فشار یکی از موارد زیر است:

یک اتمسفر = یک بار = ۱۰۰ کیلوپاسکال = ۱۴/۵ پوند بر اینچ مربع = ۷۵۰ میلیمتر جیوه

در پایان مرحله سترون سازی، بخار دستگاه تخلیه می‌شود تا فشار اتاقک به صفر برسد. این مرحله ۱۵ تا ۲۰ دقیقه طول می‌کشد.

اتوکلاو برای سترون کردن لوازم جراحی فلزی، شیشه‌ها، مایعات و بعضی مواد پلاستیکی بکار می‌رود. نوعی سترون سازی سریع وجود دارد بنام Sterilization Flash که در آن وسایل، در دمای ۱۳۴ درجه سانتیگراد و فشار ۶۰ پوند بر اینچ مربع، ظرف ۳ دقیقه سترون می‌شوند.

در استفاده از اتوکلاو زمان کوتاه و نفوذ خوب است، و وسایل زیادی را می‌توان با آن سترون کرد. ولی کند شدن وسایل برنده و باقی ماندن رطوبت در بسته‌ها در پایان کار از معایب این روش به حساب می‌آید.

عملکرد اتوکلاو را بایستی با بررسی حرارت سنج با ترمومتر شاهد، وزن کردن بسته‌ها قبل و بعد از فرایند (جهت بررسی باقی ماندن رطوبت در بسته‌ها)، استفاده از اندیکاتورهای شیمیایی و استفاده هفتگی از اندیکاتورهای بیولوژیک باسیلوس استئاروترموفیلس (B. Stearothermophilus) ارزیابی نمود.

## اتوکلاو اتیلن اکساید

اکسید اتیلن گازی است بی رنگ، قابل اشتعال و محلول در آب که وقتی با هوا مخلوط شود می تواند آتش زای باشد. اکسید اتیلن یا با غلظت ۱۰۰٪ به کار برده می شود و یا با ۱۲٪ CO<sub>2</sub>، دمای ۶۰ درجه سانتی گراد و رطوبت ۵۰٪ به کار برده می شود. تقریباً هر چرخه سترون سازی ۲۸۵ دقیقه طول می کشد. تمام وسایلی که با ETO سترون می شوند باید ۸ تا ۲۴ ساعت هوادهی شوند زیرا مواردی از سوختگی صورت در هنگام استفاده از ماسک های بیهوشی، التهاب حنجره و نای در استفاده از لوله های تراشه، همولیز خون در دیالیز و استفاده از کاتترها در عمل جراحی قلب و آنژیوگرافی دیده شده است.

از اتوکلاو اتیلن اکساید می توان جهت سترون کردن وسایل پلاستیکی، لاستیکی، چرمی، پنبه ای و ابریشمی، ابزار آندوسکوپی، کاتترها و لوله ها، ابزار ظریف جراحی، دوربین ها، نخ های بخیه، سیم های برق، پمپ ها، موتورها، ابزار ماشین های قلبی تنفسی، مایعات، ساکشن، و انواع هندپیس های دندان پزشکی و ابزار حساس به حرارت استفاده کرد.

قدرت نفوذ ETO بالا است ولی زمانش طولانی است، نیازمند محافظ ویژه جلوگیری کننده از جرقه است، و مسمومیت زای حساسیت زای و در تماس های طولانی سرطان زای و موتاژن است و هزینه زیادی نیز دارد.

بایستی درجه حرارت، رطوبت و سیستم تهویه دستگاه کنترل شود و با اسپور باسیلوس سوبتیلیس به صورت هفتگی عملکرد سترون سازی پایش گردد.

## کمی کلاو

در این سیستم، علاوه بر آب، مخلوطی از الکل، فرمالدئید، کتون و استون نیز بکار برده می شود. درجه حرارت در کمی کلاو ۱۳۱ درجه سانتی گراد، فشار ۲۰ پوند بر اینچ مربع و زمان ۳۰ دقیقه است. با این روش، وسایل زنگ نمی زنند و لبه های تیز کند نمی شوند و به علت کمتر بودن میزان بخار آب در این دستگاه

(نسبت به اتوکلاو معمولی) آب در بسته بندی‌ها جمع نمی‌شود. این دستگاه باید در جایی به کار برده شود که از تهویه خوبی برخوردارند.

### گاز پلاسما

در این دستگاه، پراکسید هیدروژن را در یک میدان الکتریکی تصعید می‌کنند و لوازم حساس به حرارت و رطوبت را با آن سترون می‌نمایند. چرخه سترون سازی با این روش ۵۵ تا ۷۵ دقیقه طول می‌کشد.

### مواد شیمیایی سترون کننده

برخی از مواد شیمیایی را می‌توان با افزودن غلظت و یا افزودن مدت زمان، به منظور سترون سازی به کار گرفت. مثلاً محلول گلو تارالدئید ۲٪ تا ۲۰ دقیقه برای گندزدایی وسایل بکار می‌رود ولی وقتی ۶ تا ۱۰ ساعت به کار رود، در حد استریل کننده عمل می‌نماید. هیدروژن پراکساید ۷/۵٪، غلظت‌های بالای هیپوکلریت سدیم، پراستیک اسید نیز از مواد شیمیایی استریل کننده هستند.

### یونیزاسیون

از پرتوهای یون ساز نظیر: پرتوهای ایکس و گاما نیز می‌توان برای سترون کردن مواد بیولوژیک، داروها، گاز، باند، نخ‌های کات گوت و لوازم یک‌بار مصرف استفاده نمود.

### اشعه UV

اشعه ماوراء بنفش جزء پرتوهای غیر یونساز بوده و اولین بار در سال ۱۹۴۰ به عنوان روشی جهت قطع انتقال عفونت از طریق هوا اعلام شد و امروزه برای کنترل میکروب‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. این اشعه در نور آفتاب به طور طبیعی وجود دارد. طول موج اشعه ماورا بنفش حدود ۲۱۰-۳۲۸ نانومتر می‌باشد.

اثرات ضد میکروبی این اشعه به میزان پرتو تابیده شده و به مسافت بستگی دارد و هر چه میزان پرتو بالا بوده و مسافت کمتر باشد تعداد سلولهای میکروبی نابود شده، افزایش می یابد. نور ماورا بنفش، سترون کننده نبوده ولی به عنوان یک عامل گند زدایی مورد استفاده قرار می گیرد. به همین دلیل از چراغ اولترا ویوله برای گندزدایی اماکن پرجمعیت، اتاق عمل، اتاق تهیه محیط کشت، آزمایشگاهها، بیمارستان ها و دستگاههای بسته بندی دارو استفاد می شود. اثر میکروب کشی اشعه ماوراء بنفش به مدت زمان در معرض بودن و دوز اشعه بستگی دارد.

### چگونگی نصب لامپ های حاوی اشعه ماوراء بنفش:

لامپ های حاوی اشعه ماوراء بنفش معمولاً به صورت ثابت یا سیار مورد استفاده قرار می گیرند. اگر لامپ به صورت سیار استفاده شود بایستی لامپ دقیقاً در وسط اتاق کار قرار گیرد و اگر لامپ به صورت ثابت مورد استفاده قرار گیرد لامپ در محلی نصب شود که کلیه وسایل موجود در اتاق کار را پوشش دهد. خصوصیات باکتری کشی هر لامپ متفاوت است ( باید توجه داشت دستورالعمل هر کارخانه می بایست با لامپ تولیدی دریافت گردد) که در آن طول عمر لامپ، شدت جریان مقدار انرژی منشعب از منبع که از واحد سطح در واحد زمان عبور می کند ذکر شده است.

### محدودیت استفاده از اشعه UV:

محدودیت اصلی در استفاده از این اشعه، قدرت نفوذ ضعیف آن است و با وجود عبور این پرتو از هوای بدون غبار و آب صاف قادر به نفوذ از شیشه معمولی، بسیاری از پلاستیک ها، محلول های کدر و لایه های نازک چربی و شیر نمی باشد. علاوه بر این در صورت تابش مستقیم به چشم باعث صدمه در شبکیه شده و اگر پوست مدت طولانی با آن در تماس باشد دچار سرطان خواهد شد.



## نکات قابل توجه در بکار گیری اشعه ماورابنفش UV

(۱) فقط میکروارگانیزم هایی که در سطح اجسام و در تماس مستقیم با پرتو قرار گرفته اند به این پرتو حساس هستند.

(۲) استفاده از UV متر جهت کنترل دوز پرتو دهی لامپ.

(۳) استفاده از تایمر و یا یادداشت زمان مصرف (کنترل زمان و کارکرد لامپ).

(۴) به طور دوره ای سطح لامپ با الکل تمیز شود.

(۵) در موقع استفاده از لامپ، پنجره و شیشه ها پوشیده و تاریک شود. در نور مرئی اثر باکتری کشی به میزان زیاد کاهش می یابد.

(۶) در صورت تماس مستقیم افراد لباس های محافظ و عینک استفاده نمایند.

(۷) بهتر است کلید قطع و وصل اشعه خارج از اتاق نصب شود.

(۸) با توجه به تعداد مراجعه کنندگان باید هر هفته ۲ الی ۳ بار از اشعه استفاده گردد (مدت زمان لازم در هر نوبت استفاده از اشعه حداقل ۲۰ دقیقه می باشد).

(۹) قبل از روشن کردن چراغ، اتاق را کاملا شستشو دهید.

(۱۰) با توجه به اینکه چراغ فقط قسمتی از اتاق را که به آن می تابد ضد عفونی می کند لذا بایستی به فواصل زمانی، چراغ را در تمامی قسمت های اتاق قرار دهید.

(۱۱) قبل از روشن کردن چراغ، هواکش را خاموش نموده، درب اتاق را بسته و درزهای درب را با چسب بپوشانید.

(۱۲) درب کلیه کمد ها، قفسه های شیشه ای و وسایل موجود در اتاق، باز باشد.

## پایش سترون سازی

بعد از هر سترون سازی باید مطمئن شویم که کلیه اشکال ارگانیزی در فرایند سترون سازی از بین رفته اند. روش‌های پایش یا فیزیکی، یا شیمیایی و یا بیولوژیک هستند.

در پایش فیزیکی، سلامت خود دستگاه ارزیابی می‌شود. برای مثال، بررسی سالم بودن عقربه‌های درجه حرارت، فشار و زمان.

پایش شیمیایی، با استفاده از نشانگرهایی صورت می‌گیرد که تغییر رنگ می‌دهند. این نشانگرها به صورت نوار، برجسب یا اشکال دیگر هستند. مثلا در نوارهایی که جهت ارزیابی عملکرد اتیلن اکساید موجود است، در صورت صحت عملکرد دستگاه، نوار از رنگ قهوه‌ای به سبز، تغییر رنگ می‌دهد.

در پایش بیولوژیک، از اسپورهای باسیلوس سوبتیلیس و باسیلوس استئاروترموفیلوس استفاده می‌شود. نشانگرهای بیولوژیک به صور مختلف نواری، ویال یا آمپول کوچک موجودند.

نشانگرهای بیولوژیک را در داخل محفظه اتوکلاو، در داخل بسته‌ها یا سینی قرار می‌دهند و با آن به صورت هفتگی یا ماهانه عملکرد دستگاه را ارزیابی می‌نمایند.