



دستورالعمل کنترل عفونت مراکز خدمات جامع سلامت و پایگاه های سلامت

فهرست مطالب

فصل اول

- مقدمه..... ۲
- مفاهیم پایه و تعاریف..... ۴-۵
- زنجیره کنترل عفونت..... ۶

فصل دوم

- نظافت و پاکسازی..... ۸
- گندزدایی..... ۹-۸
- سطوح گندزدایی..... ۱۰-۱۸
- ضد عفونی و گند زدایی به تفکیک بخشهای مختلف..... ۱۹-۲۲

فصل سوم

- مراحل بسته بندی..... ۲۴-۲۶
- دستورالعمل مربوط به بسته بندی و پک نمودن ۲۷-۲۸

فصل چهارم

- روش های استریلیزاسیون..... ۳۰
- انواع اتوکلاو..... ۳۱-۳۴
- وسایل حفاظت فردی..... ۳۴-۳۸
- ضوابط بهداشتی جمع آوری، حمل و نقل و جابجایی پسماندهای مراکز..... ۳۸-۴۶
- منابع..... ۴۷

مقدمه

اهمیت استریلیزاسیون تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی و نقش برجسته آن در کنترل عفونت ها و پیشگیری از انتقال بیماری ها، برای دست اندرکاران امور خدمات بهداشتی و درمانی امری واضح و بدیهی است. رعایت نکردن استانداردهای تجهیزات و مواد پزشکی به طور قطع ، آسیب های جدی برای بیماران دارد. با توجه به اهمیت نقش استریلیزاسیون در به حداقل رساندن خطر انتقال عفونت، فرایند استریلیزاسیون باید به طور منظم و به منظور اطمینان از شرایط مناسب و موثر بودن استریلیزاسیون، ارزیابی شود.

بی تردید وظیفه تمام دست اندرکاران خدمات بهداشتی و درمانی این است که از استریلیزاسیون کامل وسایل برای محافظت خود و بیمارانشان، اطمینان کامل حاصل کنند برخی از وسایل مورد استفاده در معاینات زنان ممکن است با بافت های استریل یا مایعات بدن در تماس باشند. این وسایل به هنگام مصرف باید استریل باشند. چون هر گونه آلودگی میکروبی منجر به انتقال بیماری می شود. اعضای تیم سلامت به خصوص مراقب سلامت-ماما می توانند نقش فعالی در پیشگیری و کنترل عفونت های، قابل انتقال از راه جنسی داشته باشند.

اتاق معاینه مامایی یکی از حساس ترین بخش های مراکز بهداشتی درمانی است چرا که به علت وسایل و تجهیزات خاصی که در آن وجود دارد، کوچکترین سهل انگاری در آنجا می تواند منجر به انتقال عفونت از وسایل آلوده به زنان و کارکنان شود. برنامه های بهداشت جنسی و تناسلی بر پیشگیری و درمان عفونت های دستگاه تناسلی تاکید دارد. استریل کردن ست ها و لوازم معاینه بی شک از اهمیت بسزائی برخوردار است استریل کردن به معنی از بین بردن تمام موجودات زنده است. لازمه اجتناب ناپذیر انجام معاینه، شرایطی کاملا استریل است. استریلیزاسیون فرایندی است که باعث از بین بردن و انهدام تمام اشکال حیات می شود. این کار باید به طور مطلق انجام پذیرد و امری نسبی نیست یعنی وسیله ای یا کامل استریل است یا اصلا استریل نیست بنابراین نمی توان گفت وسیله ای تقریبا استریل است.

پاکسازی قبل از روش های ضد عفونی و استریلیزاسیون الزامی است زیرا مواد آلی و معدنی که بر روی سطوح وسایل باقی می ماند در کارایی این روش ها تاثیر گذار می باشد به منظور پیشگیری مناسب از انتقال بیماری های آمیزشی و عفونت ها، آموزش مستمر کارکنان، فراهمی زیر ساخت ها و تدارکات و کنترل عملکرد دستگاه ها ضروری می باشد.

فصل اول

مفاهیم پایه و تعاریف

مفاهیم پایه و تعاریف

چرخه عفونت

- یک عفونت حالتی از بیماری است که به دنبال حضور عوامل بیماریزا در داخل یا روی بدن ایجاد می شود.
- شش جزء چرخه عفونت:
- عامل عفونت
- مخزن عفونت
- راه خروج
- راه انتقال
- راه ورود
- میزبان مستعد

عوامل عفونت زا

میکروارگانسیم ها

- موجودات زنده ای در مقیاس های بسیار کوچک که با چشم غیر مسلح قابل دیدن نیستند. تعدادی از شایعترین عواملی که قادر به ایجاد عفونت هستند عبارتند از باکتریها، ویروسها و قارچها.
- مهمترین و متداول ترین عوامل ایجاد کننده عفونت مشاهده شده در مؤسسات مراقبت بهداشتی باکتریها هستند.
- کوچکترین میکرو ارگانسیم ها ویروس ها می باشند که فقط با میکروسکوپ الکترونی قابل مشاهده هستند.
- قارچ ها میکرو ارگانسیم های شبه گیاهی هستند که باعث بروز عفونت می شوند.

مخزن عفونت

- جایگاه طبیعی جهت رشد و تکثیر میکرو ارگانسیم ها است.
- مخزن می تواند زنده یا غیر زنده باشد. انسان - حیوانات - خاک - آب و.. مخازنی هستند که انواع میکرو ارگانسیم های بیماریزا می توانند در آنجا رشد و تکثیر پیدا کنند.

راه خروج

- راههای خروج میکرو ارگانسیم از مخزن متفاوت است.
- در انسان راههای معمولی خروجی عبارتند از: دستگاه تنفس - گوارش و ادراری-تناسلی - پوست آسیب دیده - خون و بافت

راه انتقال

- تماس مستقیم یا غیر مستقیم
- راه مستقیم عبارت است از نزدیکی بین میزبان مستعد و یک فرد آلوده یا ناقل مثلاً هنگام بوسیدن - دست دادن
- راه غیر مستقیم یعنی آلودگی از طریق وسایل و ابزار انتقال یابد.

میزبان حساس

- برای آنکه میکرو ارگانیسم ها به حیات خود ادامه دهند باید منبعی قابل قبول را یافته و به هر عنوان به مقاومت ناشی از دفاع میزبان غلبه یابند.
- میزبان حساس شاخص مهمی در زنجیره عفونت به شمار می رود. در صورت مقاوم بودن میزبان زنجیره عفونت تشکیل نمی شود. مقاومت میزبان می تواند غیر اکتسابی باشد مثل پوست مخاط و اسید معده که در مقابل میکروبها مقاومت می کنند یا اکتسابی باشد مثل بالابردن ایمنی افراد بوسیله واکسیناسیون

پاک کننده : Cleaner

به عوامل شیمیایی اطلاق می گردد که دارای خاصیت کاهش کشش سطحی مایعات و در نتیجه حذف آلوده کننده از سطوح و وسایل می باشد

ضد عفونی کردن Antiseptis

- فرایندی که باعث کاهش و از بین بردن تعداد زیادی از میکرو ارگانیسم ها بر روی بافت زنده می شود. ضد عفونی معمولاً بروی اسپور باکتریها تاثیر نمی گذارد.

ضد عفونی کننده Antiseptic

- به عواملی که از رشد و تکثیر میکروب ها در نسوج زنده جلوگیری کرده و موجب نابودی آنها می شوند

گندزدایی Disinfection

- گندزدایی از بین بردن اشکال رویشی بالقوه خطرناک و ارگانیسم های بیماریزا بر روی اشیاء بیجان است و نمی تواند با اطمینان کافی کلیه میکروب ها را نابود سازد. یک عامل گندزدا، الزاماً سبب استریل شدن شیء نمی گردد. گندزداها فقط بر روی اشیاء بیجان استفاده شده و روی سطوح بدن به کار نمی روند .

استریلیزاسیون: sterilization

- سترون سازی یا استریلیزاستون : فرآیندی است که بوسیله آن تمام سلولهای زنده، اسپورها و ویروس ها از بین رفته و یا از روی شی زوده می شود. یک شئی استریل عاری از میکروارگانیسم های فعال، اسپورها و دیگر عوامل عفونی است و این عمل به طریقه فیزیکی و یا کاربرد مواد شیمیایی استریل کننده (Sterilant) انجام می شود.

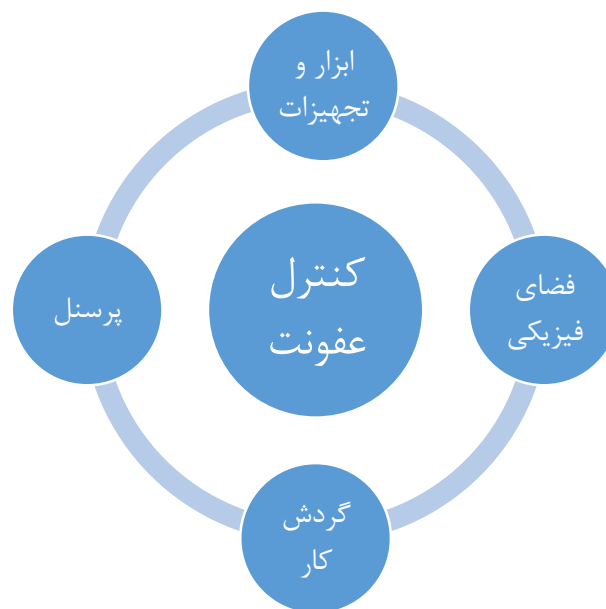
پاستوریزه کردن: Pasteurizing

- وقتی هدف ما از به کاربردن ماده ضد میکروبی نابودی عوامل بیماریزا باشد این عمل را پاستوریزه کردن می گویند.

نکته: چهار محور تجهیزات پزشکی، فضای فیزیکی، فرآیندها و نیروی انسانی باید در بهسازی این بخش ها مدنظر

قرار می گیرد.

زنجیره کنترل عفونت



۱- بهسازی فیزیکی (درها و پنجره ها و کف و دیوار سقف و فاضلاب و ...)

۲- نظافت و گندزدایی و استریلیزاسیون مناسب وسایل و تجهیزات پزشکی

۳- جمع آوری و دفع مناسب زباله های عفونی

۴- رعایت بهداشت فردی و دست شستن قبل و بعد از هر فعالیت درمانی و پوشیدن لباس طبق دستورالعمل

فصل دوم

نظافت و پاکسازی

نظافت یا پاکسازی

- نظافت فرایندی است که باعث حذف آلودگیهای عمده نظیر گرد و غبار و تعداد زیادی از میکروارگانیزم ها با استفاده از آب با ترکیبات آنزیمی یادترجنت ها (صابون-پودر رخشویی) می شود.
- آلودگی زدایی قبل از روشهای ضد عفونی و استریلیزاسیون الزامی است، زیرا مواد آلی و معدنی که بر روی سطوح وسایل باقی می مانند در کارایی این روشها تأثیر گذار می باشند.

اهمیت نظافت قبل از ضد عفونی

- باعث حذف آلودگی های عمده و میکرو ارگانیزم ها تا ۹۰٪ می شود.
- در هنگام نظافت اطمینان بیشتری از سالم بودن وسایل و تجهیزات پزشکی حاصل می شود.
- با نظافت مناسب با حداقل زمان لازم جهت ضد عفونی و استریلیزاسیون بیشترین کارآیی بدست می آید.
- در صورت عدم نظافت مناسب و وارد شدن تعداد زیادی میکروارگانیزم ها در مواد ضد عفونی مقدار زیادی از ترکیبات شیمیایی سمی مانند توکسین باکتری ها وارد این مواد شده و در صورت وارد شدن به جریان خون باعث تب می شوند.

نکات لازم هنگام پاکسازی

- ابزار و وسایل باید بلافاصله پس از مصرف و قبل از قرار دادن در ماده گند زدا بوسیله آب خالص یا پاک کننده هایی مانند صابون تمیز شود.
- ابزار هرگز نباید در محلول فیزیولوژی نمکی نگهداری شوند زیرا تماس طولانی با این مواد باعث خوردگی آنها می شود.
- به دلیل ضرورت نظافت کامل ابزار مفصل دار مانند قیچی و پنس باید قبل از نظافت کامل باز شوند و قبل از عمل استریل، ابزار قفل دار در دنده اول قفل شوند.
- بعد از نظافت ابزار و وسایل باید آنها را بوسیله پارچه لطیف خشک کرد.

گندزدایی

- گندزدایی فرآیندی است که به وسیله آن همه و یا تعداد زیادی از میکروارگانیزم های بیماری زا به استثنای اسپورهای باکتریایی یک جسم، از بین رفته و یا غیر فعال می شوند. در حقیقت در فرآیند گندزدایی هر چند از بار میکروبی سطوح کاسته می شود ولی فرآیند استریلیزاسیون انجام نمی شود.

نکات مورد توجه در گند زدائی

- برای رقیق سازی و مصرف گروه های مختلف مواد شیمیایی نکات و جوانب مهمی وجود دارد که رعایت آنها به منظور کنترل موثر میکروارگانیزم ها الزامی است.

- قبل از شروع عملیات گندزدایی به وسایل حفاظت فردی مناسب مانند لباس و کفش کار، دستکش، پیشبند، عینک، ماسک و ... مجهز گردید.
- قبل از گندزدایی، زدودن اجرام و کثافت از روی سطوح و وسایل (برای افزایش تاثیر محلول گندزدا بر روی میکروبا) ضروریست.
- نباید مواد گندزدا را با هم یا با مواد شوینده مخلوط نمود بدلیل اینکه اثرات گندزدایی آنها از بین می رود.
- از مواد گندزدا فقط در غلظت های توصیه شده استفاده گردد و برای تهیه محلول های گندزدا حتماً از پیمانان استفاده شود.
- از غوطه ورنمودن بیش از مدت توصیه شده وسایل در محلول های گندزدا جداً خودداری شود.
- مواد گندزدا را در مکان های مناسب و در دمای مناسب نگهداری نموده واز قراردادن آنها در کنار گرما جداً خودداری شود در غیر اینصورت اثرات محلول یا ماده گندزدا به سرعت از بین می رود.
- مواد یا محلولهای گندزدا را در بطریهای در بسته نگهداری نموده و بر روی بطریها حتماً مشخصات محلول یا ماده گندزدا قید شده باشد.
- از تهیه بیش از اندازه مورد نیاز روزانه محلولهای گندزدایی که برای روزهای بعد قابل استفاده نیستند جدا خودداری شود.
- بعد از انقضای مدت استفاده محلولهای ساخته شده حتماً آنها را دور ریخته محلول تازه تهیه گردد.
- ثبت تاریخ ساخت محلول گندزدا و غلظت آن برای محلول هایی که قابلیت مصرف بیش از یک روز را دارند روی بطری آنها الزامیست.

خصوصیات یک ماده ضد عفونی کننده و گندزدای ایده آل

- بر کلیه میکروارگانیسم های بیماریزا (باکتری، ویروس، قارچ، تک یاخته و...) موثر باشد.
- در مدت زمان کوتاهی اثر نماید.
- برای نسوج بدن انسان سمی و محرک نباشد.
- بر اثر خون، ترشحات زخم و مواد آلی دیگر از فعالیت آن کاسته نشود.
- قدرت نفوذ کافی داشته باشد.
- در مجاورت هوا، نور و یا حرارت فاسد نشود و تغییر ماهیت ندهد.
- به پارچه و وسایل پزشکی آسیب نرساند.
- فاقد بوی زننده بوده و پس از مصرف، ایجاد رنگ ننماید.
- محلول در آب بوده و به سادگی و به مقدار زیاد قابل تهیه باشد.
- ارزان و به سهولت قابل حمل باشد.

سطوح مختلف گندزدایی

- گندزدایی سطح بالا: همه میکروارگانیسم ها بجز برخی عوامل اسپورزا را (مخصوصاً در زمان یک آلودگی زیاد) از بین می برد.
- گندزدایی سطح متوسط: این سطح از گندزدایی، فرم رویشی میکوباکتریوم توبرکلوزیس، بسیاری گندزدایی سطح متوسط از ویروسها و اغلب قارچها را از بین می برد. اما بر روی اسپور باکتریها موثر نمی باشد.
- گندزدایی سطح پایین: اغلب باکتریها، برخی ویروسها و برخی قارچها را از بین می برد. اما قادر به از گندزدایی سطح پایین بین بردن اسپور باکتریها و میکوباکتریوم توبرکلوزیس نمی باشد
- دو روش اصلی گندزدایی شامل:
- گندزدایی گرمایی و شیمیایی می باشد
- مواد گندزدا براساس حیطة کارکرد به سه گروه دسته بندی می شود:

مواد گندزدای قوی:

این مواد برای از بین بردن کلیه میکروارگانیسمها استفاده می شود ولی تعداد زیادی از اسپورهای باکتریال را نمی کشد. مانند پراکسید هیدروژن، پراستیک اسید، گلو تار آلدئید، فرمالدئید یا روش جوشانیدن. برای آماده سازی مجدد تجهیزات با تماس نیمه-بحرانی همواره استریلیزاسیون به گندزدایی ترجیح داده می شود، اما برای تجهیزاتی که استریلیزاسیون را تحمل نمی کنند، از مواد گندزدای قوی استفاده می شود

جوشانیدن: یکی از روش های ارزان و قابل دسترس گندزدایی درجه بالا جوشانیدن است. در این روش تجهیزات مورد نظر برای گندزدایی به داخل ظرفی از آب در حال جوش فرو برده می شوند. برای این کار می توان از آب شیر استفاده کرد و اگر رسوبات تشکیل شد، یک ماده ضد رسوب به ظرف گندزدایی افزود. در این روش تجهیزات باید حداقل به مدت ۲۰ دقیقه بطور کامل با آب در حال جوش تماس یابند.

نکات مهم در استفاده از این روش عبارتند از:

تعویض آب حداقل با تناوب روزانه

تنظیم سطح آب در ظرف در طی روز

اطمینان از اینکه تمام بخشهای تجهیزات در تماس با آب است برای مثال (قیچی و انبر باز شود)

مواد گندزدای متوسط

این مواد گندزداد قادر به غیرفعالسازی فرم رویشی باکتریها، قارچها، ویروسهای آبدوست و چریدوست و میکوباکتریها هستند، اما در زمان تماس بین ۶ تا ۱۲ ساعت نمی توانند تعداد زیادی از اسپورهای باکتریایی را از بین ببرند. برخی از ویروسهای آبدوست ممکن است در برابر این فرآیند مقاوم باشند. برخی از این مواد عبارتند از: ترکیبات آمونوم چهارتایی، محصولات کلردار، الکل ایزوپروپیل ۷۰ درجه، ید و فورها

مواد گندزدای ضعیف

تجهیزات که فقط با پوست سالم در تماس هستند به آماده سازی مجدد با گندزدهای ضعیف نیاز دارند. عوامل گندزدای درجه پایین قادر به غیرفعالسازی میکوباکتری ها و اسپور باکتری ها نیستند و اغلب کارایی آنها در از بین بردن بسیاری از قارچ ها و ویروس ها پایین است. فعالیت میکرب کشی این مواد به غلظت فعال آنها بستگی دارد.

تعریف وسایل بحرانی

این وسایل در بافت نرم نفوذ می کنند یا با استخوان تماس دارند و این وسایل باید با روش استریلیزاسیون حرارتی استریل شوند مانند وسایل جراحی مانند سر سوزن، وسایل آیودی گذاری

تعریف وسایل نیمه بحرانی

وسایلی هستند که در تماس با غشا های موکوسی و پوست غیر سالم هستند وسایل درمانی مانند تنفسی، بیهوشی، اندوسکوپ

تعریف وسایل غیر بحرانی

این وسایل با پوست سالم بیمار تماس دارند، سر تیوپ دستگاه رادیوتراپی، کابینت ها در صورت آلوده شدن این وسایل باید توسط مواد ضد عفونی کننده متوسط استفاده نمود.

جدول شماره ۱- نحوه استریلیزاسیون لوازم چند بار مصرف

شیوه مناسب استریلیزاسیون	نوع وسیله	
استریلیزاسیون با درجه حرارت مرطوب (اتوکلاو B)	مقاوم به حرارت	بحرانی
استریلیزاسیون با پلاسما استریلیزاسیون سرد (غوطه وری در محلول شیمیایی)	حساس به حرارت	
استریلیزاسیون با درجه حرارت مرطوب (اتوکلاو)	مقاوم به حرارت	نیمه بحرانی
استریلیزاسیون با پلاسما استریلیزاسیون سرد (غوطه وری در محلول شیمیایی)	حساس به حرارت	
استفاده از گندزدایی متوسط	آلوده به خون	غیر بحرانی
استفاده از گند زدایی ضعیف	بدون آلودگی به خون	

جدول شماره ۲- عوامل گند زدایی قوی

ملاحظات	زمان تماس	کاربرد	نوع عمل	ماده یا روش گند زدایی
<p>-سمی است و باید به دقت شسته شود. -زمان مجاز نگهداری محدود است. -در محل استفاده تهویه باید مناسب باشد -با رعایت نکات ایمنی گندزدایی انجام شد -اگر تجهیزات در اتاقی با تهویه نامناسب انجام شود کادر درمانی در معرض بخارات غلیظ قرار می گیرد- حداکثر غلظت این ماده در محیط کار ppm 05 /0 توصیه شده است برای حفظ اثر بخشی باید از غلظت پیشنهادی سازنده استفاده کرد</p>	<p>بیش از ۲۰ دقیقه برای گندزدایی قویی بیش از ۱۰ ساعت براسترلیزاسیون) یا توجه به توصیه های سازنده</p>	<p>تجهیزات با تماس نیمه بحرانی</p>	<p>استریل کنند گند زدایی قوی</p>	<p>گلو تالدئید</p>
<p>-سمی است و باید به دقت شسته شود -زمان مجاز نگهداری محدود است -خطر بهداشت حرفه ای کمتر است</p>	<p>۱۲ دقیقه</p>	<p>تجهیزات با تماس نیمه بحرانی</p>	<p>گند زدایی قوی</p>	<p>اتو -فتاللدئید ۵۵/۰ صد</p>
<p>-برای فلزات خورنده است -سمی است و باید به دقت شسته شود -ابتدا باید سطوح تمیز کرد و بعد گند زدایی کرد -در صورت نگهداری در طرف مات تا یک هفته می توان از ان نگهداری کرد در غیر این صورت روزانه باید تهیه گردد</p>	<p>بیش از ۲۰ دقیقه</p>	<p>کاربرد محدود تجهیزات با تماس نیمه بحرانی</p>	<p>گند زدایی قوی</p>	<p>هیپوکلریت سدیم ppm (۱۰۰۰ با اب ژوال نسبت تریقیق یک به ۵۰</p>
<p>-آب باید روزانه تعویض شود -ظرف باید روزانه تمیز شود- سطح آب با اضافه کردن آب تنظیم گردد</p>	<p>بیش از ۲۰ دقیقه</p>	<p>تجهیزات با تماس نیمه بحرانی- با تحمل رطوبت و گرما</p>	<p>گند زدایی قوی</p>	<p>جوشاندن</p>

جدول شماره ۳- عوامل گند زدایی متوسط

ملاحظات	زمان تماس	کاربرد	نوع عمل	ماده یا روش گند زدایی
-ابتدا باید سطوح تمیز کرد و بعد گند زدایی کرد -در صورت نگهداری در طرف مات تا یک هفته می توان از ان نگهداری کرد در غیر این صورت روزانه باید تهیه گردد	۱۰ دقیقه	سطوح	گندزدایی ضعیف و متوسط	هیپوکلریت سدیم ppm (۵۰۰ آب ژوال نسبت ترقیق یک به ۱۰۰
	تا زمان خشک شدن	سطوح	گند زدایی متوسط	الکل ایزو پروپیل ۹۰ درصد ۶۰

جدول شماره ۴- عوامل گند زدایی ضعیف

ملاحظات	زمان تماس	کاربرد	نوع عمل	ماده یا روش گند زدایی
-هیپوکلریت سدیم خاصیت پاک کنندگی ندارد ابتدا سطوح باید تمیز ود و بعد گند زدایی شود. -ترکیبات فنلی پوست را بی رنگ می کند و برای ترکیباتیکه برای کودکان استفاده می شود نباید بکار برده شود.	۱۰ دقیقه	پاکسازی و گندزدایی روزانه سطوح	گند زدایی ضعیف	-ترکیبات آمونیم چهار تایی -ترکیبات ساخته شده بر پایه پراکسید هیدژن -هیپوکلریت سدیم (500 ppm آب ژوال نسبت ترقیق یک به ۱۰۰

مهمترین گندزدهای شیمیایی

کلر، کرئولین، الکل، ساولن، بتادین، هالامید و آهک گاز کلر. کلر گازی است زرد مایل به سبز که دارای خاصیت میکروب کشی قوی است، تنفس این گاز برای انسان وسایر پستانداران بسیار خطرناک است از این گاز برای گندزدایی آب آشامیدنی در تصفیه خانه ها استفاده می شود. برخی از مواد کلر دار که برای نظافت و بهداشت استفاده می شوند مانند پرکلرین، کلروردشو و آب ژاول هنگامی که با اسیدها حتی اسید ضعیف مانند سرکه و یا برخی مواد دیگر مخلوط می شوند مقدار زیادی گاز کلر از خود متصاعد می کنند که تنفس آن خطرناک بوده و می تواند باعث مسمومیت و آسیب های آنی و حاد و مزمن و طولانی مدت شود.

گندزدایی با پرکلرین

برای گندزدایی آب آشامیدنی استفاده می شود که در بحث آب شرح داده شده است. برای گندزدایی ظروف مختلف، حمام، توالت، غسل خانه، کشتارگاه وبخصوص توالت منازل که در آنها بیمار مبتلا به بیماریهای واگیردار است از پرکلرین استفاده می شود.

گندزدایی ظروف

ابتدا بایستی ظرفها را بوسیله پاک کننده ای مانند مایع ظرفشویی و پودر رخشویی... از چربی ومواد مختلف پاک نمود و آب کشی کرد، سپس دریک ظرف ۱۰ لیتری یک قاشق چایخوری پرکلرین را مخلوط نمود و ظروف را به مدت ۵ دقیقه دراین محلول قرار داد وبعد با آب سالم شستشو داد.

آب ژاول

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 می کنند و با نامهای مختلف تحت عنوان سفید کننده به بازار عرضه می کنند و برای ضد عفونی لگن و وان حمام ، لباس ها ، دیوارهای حمام ، توالت و آشپزخانه مناسب است و نیز در ضد عفونی آزمایشگاه هایی 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. آب ژاول را باید در ظروف مات و سربسته نگهداری کرد و از بکار بردن آن به همراه جوهر نمک باید جدا خودداری کرد.

غلظت این محلول

- در غلظت ۲۵۰ سی سی در یک لیتر آب برای گندزدایی ترشحات خونی
- در غلظت ۵۰ سی سی در یک لیتر آب برای گندزدایی ظروف و لوله های آزمایشگاه
- در غلظت ۲۵ سی سی در یک لیتر آب برای گندزدایی سطوح کف، دیوار، حمام ها، توالت ها، روشویی ها

- در غلظت ۱۰ سی سی در یک لیتر آب برای گندزدایی البسه ها
- در غلظت ۲,۵ سی سی در یک لیتر آب برای گندزدایی ظروف آشپزخانه
- قابل استفاده است و می تواند اثر خود را در مدت ۱۵ تا ۳۰ دقیقه اعمال کند. محلول رقیق شده بمدت حداکثر یک روز (۲۴ ساعت) اثر خود را حفظ می کند

کاربردهای آب ژاول

ضد عفونی کننده

محلول هیپوکلریت (آب ژاول) تمام میکروبها اعم از قارچ، ویروس و باکتری را نابود می کند. از این بعنوان یک ضد عفونی کننده و ماده دفع بو در لبنیات ها، مخازن آب، دفع فاضلابها و برای اهداف خانگی از قبیل ضد عفونی کردن لگنها و وان حمام، لباسها، آشپزخانه مناسب است و نیز از آن، در ضد عفونی کردن آزمایشگاه هایی که در معرض ویروس هیپاتیت هستند (مثل همودیالیز) و اماکن تهیه و توزیع مواد غذایی استفاده می شود. همچنین از محلول رقیق تر آن در شستشوی زخمهای آلوده که باز تازه نباشند، استفاده می شود. در طول جنگ جهانی اول، در معالجه زخمها بعنوان محلول ضد عفونی کننده و التیامبخش مورد استفاده قرار گرفته بود. استفاده از آب ژاول در لباسشویی و برای ضد عفونی کردن لباسها توصیه می شود. حتی خود لباسشویی را هم می تواند با آب ژاول و آب داغ ضد عفونی کنید. بدین ترتیب که مقداری آب ژاول را درون لباسشویی ریخته و بگذارید تا با آب داغ (بدون لباس) ده دقیقه کار کند.

سفید کننده و لکهبر

همانطور که قبلا ذکر شد، ماده اولیه اکثر سفید کنندهها که در قدیم به آب ژاول معروف بوده اند، هیپوکلریت سدیم است. آب ژاول برای پاک کردن لکههای کپک، خون، قهوه، تنباکو، آب میوه و بسیاری دیگر از لکهها مناسب است. برای از بین بردن این لکهها، یک قاشق آب ژاول را در یک لیوان آب بریزید و به کمک قطره چکان روی لکه بریزید. آب ژاول بعنوان سفید کننده برای پنبه، کتان، ابریشم مصنوعی، خمیر کاغذ و مرکبات مفید است. در حقیقت بیشترین کلر خریداری شده جهت سفید کردن محصولات سلولزی قبل از استفاده به هیپوکلریت تغییر داده می شود

گندزدایی ست های پانسمان

ابتدا به وسیله آب سرد کلیه وسایلی را که به خون آلوده شده اند شسته و سپس با ماده دترجنت (پودر لباسشویی) کلیه آلودگی ها را از روی وسایل پاک کرده، وسایل را در محلول دکونکس ۵۳ پلاس ۱ درصد یا محلول جانشین معرفی شده به مدت ۱۵ دقیقه غوطه ور کرده و بعد از انجام مرحله آبکشی و خشک کردن جهت استریل آماده می شوند.



دستورالعمل استفاده از دکونکس ۵۳ پلاس

موارد مصرف : برای ضد عفونی ابزار و وسایل جراحی ، قطعات پلاستیکی و لاستیکی ، ساکشن و کلیه وسایلی که آلوده به انواع عفونت های تنفسی، گوارشی، پوستی از جمله پسودوموناس، HIV HBV.....باشند، استفاده می شود.

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، 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 کاملاً 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 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. (تاریخ و غلظت محلول را بر روی آن قید نمائید)

الکل

این محلول علاوه بر اینکه جهت ضد عفونی پوست استفاده می شود، برای گندزدایی سطوح و وسایل و ابزارآلات پزشکی از قبیل انواع ترمومترها، گوشی ها، لاستیک روی درب ویال های دارو و سایر ابزارآلات پزشکی در مواقع اورژانسی و فوری، نیز کاربرد دارد.

این محلول در غلظت ۷۰٪ (۷۳۰ سی سی الکل ۹۶٪ در ۲۷۰ سس آب مقطر) قابل استفاده است و می تواند در چند ثانیه اثر خود را اعمال کند.

توجه : درب بطری حاوی این محلول بلافاصله پس از استفاده، حتما بسته شود

ساو لن

ترکیبی از ۳/۰٪ کلر هگزیدین گلوکونات و ۳٪ ستریماید است که ترکیب دوم بیشتر اثر پاک کنندگی دارد. مجموع دو دارو سبب گردیده که علاوه بر نفوذ سریع در پوست، میدان اثر وسیع نیز داشته باشد، بدون آنکه موجب تحریک پوست گردد. از این محلول جهت ضد عفونی زخم ها و شستن دست و بدن (محلول ۱٪)، ضد عفونی پوست قبل از اعمال جراحی (محلول ۱٪ ساو لن در الکل)، ضد عفونی سریع لوازم جراحی، لوله های پلی اتیلن، سوندها و ظروف پلاستیکی (ساو لن یک در ۲۰ الکل) استفاده می شود.

در مواردی که سابقه حساسیت به این دارو وجود دارد باید از مصرف آن خوداری کرد. محلول ساو لن نایستی در تماس با چشم، مغز، مننژ و گوش میانی قرار گیرد، چون گزارش هایی در مورد کر شدن بدلیل دخول دارو در گوش میانی وجود دارد. در صورت بروز نشانه های درماتیت یا حساس شدن به نور باید مصرف آن قطع شود. کاربرد آن در دوران بارداری و مادران شیرده، بلامانع است.

- از این محلول برای شستشو و گندزدایی اولیه ابزار و وسایل پزشکی و آزمایشگاهی، استفاده می گردد.
- از این محلول نباید برای گندزدایی ثانویه (نهائی) ابزار و وسایل پزشکی، استفاده گردد.
- این محلول در غلظت ۳٪ (۳۰٪ سی سی در لیتر) قابل استفاده است.
- وسایل باید به مدت ۱۵ الی ۳۰ دقیقه در ساو لن رقیق شده بماند.

ترکیبات فنولی

۴- کلرو- ۵، ۳- دی متیل فنول یا کلرو گزینول (دتول)

- کلرو گزینول ماده ای بلوری سفیدرنگ می باشد که در درجه حرارت ۱۵۵ درجه سلیسیوس ذوب می شود.
- به نسبت ۰/۰۳٪ در آب محلول و فوراً، در اتانول، اتر، و محلولهای قلیایی حل می شود.
- یک باکتری ساید قوی است مزیت آن بر مشتقات قدیمی فنول آن است که در غلظت های مناسب بر بافت های بدن اثر تحریکی ندارد و با آنکه فعالیت خود را در محیطهای حاوی سرم و خون تا حدودی از دست میدهد، معذالک خاصیت باکتری ساید قابل ملاحظه ای در شرایط مزبور نشان می دهد.

-اثر آن بر میکروب های گرم منفی و استافیلوکوک کمتر از استرپتوکوک ها است. دتول به صورت مایع (۴/۸٪) ونیز به صورت کرم (۳۳٪ پارا کلرو گزینول) تهیه می شود. ترکیب دیگر این ماده یعنی دی کلرو گزینول طیف اثر وسیع تری داشته و بر استافیلوکوک ها نیز به خوبی اثر می کند. جهت اکثر مصارف نظیر ضد عفونی زخم ها و بریدگی ها یا در مامایی ۱۵ میلی لیتر از محلول تجارتهی دتول را در نیم لیتر حل کرده و به صورت موضعی مصرف می کنند. در موارد اورژانس می توان محلول دتول را به صورت رقیق نشده به کار برد، هر چند که در افراد حساس سبب تحریک پوست می گردد.

-برای شستشوی کف اتاق ها، دستشویی یا توالت می توان ۳۰ میلی لیتر از محلول را در ۴ لیتر آب حل و یا بدون رقیق کردن مصرف کرد.

-حلالیت آن در ۲۵ درجه سلسیوس ۹/۷ می باشد. این ماده مخصوصاً بعنوان یک ماده آنتی سپتیک موضعی با محلول مناسب صابون حل شده و اغلب همراه با تریپنول (یکی از سه ایزومر معطر الکل) یا روغن کاج استفاده می شود.

-ضریب فنول برای ترکیب خالص عبارتند از: سالمونلا تیفی، استافیلو کوک طلایی، استرپتو کوکوس پیوژنس، تریکو فایتون روزاسئوم و سودوموناس آئروژینوزا. این ترکیب اسپورکش نبوده و فعالیت کمی بر علیه باسیل توبرکول دارد(بعبارت دیگر باکتری کش با طیف ظریف می باشد).

میکروتن

-از این محلول برای گندزدایی ابزار و وسایل دندانپزشکی که قابل غوطه وری در محلولهای گندزدا می باشند، استفاده می گردد.

-این محلول در غلظت ۳٪ (۳۰ سی سی در لیتر) قابل استفاده است و می تواند در ۶۰ دقیقه اثر خود را اعمال کند.

-محلول رقیق شده در صورت استفاده بمدت حداکثر یک هفته و در صورت عدم مصرف بمدت یکماه اثر خود را حفظ می کند. لذا پس از تهیه محلول رقیق شده، غلظت و تاریخ آماده سازی محلول را توسط برچسب روی ظرف مربوطه قید نمایید.

-قبل از گندزدایی، زدودن اجرام وکثافات از روی سطوح وسایل (برای افزایش تأثیر محلول گندزدا بر روی میکروبها) ضروریست. (شستشو).

-دقت کنید که وسایل کاملاً در محلول غوطه ور شوند.

-پس از گذشت مدت زمان لازم ابزار و وسایل را از محلول خارج کرده و با آب شستشو و آبکشی کردند.

ضد عفونی و گند زدایی به تکنیک بخشهای مختلف

میز کار، جلد دفاتر

- گردگیری و نظافت با دستمال تمیز و مرطوب
 - گندزدایی با دستمال آغشته به محلول ضد عفونی کننده با پایه الکلی به صورت روزانه
- ترالی دارو و اورژانس، پایه سرم

- گردگیری و نظافت با دستمال تمیز و مرطوب
- گندزدایی با دستمال آغشته به محلول ضد عفونی کننده

کلیه تلفن ها، دستگیره درب ها و تجهیزات کامپیوتر

- نظافت با دستمال تمیز و مرطوب
- اسپری محلول ضد عفونی کننده روی آن
- خشک کردن با پارچه تمیز پس از گذشت زمان ۱۵ دقیقه

تخت های بستری

- جدا کردن ملحفه ها و قرار دادن در بین مربوطه
- نظافت کامل از بالا به پائین با دستمال تمیز و مرطوب
- گند زدایی با دستمال آغشته به محلول ۲۰ تا ۲۵ سی سی آب ژاول/وایتکس در یک لیتر آب و یا یک محلول ضد عفونی کننده با پایه الکلی
- قرار دادن ملحفه تمیز در تخت

لاگر، میز غذا و سطوح آبدارخانه

- نظافت و دستمال کشی کامل با دستمال تمیز و مرطوب
- گند زدایی با دستمال آغشته به محلول ضد عفونی کننده

یونیت داندان پزشکی

• مطالعات نشان داده اند که میکرو ارگانیسم ها شامل باکتری ها، قارچ ها و پروتوزوا می توانند داخل لوله های آبیونیت دندانپزشکی کلونیزه شوند. این میکرو ارگانیسم ها به وسیله یک لایه چسبناک پلی ساکاریدی روی سطح داخلی لوله های آب کلونیزه و تکثیر شده و بیوفیلم تشکیل می دهند که بیوفیلم تعداد میکرو ارگانیسم های شناور در آب مورد استفاده در دندانپزشکی را افزایش می دهد. حضور تعداد زیاد میکرو ارگانیسم ها بیماری زا در لوله های آب یونیت دندانپزشکی نگران کننده است. روش هایی برای بهبود کیفیت آب یونیت دندانپزشکی طراحی شده اند. روش های موثر عبارتند است. -استفاده از سیستم مخزنی آب همراه با مواد شیمیایی بهبود دهنده

-استفاده از میکروفیلترهای میکروبی بر سر راه لوله های آب یونیت برای جذب میکروارگانیسم ها، بلافاصله قبل از ورود آب به هندپیس آب و هوا

-ترکیب روش های فوق

-تجهیز یونیت به دریچه یک طرفه که از ورود میکروارگانیسم های محیط دهان به درون سیستم جلوگیری می کند.

-مایعات بدن بیمار، شامل ترشحات دهان در حین درمان می تواند وارد سیستم آب دندانپزشکی شوند.
در مورد وسایل دندانپزشکی که به سیستم آب دندانپزشکی وصل است و وارد دهان بیمار می شوند (مانند هندپیس ها، قلم های جرم گیری اولتراسونیک یا پوارهای آب و هوا (لذا باید بعد از هر بیمار به مدت حداقل ۱۲ تا ۳۲ ثانیه آب و هوا را با فشار از آنها تخلیه کرد. این کار باعث می شود مایعات بدن که ممکن است به طور فیزیکی وارد توربین و لوله های آب و هوا شده خارج شود. بیشتر یونیت های جدید طوری طراحی شده اند که از برگشت مایعات دهانی به داخل توربین جلوگیری می شود. محصولات تصفیه کننده و بازیابی آب، به پروتکل های نگهداری سخت گیرانه نیاز دارند. عدم رعایت پروتکل ها باعث آلودگی میکروبی در سیستم های تصفیه کننده آب می شود.

پوششهای محافظ وسایل و لوازم

• به طور کلی کلینیکی در معرض تماس با بزاق یا خون بیمار قرار گرفته و آلوده می شوند. در صورتی که بتوان این سطوح را به راحتی گندزدایی و یا استریل نمود، می توان پس از هر بیمار آنها را کاملا تمیز کرده و سپس گند زدایی و یا استریل نمود. لیکن در بیشتر موارد سطوح کلینیکی به راحتی قابلیت استریل کردن و یا حتی گند زدایی ندارند که در این موارد، بایستی این سطوح با پلاستیک شفاف پوشانده شوند و بین هر بیمار تعویض گردند ابزار و وسایلی که استفاده از پوشش های محافظ برای آنها ضرورت دارد می توان به موارد زیر اشاره نمود.

-پوار آب و هوا

-زیر سری صندلی دندان پزشکی

-تجهیزات دندان پزشکی

-تجهیزات رادیو گرافی

-دسته ها و کلید چراغ یونیت

-کلید های آمالگاتور ها

-جک های تنظیم تابوره

-دکمه نگاتوسکوپ

از مواد گند زدا متوسط در پایان روز کاری برای ضد عفونی یونیت دندانپزشکی و سطوح بالینی استفاده می شود.

ویلچر و برانکارد

- شستشو با آب داغ و پاک کننده
- گندزدایی با دستمال آغشته به محلول ۲۰-۲۵ سی سی آب ژاول/وایتکس در لیتر آب پس از هر بار آلوده شدن به خون و ترشحات و به صورت هفتگی و یا یک محلول ضد عفونی کننده با پایه الکلی

گوشی پزشکی

- نظافت با دستمال تمیز و گندزدایی با دستمال آغشته به محلول ضد عفونی کننده پس از هر بار استفاده
- آمبویگ، ماسک و لیوان اکسیژن
- پس از استفاده، با آب داغ و پاک کننده شسته و با محلول ضد عفونی گندزدایی، آبکشی، خشک و در جای تمیز نگهداری شود.

ابزار ست پانسمان

- شستشو با آب و زدودن آلودگی با برس کشی کامل ابزار
- غوطه ور سازی در محلول ضد عفونی کننده مناسب به مدت ۱۵ دقیقه
- آبکشی
- خشک نمودن
- پیک کردن ابزار
- استریل نمودن در دستگاه و نگهداری در محل خشک و تمیز

یخچال

- نظافت کامل با دستمال تمیز و گندزدایی با دستمال آغشته به محلول ضد عفونی کننده مناسب در پایان هر شیفت
- شستشو با آب و دترجنت
- آبکشی و گند زدایی با دستمال تمیز آغشته به محلول ضد عفونی کننده مناسب به صورت هفتگی

سطل ها و بین های بزرگ زباله

- شستشو با آب داغ و پاک کننده
- گندزدایی با دستمال آغشته به محلول ۲۰-۲۵ سی سی آب ژاول/وایتکس در لیتر آب پس از هر بار آلوده شدن به خون و ترشحات

سرویس های بهداشتی

- روزانه ۳ بار به طور کامل با آب و پاک کننده
- هفتگی، شستشو با آب و پاک کننده و گندزدایی با محلول ۲۰ تا ۲۵ سی سی آب ژاول
- در صورت آلوده شدن توسط بیماران با عفونت گوارشی، شسته شده و سپس با کرئولین گندزدایی گردد.

کمد دارویی

- گردگیری و نظافت با دستمال تمیز و مرطوب
- گند زدایی با دستمال تمیز آغشته به محلول ضد عفونی کننده مناسب

سونیگیت

- نظافت کامل با دستمال تمیز مرطوب و زدودن کلیه آلودگی های قابل رویت
- ضد عفونی با دستمال (پنبه) تمیز آغشته به محلول ضدعفونی پس از هر بار استفاده

ترازو

- نظافت کامل با دستمال تمیز
- گندزدایی بوسیله اسپری نمودن محلول ضدعفونی مناسب روی تمام سطوح
- خشک کردن با پارچه تمیز پس از گذشت زمان یک دقیقه

دیوارها و سقف ها

- پاک کردن دیوارها و سقف ها باید در حد کافی صورت گیرد تا لکه یا خاک بر روی آنها مشاهده نشود. گندزدایی این قسمت ها مورد نیاز نمی باشد مگر در صورت آلودگی شناخته شده (خون ، ادرار یا ماده آلوده)

ترموتر

- ترمومتر می بایست شخصی باشد و پس از هر بار استفاده با الکل ۷۰ درجه تمیز و با آب شستشو داده شده و به صورت خشک نگهداری شود

- **تذکره:** در صورتی که ترمومتر شخصی نباشد بعد از استفاده بیمار، با دترجنت شسته شده و بعد برای ۱۰ دقیقه در داخل الکل ۷۰ درجه غوطه ور شود. سپس آن را پاک کرده و خشک نمایید.
- نگهداری دائم: ترمومتر در مواد ضدعفونی کننده باعث افزایش احتمال رشد باسیل های گرم منفی خواهد شد

فصل سوم

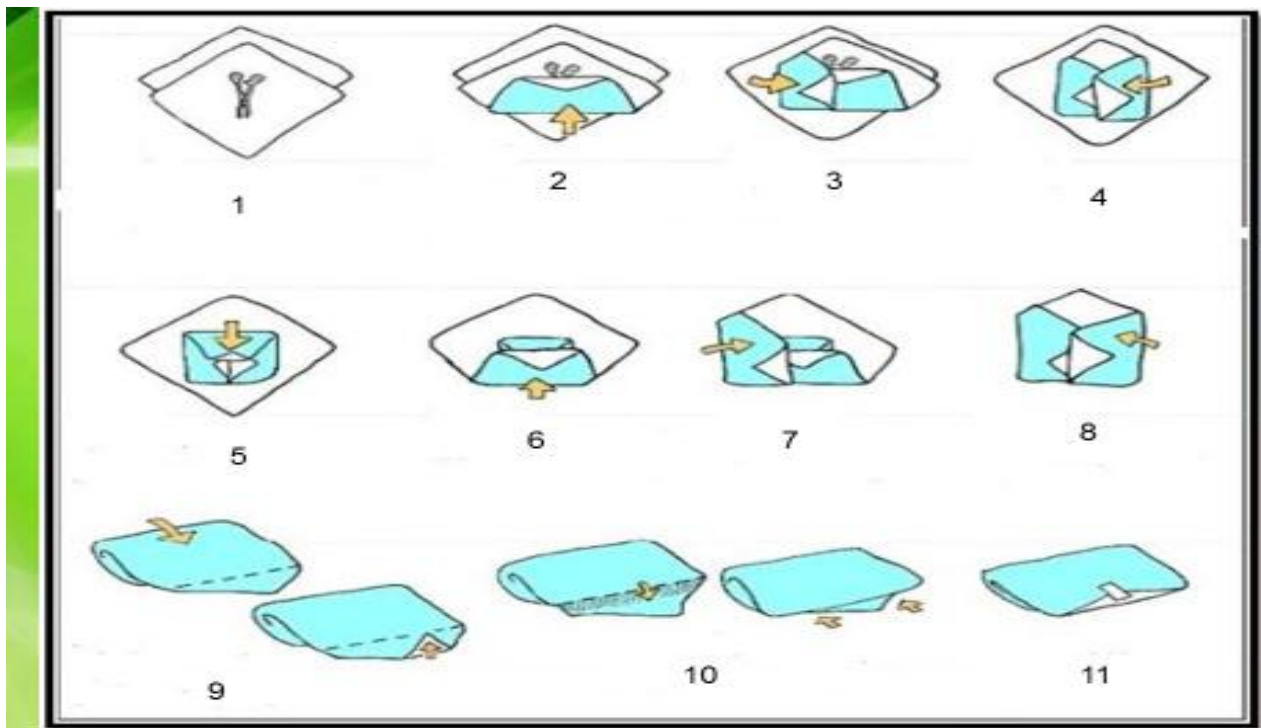
بسته بندی و استریلیزاسیون

بسته بندی وسایل

• در هنگام بسته بندی وسایل دقت شود که جلد آن بدون سوراخ ، تمیز و اندازه آن متناسب با وسیله ای باشد که قرار است درون آن پک شود.

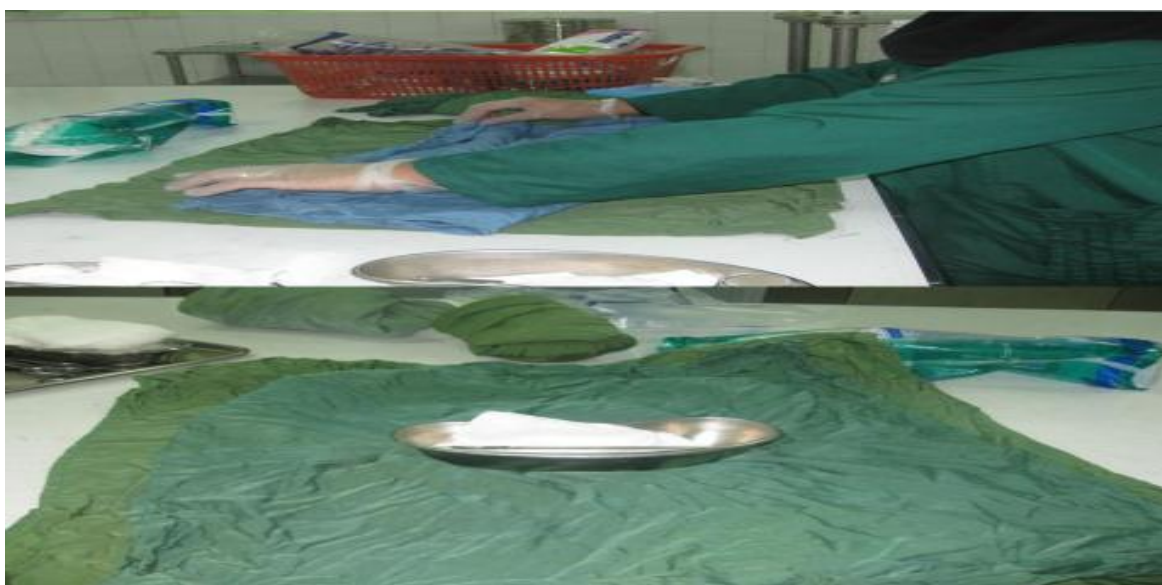
مراحل بسته بندی

۱. گوشه مربوط به طرف خودتان را محکم روی وسیله ای که در وسط آن قرار دارد بکشید و دوباره انتهای گوشه را به طرف خود برگردانید.
۲. گوشه طرف راست جلد را محکم به طرف وسط پک بکشید و دوباره انتهای گوشه را برگردانید.
۳. گوشه طرف چپ را محکم بکشید و بر روی گوشه راست قرار دهید و سپس انتهای گوشه آن را برگردانید.
۴. گوشه مقابل خود را پس از تا کردن دو طرف آن ، محکم روی پک بکشید و انتهای گوشه را پس از برگرداندن در زیر دو گوشه چپ و راست که روی هم قرار دارند بگذارید.
۵. نوار تست اتوکلاو را با ذکر تاریخ و اسم وسیله حتما بر روی پک بچسبانید.

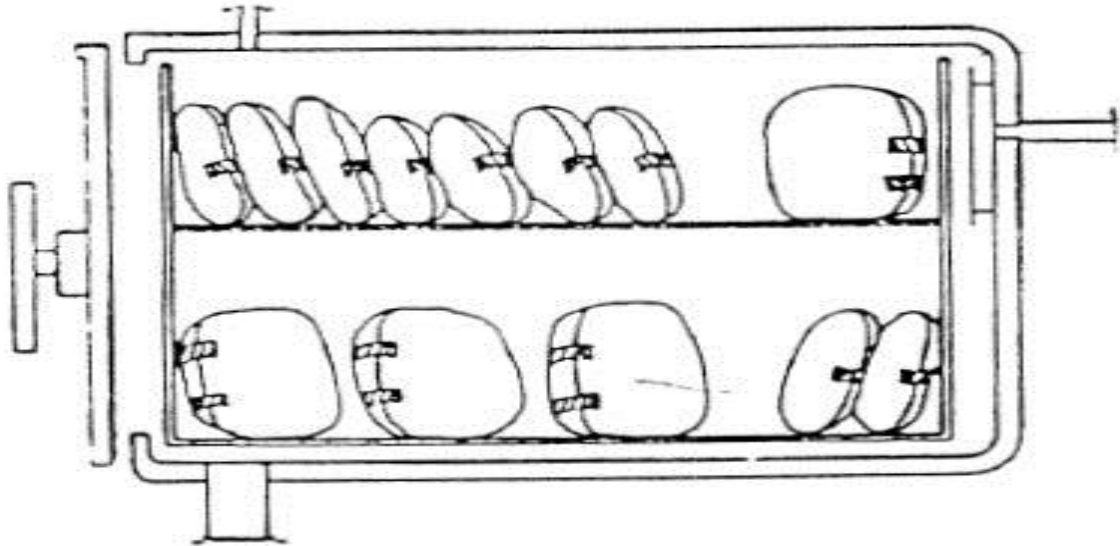


هنگام پیچیدن و قراردادن وسایل نکات زیر رعایت گردد

- شان و پارچه های مورد مصرف قبل از استریل شدن برای حذف آلودگی و افزایش طول عمر پارچه، باید شسته و خشک شوند.
- از به کار بردن بیش از دو لایه بسته بندی اجتناب شود.
- اندازه پک ها ۵۰*۳۰*۳۰ سانتی متر یا ۶ کیلوگرم بیشتر نشود تا بخار کاملاً در آن نفوذ کند.
- از پیچیدن بسیار محکم و یا کاملاً شل وسایل اجتناب کنید.
- از ازدحام زیاد پگ ها خودداری شود.
- ضروری است وسایل فلزی با دسته بلند، بطری ها یا ظروفی که هوا به داخل آن نفوذ نمی کنند، با در باز و از پهلو در دستگاه قرارداده شود (قائم قرارداده نشود).
- در دستگاه اتو کلاو همه وسایل متصل به هم باید از هم جدا شده و در یک وضعیت آزاد قرار گیرند. لبه های تیز وسایل را می توان با گاز پیچید تا از کند شدن نقاط تیز جلوگیری شود.
- دقت شود که جنس پارچه از برزنت نباشد زیرا بخار در آن نفوذ نمی کند. در صورت عدم نفوذ بخار به ست های پیچیده شده استریلیزاسیون بی ارزش است.
- پگ های آی یودی و وسایل مورد استفاده مامایی نباید در داخل کیسه های نایلونی قرار گیرد .
- تذکر : اطراف پارچه های بستن وسایل، باید دوخته شده و سالم باشد.



طرز قرار گیری ست ها در اتوکلاو برای استریل کردن



بر چسب زدن و آماده سازی

- جهت تعیین مشخصات بسته های استریل از نوار چسب مخصوص استفاده می شود که نسبت به بخار آب حساس بوده و تغییر رنگ می دهد.
- بر چسب بر روی قسمت خارجی بسته چسبانده می شود.
- مشخصات وسیله مورد نظر، تاریخ استریل، شیفت، بخش و نام پک کننده بر روی آن درج شود.



دستور العمل مربوط به بسته بندی و پک نمودن و قرار گیری پک ها در اتوکلاو

- تست های اتوکلاو طبق دستور العمل (داخل هر ست یک عدد) داخل بسته ها گذاشته شود.
- بسته ها نباید بیشتر از ۶ کیلو گرم باشد و همچنین اندازه (عرض پکها) حداکثر ۴۵ سانتی متر باید باشد.
- پک ها و بسته های عمل باید به صورت عمودی (ایستاده) در اتوکلاو قرار داده شود. و به حالت خوابیده نبایستی باشد.
- پک ها باید محکم بسته شود و در حالتی گذاشته شود که بین آنها فضا جهت عبور بخار باشد و اتوکلاو خیلی نباید پر شود.
- تمام پارچه هایی که برای پیچیدن پگ ها بکار می رود دولایه و بدون سوراخ و پارگی باشد اطراف آنها باید دوخته شده و سالم باشد.
- پگ ها قبل از استریل کردن باید تاریخ داشته باشد.
- پس از در آوردن پک ها از اتوکلاو باید کاملاً خشک باشد و با دست مرطوب پک ها جابه جا نشود.
- در صورتی که تست های اتوکلاو پس از استریلیزاسیون تغییر رنگ نداده باشند بایستی از استفاده بسته عمل خودداری نموده

نکته : در انتهای فرایند

- توجه و دقت کافی برای انجام عمل ضد عفونی، گندزدایی و سترون سازی ضروریست و در صورت شک در مراحل اجراء باید مجدداً اقدامات الزم تکرار گردد.
- بی توجهی به مسائل جزئی نیز می تواند موجب عدم اثربخشی فرایند و انتقال یا گسترش بیماری و عفونت گردد.
- تمام مراحل فرایند استریل باید توسط نیروهای درمانی صورت بگیرد و نظارت و کنترل در تمامی مراحل استریل نیز باید صورت بگیرد

نکات مهم در حفظ شرایط استریلیته وسایل استریل شده

- کلیه بسته های استریل بایستی دارای مشخصات لازم از قبیل نام پگ کننده، تاریخ استریل، نوع پگ یا ست و غیره باشند.
- کلیه بسته های استریل شده باید علاوه بر مجهز شدن به نوار استریل کلاس A (نوار OK) دارای اندیکاتور کلاس D بوده یا دارای کد مربوط به شماره PCD مصرفی مربوط به سیکل استریل خود باشند.
- به بسته های استریل شده کمتر دست زده شود (از دستکاری آنها خودداری شود).
- رفت و آمد به محل های نگهداری وسایل استریل بایستی محدود باشد.
- محل نگهداری وسایل استریل باید طوری باشد که از رطوبت، آلودگی و آسیب فیزیکی در امان باشد (در غیر اینصورت از حالت استریل خارج می شود).
- خیس شدن، باز شدن برچسب بسته ها و روی زمین افتادن وسایل استریل، باعث آلوده شدن و خارج شدن آنها از شرایط استریل می گردد.

- وسایل استریل هیچگاه نباید در مجاورت منابع آب، پنجره، درب، لوله های روکار و منافذ نگهداری شوند و از آلودگی وسایلی که در قفسه های فوقانی قرار گرفته اند بایستی اجتناب شود.
- کلیه بسته های استریل شده باید در داخل وسیله های چرخدار یا قفسه های ثابت قابل شستشو و گندزدایی نگهداری شوند.
- قفسه ها باید طوری طراحی شوند که حداقل ۳۰-۲۰ سانتیمتر از کف (ترجیحاً ۳۰ سانتیمتر) و ۵ سانتیمتر از دیوار و ۴۵ سانتیمتر از سقف یا وسایلی که از سقف آویزان هستند فاصله داشته باشند.
- جریان هوا در ناحیه نگهداری وسایل استریل بایستی دوبار در ساعت تهویه، درجه حرارت ۱۸-۲۵ سانتیگراد و رطوبت ۵۰-۳۵ درصد باشد.
- به تاریخ مصرف بسته های استریل شده با عنایت به موارد زیر توجه شود
- سایر بسته های استریل شده در صورت رعایت شرایط حداکثر تا ۱۰ روز اعتبار خواهند داشت.
- بسته ها یا وسایل استریل شده توسط فورها در صورت تماس با هوای آزاد و آلوده نشدن در اثر تماس حداکثر یک شیفت کاری (چند ساعت) اعتبار خواهند داشت.
- دفتر روزانه جهت ثبت انجام استریل و نام فرد مسئول وجود داشته باشد .
- و در انتهای فرایند: توجه و دقت کافی برای انجام عمل ضدعفونی، گندزدایی و سترون سازی ضروریست و در صورت شک در مراحل اجراء باید مجدداً اقدامات لازم تکرار گردد.
- بی توجهی به مسائل جزئی نیز می تواند موجب عدم اثربخشی فرایند و انتقال یا گسترش بیماری و عفونت گردد.
- تمام مراحل فرایند استریل باید توسط نیروهای درمانی صورت بگیرد و نظارت و کنترل در تمامی مراحل استریل نیز باید صورت بگیرد .

فصل چهارم

روش های استریل کردن به روش حرارت

استریزاسیون

استریلیزاسیون فرایندی است که در آن همه انواع میکروارگانیزم ها از جمله مقاوم ترین گونه ها (اسپور باکتریها از بین می روند. این روش می بایست برای تمامی وسایل و تجهیزاتی استفاده شود که در تماس مستقیم با خون و یا بافت های استریل می باشند. فرآیند استریلیزاسیون با استفاده از روشهای ذیل انجام می شود بخار با فشار بالا یا اتوکلاو (حرارت مرطوب) آون (حرارت خشک) استریل کننده های شیمیایی (محلولهای گلو تار آلدئید یا فرمالدئید، گاز اتیلن اکساید، پراکسید هیدروژن) پلاسما (یا عوامل فیزیکی) پرتو گاما، پرتوی الکترونی جهت دستیابی به اهداف استریلیزاسیون، این فرآیند به زمان، تماس، درجه حرارت و در رابطه با استریلیزاسیون با بخار، فشار بالا نیاز دارد استریلیزاسیون با استفاده از روش بخار با فشار بالا از قدیمی ترین و متداولترین روشهای استریلیزاسیون وسایل پزشکی می باشد این روش نسبت به سایر روشها ایمن تر، سریعتر و ارزانتر می باشد. مراحل استریلیزاسیون با بخار تمیز کردن و آلودگی زدایی تمیز کردن و رفع آلودگی از سطح اقلامی که قرار است تحت فرایند استریلیزاسیون قرار بگیرند باید بلافاصله پس از استفاده از آنها صورت پذیرد.

در صورت امکان، فردی مشخص باید مسئولیت پاکسازی و گندزدایی یا استریلیزاسیون را برعهده بگیرد. این فرد باید برای این مسئولیت تحت آموزش قرار گیرد و در دوره های بازآموزی شرکت کند. دستورالعمل سازنده برای پاکسازی و گندزدایی یا استریلیزاسیون تجهیزات باید در محل آماده سازی مجدد قرار گیرد و اگر وسیله ای دستورالعمل پاکسازی نداشت، باید برای آن دستورالعمل مکتوب تهیه گردد و با گذشت زمان مورد بازنگری قرار گیرد استریلیزاسیون قرار بگیرند باید بلافاصله پس از استفاده از آنها صورت پذیرد. کارکنان در زمان پاکسازی ابزار و وسایل باید از تجهیزات حفاظت فردی نظیر ماسک، دستکش، عینک ایمنی، گان و... استفاده نمایند. جهت اطمینان از تمیز شدن کامل باید تا حد امکان کلیه قسمتهای متصل به هم جدا شوند.

فرایند استریلیزاسیون طبق جدول شماره یک ارائه شده توسط سازمان بهداشت جهانی در اتوکلاو فرآیند استریلیزاسیون در سه حالت انجام پذیر می باشد و اینکه چرا سه حالت برای آن انتخاب شده فقط به این دلیل است که وسایل مختلف در یکی از حالتها فوق قابلیت تحمل شرایط را داشته و انتخاب شرایط بستگی به توصیه سازنده، نوع وسایل دارد. البته در این جدول، زمان فقط شامل مرحله سیکل استریل و آنهم از زمان رسیدن به دما و فشار مطلوب در قسمت مرکزی بسته بندی بوده و زمان کل بستگی به حجم مخزن، مقدار بار و شرایط دستگاه دارد.

درجه حرارت (سانتی گراد)	فشار (BAR)	زمان (دقیقه)
۱۲۱	۱/۰۵	۱۵
۱۲۶	۱/۴	۱۰
۱۳۴	۲/۰۵	۳

در حالت کلی اتوکلاو ها به سه کلاس N ، S و B طبقه بندی می شوند. این طبقه بندی به منظور صحت عملکرد استریلیزاسیون است و با توجه به نوع وسایل صورت می گیرد. در ادامه کاربرد هر کدام از این نوع اتوکلاو ها تشریح شده

است. لازم به ذکر است که این طبقه بندی مربوط به اتوکلاوهای رومیتری می باشد. برای اتوکلاو ها بزرگ طبقه بندی براساس وجود یا عدم وجود پمپ وکیوم به صورت دو نوع پری وکیوم و گراویتی می باشد.

کاربرد اتوکلاو نوع N

بر اساس استاندارد، این نوع اتوکلاو به منظور استریل کردن اقلام بدون پوشش طراحی شده است و تضمینی برای استریل وسایل پوششدار اعم (از پارچه و یا کاغذهای مدیکال) و نیز وسایل حفره دار وجود ندارد. (البته در طراحی بعضی از کارخانجات سازنده در این نوع اتوکلاو و سیستم خشک کن و نیز امکان استریل وسایل بسته بندی شده در کاغذهای مدیکال وجود دارد)

کاربرد اتوکلاو نوع S

وسایلی که در این اتوکلاومی توان استریل نمود توسط کارخانه سازنده مشخص می شود. این اتوکلاو می تواند اقلام بدون پوشش جامد یا پوشش دار جامد مواد نساجی مثل پارچه گاز تک لایه و وسایل سوراخدار (بر اساس توصیه سازنده) را استریل نماید. یک اتوکلاو کلاس S می تواند با پمپ وکیوم دارای سیکل خشک کن می باشد. و یا بدون آن تجهیز شود و قطعا دارای سیکل خشک کن می باشد.

کاربرد اتوکلاو نوع B

این اتوکلاو می تواند انواع وسایل و تجهیزات بسته بندی شده و بسته بندی نشده جامد، مواد نساجی، وسایل و تجهیزات سوراخدار و ابزارهای لوله ای و شلنگی شکل که یک طرف آنها بسته یا دو طرف آنها باز است را استریل نماید. اتوکلاوهای کلاس B دارای پمپ وکیوم قدرتمندی هستند که می توانند تا حدود ۹/۰ (منفی ۰/۹ بار) خلا ایجاد کنند. دما و فشار در اتوکلاو مطابق استانداردهای بین المللی توسط کارخانه سازنده تنظیم می شوند.

پایش فرآیند استریلیزاسیون

جهت پایش فرآیند استریلیزاسیون بسته به شرایط و هدف استریلیزاسیون از روشهای ذیل استفاده می شود:

❖ نشانگرهای فرایندی (کلاس یک)

این نشانگرها که در واقع تأییدی بر انجام فرایند استریلیزاسیون هستند نه صحت آن و تنها بسته هایی را که تحت فرایند استریلیزاسیون قرار گرفته اند از بسته های دیگر جدا می کنند و نشان می دهند که یک بسته مورد نظر در داخل دستگاه استریل کننده قرار داده شده یا خیر. به عنوان مثال چسب هایی که روی بسته ها چسبانده میشوند و پس از استریلیزاسیون تغییر رنگ می دهند.

نشانه‌های مورد استفاده در آزمایش‌های تخصصی (کلاس دو)

این نشانه‌ها جهت اندازه‌گیری یک ویژگی در رابطه با دستگاه استریلیزاسیون طراحی شده‌اند. برای تعیین کیفیت و قابلیت نفوذ بخار به داخل بسته‌ها مثال تست (D&B) (Dick- Bowie) صرفاً در دستگاه‌های اتوکلاو مجهز به پمپ وکیوم می‌باشد، به صورتیکه یک ورق BD را میان ۳۶ حوله نخی با مشخصات استاندارد 285EN , HTM ۲۰۱۰ قرار داده به نحوی که ضخامت نهایی پس از فشرده شدن از ۲۵ سانتیمتر کمتر و از ۲۸ سانتیمتر بیشتر نباشد و وزن آن بین ۶/۳ تا ۷/۷ کیلوگرم باشد. پس از اتمام سیکل در صورت نفوذ موثر بخار باید تغییر رنگ مطابق با رنگ مرجع ارائه شده در دستورالعمل تست صورت پذیرد. این تست باید به صورت روزانه انجام پذیرد. لازم است پس از بسته بندی تحت شرایط بالا اندیکاتور کلاس یک به اندازه ۲/۵ سانتیمتر روی بسته چسبانده شود.

نشانه‌های تک پارامتری (کلاس سه)

این نشانه‌ها تنها به یک پارامتر حساس بوده و جهت پایش و کنترل یکی از پارامترهای استریلیزاسیون مورد استفاده قرار می‌گیرند.

نشانه‌های چند پارامتری (کلاس چهار)

این اندیکاتورها نسبت به دو یا چند پارامتر موثر در استریلیزاسیون حساسیت نشان می‌دهند که این پارامترها برای انواع استریلیزاسیون متفاوت می‌باشد.

نشانه‌های جامع (کلاس پنج)

این نشانه‌ها، نشانه‌های جمع‌کننده می‌باشند و به نحوی طراحی شده‌اند که نسبت به کلیه پارامترها حساس بوده و نابودی میکروارگانیسم‌ها مشاهده می‌شود نظیر مشابه نشانه‌های بیولوژیک.

نشانه‌های با حساسیت بالا (کلاس شش)

این نشانه‌ها برای اطمینان از اعمال صحیح کلیه پارامترهای موثر در استریلیزاسیون و سیکل‌های تنظیمی دستگاه به کار می‌روند و با حساسیت‌های بالاتری طراحی شده‌اند.

***نشانه‌گر مورد استفاده باید معتبر بوده و دارای تأییدیه از مراجع ذیصلاح در مورد انطباق با ISO ۱۱۱۳۸ و ISO ۱۱۱۴۰ باشد.

❖ کنترل کیفی بیولوژیک استفاده از ویال‌های باسیلوس استنارو ترموفیلوس

در داخل اتوکلاو ویال که داخل آن یک آمپول شیشه‌ای حاوی باسیل‌های فوق است قرار داده در دمای ۵۶ درجه به مدت ۲۴-۴۸ ساعت اگر ویال از رنگ آبی به رنگ زرد تغییر رنگ بدهد نشانه اتوکلاو نامناسب و رشد باسیل است اگر تغییر رنگ ندهد یعنی وسایل درست استریل شده‌اند استفاده از نشانه‌های بیولوژیک (Test Spore) می‌بایست

به صورت هفتگی و به تعداد متناسب با حجم اتوکلاو انجام پذیرد. چنانچه قرار است مواد کاشتنی (Implants) یا مواد و لوازم مورد استفاده در داخل عروق استریل گردند قبل از مصرف هر بار که در داخل دستگاه قرار می گیرند باید تست اسپور انجام شود.

**در تمامی بسته های بزرگ اتوکلاو همچنین بسته های مخصوص اعمال جراحی حساس، بهتر است از نشانگرهای شیمیایی کلاس شش استفاده شود تا بتوان تمام پارامترها را با دقت بالا پایش نمود.

نکته : در تمامی بسته های کوچک اتوکلاوهای بخار، بهتر است از نشانگرهای شیمیایی کلاس چهار حساس به پارامترهای مربوطه استفاده شود.

❖ تهیه کشت میکروبی از سطوح و تجهیزات استریل شده توسط کارشناس آزمایشگاه

استریل کردن بوسیله گرمای خشک فور

از فور برای استریل کردن پودرها روغنها- سوزنها- تیغه ها و قیچی ها استفاده می شود. لوازم پارچه ای را نمی توان در فور استریل کرد برای استریل کردن وسایل با فور درجه حرارت ۱۷۰- ۱۶۰ درجه سانتیگراد (۳۵۰ درجه فارنهایت) به مدت ۲-۱ ساعت استفاده می کنند. لوازمی که در فور استریل می شود باید در ظرف مناسب از فولاد زنگ نزن باشند. جهت این کار ازبیکس استفاده شود

در پایان کار با فور، تا درجه حرارت به زیر ۵۰ درجه سانتیگراد نرسیده نباید درب دستگاه را باز کنیم، زیرا به علت اختلاف دما، آلودگی هوای بیرون به وسایل داخل دستگاه سرایت می کند. دستگاه را نباید خیلی پر کرد پر کردن بیش از حد فور بر جریان گرما تاثیر گذاشته و زمان لازم برای استریل شدن را افزایش می دهد.

زمان الزم جهت استریل کردن وسایل با فور

۱۲۰ دقیقه	۱۶۰ درجه
۹۰ دقیقه	۱۷۰ درجه
۶۰ دقیقه	۱۸۰ درجه
۱۰ درجه	۲۰۰ درجه

نحوه مراقبت از فور

- فور در یک مکان ثابت قرار داد شود.
- از قراردادن وسایل اضافی در روی فور خودداری کنید.
- قبل از قراردادن وسایل در داخل فور، آنها را کاملا خشک کنید.
- قرار دادن مناسب وسایل در داخل فور و حد اکثر تا دو سوم حجم فور

- مواد پلاستیکی یا پارچه ای را در داخل فور قرار ندهید.
- *هر هفته با استفاده از آزمون‌های بیولوژیک (باسیلوس سوبتیلیس که به حرارت خشک بسیار مقاوم است) عمل سترون سازیش را ارزیابی نمایم.
- نکته: عمر مفید یک دستگاه اتوکلاو ۱۰ تا ۱۵ سال است.

ایمنی در اتوکلاو

- ۱- از دستکش مقاوم به حرارت و محافظ چشم استفاده کنید.
- ۲- بعد از آنکه فشار اتاقک اتوکلاو به صفر و دمای آن به حدود C 60 رسید کنار درب اتوکلاو بایستید و آنرا باز کنید. منتظر بمانید تا ظروف کمی خنک شوند، سپس آنها را حمل کنید.
- ۳- هرگز در هنگام روشن بودن دستگاه اقدام به بارگذاری یا خارج نمودن وسایل و مواد نکنید.
- ۴- هرگز در هنگام روشن بودن دستگاه و اتصال آن به پریش اقدام به تمیز نمودن آن نکنید.
- ۵- هرگز پیچ‌های محکم کننده درب را در هنگام کار دستگاه شل و سفت نکنید.

مقایسه دستگاه های اتوکلاو و فور

- تاثیر حرارت مرطوب (دستگاه اتوکلاو) خیلی بیشتر از حرارت خشک (دستگاه فور) است.
- در مواردی که نمی توان از حرارت مرطوب استفاده کرد بایستی از حرارت خشک استفاده نمود. این روش ها تنها برای موادی که ممکن است در اثر استفاده از حرارت مرطوب خراب شده و یا نسبت به آن نفوذ پذیر هستند به کار برده شود مانند وسایل تیز
- وسایل پارچه ای و گاز و پنبه را نمی توان در فور قرار داد.
- در دستگاه فور تمامی میکرو ارگانیسم ها از بین نمی رود.
- دستگاه فور نسبت به دستگاه اتوکلاو نفوذ پذیری کمتری دارد.
- در مواردی که نیاز به محیط کاملا استریل با ضریب بالا باشد از دستگاه هایی با فشار بالای بخار آب به همراه دما یعنی همان اتوکلاو استفاده می کنیم

تجهیزات حفاظت فردی

- پرسنل مراکز بهداشتی و درمانی جهت حفاظت از سلامتی خود و ممانعت از انتقال عوامل عفونی بسته به محل خدمت و محل عبور و مرور باید از تجهیزات حفاظت فردی استفاده کنند. این تجهیزات شامل دستکش، گان و پیشبند، ماسک و محافظ چشم می شود.

دستکش

- استفاده از دستکش برای فعالیت های معمولی فاقد تماس یا با تماس محدود با پوست سالم افراد مراجعه کننده ضرورتی ندارد، اما در زمان تماس دست با خون، مایعات بدن، مخاط، پوست آسیب دیده، غشای مخاطی و جوش باید از دستکش یکبار مصرف استفاده شود و پس از استفاده در کیسه پسماند عفونی دفع گردد. دستکش های غیراستریل (لاتکس، وینیل یا نیتریل) در اندازه مناسب باید همواره در دسترس باشد. برای تماس با وسایل بحرانی باید از دستکش استریل استفاده نمود. اگر دستکش لاتکس حساسیت ایجاد می کند، باید از انواع دیگر دستکش استفاده نمود. بعد از در آوردن دستکش باید دست ها را با آب و صابون شستشو داد یا از محلول ضدعفونی کننده دست با پایه الکلی دست استفاده نمود.

گان و پیشبند

- در مواردی که احتمال پاشیدن و یا آلودگی روپوش با ترشحات، فضولات، خون و مایعات بدن وجود دارد، پرسنل باید از گان یا پیشبند پلاستیکی استفاده کنند.

ماسک و محافظ چشم

- در مواردی که پرسنل آزمایشگاه در معرض پاشیدن ترشحات، خون و مایعات بدن به صورت خود قرار دارند، باید از ماسک و محافظ چشم استفاده کنند. این تجهیزات همچنین مانع از انتقال بیماری های منتقله از قطرات خروجی از دهان و بینی نظیر آنفولانزا می شود. ماسک ها انواع مختلفی دارند. ماسک های جراحی پرکاربردترین ماسک ها در مراکز ارائه خدمات بهداشتی-درمانی هستند، این ماسک ها دهان و بینی فرد را پوشانیده و از ورود مایعات و مواد ذره ای جلوگیری می کنند، اما در مقابل بیماری های منتقله از هوا حفاظت کامل ایجاد نمی کنند.

- استفاده از ماسک جراحی علاوه بر حفاظت پرسنل از پاشیدن مایعات به داخل دهان و بینی، از آلودگی وسایل بحرانی با قطرات خروجی از دهان و بینی پرسنل نیز جلوگیری می کند. استفاده از ماسک جراحی در مواقع کار در فاصله ۱-۲ متری بیمار ضروری می باشد. در مواقع جابجایی بیمار استفاده از ماسک جراحی ضروری می باشد. عینک طبی یا آفتابی بطور کامل از چشمها محافظت نمی کند و برای حفاظت کامل چشم باید از عینک ایمنی استفاده شود

بهداشت فردی

- رعایت بهداشت فردی، آلودگی ها را تا حدودی بسیار بالایی کنترل و انتشار آنها را تا حدود زیادی محدود می نماید

بهداشت دست

- بهداشت دست شامل شستشوی دست با آب و صابون معمولی یا ضد میکروبی یا استفاده از ماده الکلی ضدعفونی کننده دست می شود. صابون های ضد میکروبی دارای یکی از عوامل ضدعفونی کننده کلروهگزیدین گلوکونات، یدوفور، تری کلوسان و اتانول یا ایزوپروپیل الکل ۶۰-۹۰ درصد هستند. مطالعات صورت گرفته بر روی عملکرد مواد الکلی ضدعفونی کننده دست نشان می دهد که عملکرد آنها در تأمین بهداشت دست حداقل برابر با آب و صابون معمولی

است. قبل از تماس با وسایل بحرانی باید دستها را با آب و صابون ضد میکروبی شست یا از ماده الکلی ضد عفونی کننده دست استفاده کرد.

- آب به تنهایی قادر به حذف مواد آبگریز نظیر چربی ها و روغن های موجود در دست ها نیست و استفاده از صابون ها و شوینده ها به منظور محلول کردن مواد چربی و حذف ساده آنها در مرحله آبکشی بعدی ضروری می باشد. برای اطمینان از بهداشت مناسب دست، صابون یا شوینده باید بطور کامل به همه سطوح هر دو دست مالیده شده و سپس بطور کامل آبکشی شده و خشک شوند

شستشوی دست در موارد زیر ضروری است

- پس از حمل خون، مایعات بدن، ترشحات، مواد مدفوعی و مواد آلوده شده.
- در فواصل تماس با بیماران مختلف. بعد از اتمام پانسمان یک قسمت و شروع مراقبت از بخش دیگر بدن یک بیمار
- برای جلوگیری از انتقال متقاطع عوامل بیماریزا بین بخش های مختلف بدن همان بیمار
- بلافاصله پس از درآوردن دستکش ها
- از یک صابون ساده، عامل ضد میکروبی نظیر مواد الکلی ضد عفونی کننده دست یا ماده ضد میکروبی بدون آب استفاده کنید.

در موارد زیر شستشوی دست با آب و صابون معمولی یا ضد میکروبی الزامی است

- وقتی که آلودگی قابل روئیت بر روی دست ها مشاهده می شود
- آلودگی دستها با ترشحات، خون
- قبل و بعد از غذا

در موارد زیر در صورت تمایل به جای شستشوی دست با آب و صابون معمولی یا ضد میکروبی می توان از ماده الکلی ضد عفونی کننده دست استفاده کرد :

- وقتی که آلودگی قابل روئیتی بر روی دست مشاهده نمی گردد
- قبل از تماس با هر بیمار
- بعد از تماس با هر بیمار قبل از قرار دادن کاتتر های وریدی و سوندها
- بعد از تماس با تجهیزات و وسایل اطراف بیمار
- بعد از خروج دستکش ها

شستشوی دست با آب و صابون برای فعالیتهای معمولی باید بصورت صحیح و مطابق مراحل زیر انجام شود) این مراحل بصورت شماتیک در شکل نمایش داده شده است

- عدم استفاده از ناخن مصنوعی و مقدار زیاد جواهر آلات
- مرطوب نمودن دست ها

- افزودن مقدار کافی صابون برای ایجاد کف
- مالیدن تمام سطوح دست انگشتان و زیر ناخن ها به مدت ۱۵-۱۰ ثانیه
- شستشوی دستها زیر جریان آب بستن شیر آب
- خشک کردن کامل دستها با دستمال کاغذی انداختن دستمال کاغذی در سطل پسماند



نحوه شستشوی دست با آب و صابون برای تماس با وسایل بحرانی

- شستشوی دست با آب و صابون جهت تماس با سطوح بحرانی باید بصورت صحیح و مطابق مراحل زیر انجام شود
- عدم استفاده از ناخن مصنوعی و در آوردن جواهر آلات
- مرطوب نمودن دستها
- افزودن مقدار کافی صابون برای ایجاد کف مالیدن تمام سطوح دست
- انگشتان و زیر ناخنها تا ۵ سانتیمتر بالاتر از مچ دست به مدت دو دقیقه تمیز کردن زیر ناخنها
- برای تمیزسازی بهتر میتوان از تیغه پاک کننده زیر ناخن یکبار مصرف استفاده نمود، اما استفاده از برس ناخن توصیه نمیشود، زیرا برس ناخن به مرور آلوده شده و به پوست زیر ناخن نیز آسیب می زند
- ناخن ها باید کوتاه باشند تا تمیز کردن زیر آنها به راحتی انجام شود و باعث پارگی دستکش نشوند
- شستشوی دستها زیر جریان آب
- بستن شیر آب

- خشک کردن کامل دستها با دستمال کاغذی انداختن دستمال کاغذی در سطل پسماند

نحوه استفاده از ماده الکلی ضد عفونی کننده دست برای فعالیتهای معمولی

- (ماده الکلی ضد عفونی کننده ترجیحا مواد با پایه اتانول ۶۰-۹۰ درصد در کف یک دست ریخته شده و دست دیگر بر روی آن مالیده می شود تا تمام سطوح دست، انگشتان، ناخن ها و زیر آنها آغشته گردد. ماساژ را باید تا خشک شدن تمام سطوح دست ادامه داد)



ضوابط بهداشتی جمع آوری، حمل و نقل و جابجایی پسماندهای مراکز

- رعایت کامل بخشنامه های صادره از مرکز سلامت محیط و کار در خصوص چگونگی تفکیک، جمع آوری و نگهداری و دفع پسماندها الزامی است .
- جمع آوری پسماند و پسماندهای عفونی در کیسه های پسماند زرد رنگ با برچسب شناسائی، پسماندهای نوک تیز و برنده در ظروف سر بسته غیر قابل دسترسی مجدد و تبدیل پسماندهای عفونی به عادی ضروری است.
- دارا بودن تجهیزات تصفیه حرارتی مرطوب یا خشک نظیر اتوکلاو و میکروویو و... برای تبدیل پسماند های عفونی به عادی الزامی است
- محل نگهداری موقت پسماند که باید دارای سنگ مقاوم و یا کاشی کاری تا زیر سقف و قابل شستشو، کف غیر قابل نشت، محکم و دارای امکانات تخلیه و زهکشی مناسب فاضلاب و دور از آشپزخانه و اتاق نگهداری مواد غذایی، خارج از فضای درمانی و قابل قفل نمودن باشد.
- زباله دان باید به تعداد کافی از جنس مقاوم، قابل شستشو و گندزدایی کردن و ضد زنگ با درپوش و پدال و کیسه پسماند مناسب در مرکز موجود باشد.

در مدیریت پسماندهای پزشکی باید مراحل زیر انجام شود

۱- جداسازی ۲- جمع آوری ۳- انتقال ۴- ذخیره سازی ۵- دفع نهایی

بر اساس بند فوق در مدیریت پسماندهای مراکز بهداشتی و درمانی مراحل زیر باید بعنوان یک قاعده کلی در نظر گرفته شود.

ایجاد یک برنامه مدیریتی که بر اساس ارزیابی موقعیت فعلی بوده و مقدار پسماند تولیدی را کاهش دهد

- پسماندهای عفونی و غیرعفونی در ظروف اختصاصی ذخیره شود.
- پسماندها را با چرخ های اختصاصی انتقال جابجا شوند.
- پسماندها را در محل های مخصوص با دسترسی محدود ذخیره شوند.
- پسماندهای تیز را در ظروف مخصوص نگهداری نماید. ظروف نگهداری پسماندهای تیز باید پلاستیکی یا فلزی بوده و دارای درپوش باشد. این ظروف باید با برچسب مناسبی مشخص شوند.
- محل ذخیره را با نماد خطر بیولوژیکی نشان داده شوند.
- از اینکه وسایل استفاده شده برای حمل پسماندهای

جدا شده کاربری دیگری نداشته باشند اطمینان حاصل شود. این وسایل باید بصورت منظم تمیز شوند

قبل از جداسازی، بازچرخش و بازیافت محل دفع نهایی را انتخاب شود.

مدیریت پسماند های خطرناک و عفونی

- مراکز مراقبتهای پزشکی باید روشی برای دفع پسماندهای بالینی و عفونی داشته باشد
- این روش شامل انتقال پسماندهای عفونی به تاسیسات مرکزی دفع پسماند یا دفع پسماند در محل باشد
- تا حد ممکن تولید این نوع پسماند کاهش یابد .
- مدیریت پسماندها به روش های ایمن و بی خطر برای محیط زیست صورت گیرد.
- پسماند نهایی را در محل دفن طراحی شده بصورت مناسب دفع شوند

جمع آوری پسماند

- زمانی که سه چهارم کیسه ها پر شدند در آنها باید محکم بسته شده و از آب بند بودن آنها اطمینان حاصل شود.
- کیسه های سبک را از قسمت بالایی آن بطور کامل بست
- کیسه های سنگین به یک طرف آب بند پلاستیکی که بطور خودبخودی قفل می شود، نیاز دارند.
- نباید اجازه داد پسماندها در محل تولید باقی بمانند. یک برنامه روتین بعنوان قسمتی از برنامه مدیریتی پسماندهای مراکز مراقبتهای پزشکی برای جمع آوری آنها وجود داشته باشد.

- پسماندها باید حداکثر بصورت روزانه جمع آوری شوند یا یک دوره زمانی مشخص مورد نیاز کمتر از یک روز و برای ذخیره به محل طراحی شده انتقال یابند.
- هیچ کیسه پسماندی را بدون نوشتن محل پسماند تولیدی بیمارستان و بخش یا ساختمان و محتویات آن نباید جابجا کرد.
- کیسه ها یا ظروف را باید بلافاصله با نوع تمیز و همانند قبلی (از نظر رنگ و ...) جایگزین نمود.
- کیسه های جمع آوری یا ظروف باید در همه محل های تولید پسماند توزیع شوند.

بسته بندی و جمع آوری

- کلیه بخش های تولیدکننده پسماند پزشکی مراکز موظفند در مبدأ تولید، پسماندهای عادی و پسماندهای پزشکی ویژه خود را با رعایت موارد زیر جمع آوری، تفکیک و بسته بندی کنند.

به منظور مدیریت بهینه پسماند، مراکز تولیدکننده پسماند پزشکی موظفند اقدامات زیر را انجام دهند

- ترجیح بر استفاده از کالاهایی با تولید پسماند کمتر و غیرخطرناک (درباره پسماندهای عادی (شبه خانگی) بیمارستانی، کالاهایی با تولید پسماند قابل بازیافت .
- مدیریت و نظارت مناسب بر مصرف
- جداسازی دقیق پسماند عادی از پزشکی ویژه در مبدأ تولید پسماند.
- ترجیح بر استفاده از محصولات کم خطرتر به جای PVC، استفاده از رنگ های کم خطرتر به جای رنگ های با پایه فلزی

اولویت استفاده از

- پاک کننده های زیست تجزیه پذیر .
- مواد شیمیایی ایمن تر
- استفاده از مواد با پایه آب به جای مواد با پایه حلال
- مراکز موظفند پسماندهای پزشکی تولیدی خود را شناسایی و آمار تولید را به تفکیک « عفونی » تیز » و « برنده شیمیایی - « دارویی » و عادی به صورت روزانه ثبت کنند
- تفکیک انواع مختلف پسماندهای پزشکی برحسب ۴ دسته اصلی از یکدیگر ضروری است
- کلیه پسماندهایی که روش امحای آنها یکسان هستند نیاز به جداسازی و تفکیک از یکدیگر ندارند
- پسماندهای حاوی فلزات سنگین خطرناک باید به طور جداگانه تفکیک شود
- در صورت مخلوط شدن پسماند عادی با یکی از پسماندهای عفونی، شیمیایی، رادیواکتیو و نظایر آن خارج کردن آن ممنوع است

- پسماندهای پزشکی بلافاصله پس از تولید باید در کیسه ها، ظروف یا محفظه هایی قرار داده شوند که شرایط مندرج در این بخش را دارا باشند.

در صورتی که از روش اتوکلاو برای تصفیه پسماند استفاده می شود الزم است که کیسه پلاستیکی پسماندهای عفونی و Box Safety قابل اتوکلاو کردن باشد.

- بسته بندی پسماند پزشکی ویژه باید به گونهای صورت گیرد که امکان هیچگونه نشت و سوراخ و پاره شدن را نداشته باشد
 - اعضا و اندامهای قطع شده بدن و جنین مرده طبق احکام شرع جمع آوری و تفکیک می شود
 - پسماندهای تفکیک شده باید در ظروف و کیسه های مورد تأیید قرار داده شوند
 - کلیه پسماندهای تیز و برنده باید در ظروف (Box Safety) جمع آوری و نگهداری شود که این ظروف باید دارای ویژگیهای زیر باشند:
 - به آسانی سوراخ یا پاره نشوند.
 - بتوان به آسانی درب آن را بست و مهر و موم کرد.
 - دهانه ظرف باید به اندازه‌ای باشد که بتوان پسماند را بدون اعمال فشار دست، در ظروف انداخت و خارج کردن آنها از ظرف ممکن نباشد.
 - دیواره های ظرف نفوذناپذیر باشد و سیالات نتوانند از آن خارج شوند.
 - پس از بستن درب، از عدم خروج مواد از آن اطمینان حاصل شود.
 - حمل و نقل ظرف آسان و راحت باشد
 - از کیسه های پلاستیکی برای جمع آوری و نگهداری پسماندهای تیز و برنده استفاده نشود .
 - دستگاه متراکم کننده و فشرده ساز و خردکننده نباید درباره پسماندهای پزشکی استفاده شود مگر آنکه قبل از استفاده از دستگاه فوق و یا همزمان، ضدعفونی و یا بی خطر سازی پسماندها، انجام شده باشد. ظروف جمع آوری پسماندهای تیز و برنده نیز نباید به وسیله هیچ دستگاهی متراکم شوند
 - کیسه های پلاستیکی حداقل باید دارای ویژگیهای زیر باشند.
 - برای جمع آوری و نگهداری پسماندهای غیر از پسماندهای تیز و برنده استفاده شوند .بیش از دو سوم ظرفیت پر نشوند تا بتوان در آنها را به خوبی بست. با منگنه و یا روشهای سوراخ کننده دیگر بسته نشوند
 - ظروف با دیواره های سخت حداقل باید دارای ویژگیهای زیر باشند:
 - در برابر نشت، ضربه های معمولی و شکستگی و خوردگی مقاوم باشند.
 - باید پس از هر بار استفاده بررسی و کنترل شود تا از تمیز بودن، سالم بودن و عدم نشت اطمینان حاصل شود.
- ظروف معیوب نباید مورد استفاده مجدد قرار گیرند .**

- مایعات، محصولات خونی و سیالات بدن نباید در کیسه های پلاستیکی ریخته و حمل شوند مگر آنکه در ظروف یا کیسه های مخصوص باشند.
- جنس ظروف نگهداری پسماند باید با روش تصفیه یا امحا سازگاری داشته باشد، همچنین ظروف پلاستیکی باید از پلاستیک های فاقد ترکیبات هالوژن ساخته شده باشند.
- پسماندهای سیتوتوکسیک باید در ظروف محکم و غیرقابل نشت نگهداری شوند.
- پسماندهای پزشکی باید پس از جمع آوری در ظروف و کیسه های تأیید شده برای نگهداری و حمل، در داخل سطل با رنگ های مشخص قرار داده شوند. این سطل ها در صورتی که قابل استفاده مجدد باشند باید پس از هر بار خالی شدن، شسته و ضدعفونی شوند.

برای رفع آلودگی و گندزدایی از سطل ها، از روشهای زیر استفاده می شود

- شست و شو با آب داغ حداقل ۸۲ درجه سانتیگراد (۱۸۰ درجه فارنهایت) به مدت حداقل ۱۵ ثانیه . گندزدایی با مواد شیمیایی زیر به مدت دست کم ۳ دقیقه
- محلول هیپوکلریت ppm 500 کلر قابل دسترس .
- محلول فنل ppm 500 عامل فعال .
- محلول ید ppm100 ید قابل دسترس
- سایر مواد گندزدای دارای مجوز با طیف متوسط
- از سطوح شیب دار نباید برای انتقال و جابه جایی پسماندهای عفونی استفاده کرد .
- برچسب گذاری باید دارای ویژگیهای زیر باشد
- هیچ کیسه محتوی پسماند نباید بدون داشتن برچسب و تعیین نوع محتوای کیسه از محل تولید خارج شود
- کیسه ها یا ظروف حاوی پسماند باید برچسب گذاری شوند .
- برچسب ها با اندازه قابل خواندن باید بر روی ظرف یا کیسه چسبانده و یا به صورت چایی درج شوند . برچسب در اثر تماس یا حمل، نباید به آسانی جدا یا پاک شود
- برچسب باید از هر طرف قابل مشاهده باشد .
- بر روی برچسب باید مشخصات زیر ذکر شود
- نام، نشانی و شماره تماس تولید کننده .
- نوع پسماند
- تاریخ تولید و جمع آوری
- تاریخ تحویل
- نوع ماده شیمیایی
- تاریخ بی خطر سازی
- مسوولین حمل و نقل پسماند، موظفند از تحویل گرفتن پسماندهای فاقد برچسب خودداری کنند

- وقتی سه چهارم ظروف و کیسه های محتوی پسماند پزشکی ویژه پر شد باید پس از بستن، آنها را جمع آوری کرد
 - پسماندهای عفونی و عادی باید همه روزه یا در صورت لزوم چند بار در روز جمع آوری و به محل تعیین شده برای ذخیره موقت پسماند، حمل شوند.
 - باید جای کیسه ها و ظروف مصرف شده بلافاصله کیسه ها و ظروفی از همان نوع قراردادده شود.
 - سطل های زباله پس از خارج کردن کیسه پر شده پسماند، بلافاصله شست وشو و گندزدایی شوند.
 - ذخیره موقت پسماند ها
 - پسماندهای پزشکی باید از سایر پسماندهای عادی تفکیک گردند
 - پسماندهای پزشکی باید در برابر شرایط نامساعد آب و هوایی مثل تابش خورشید و نظایر آن محافظت گردند.
 - باید محلی را در داخل مراکز مراقبت های پزشکی یا تحقیقاتی برای ذخیره و نگهداری موقت پسماندها طراحی شود.
 - پسماند در کیسه یا ظروف نگهداری باید در یک ناحیه، اتاق یا ساختمانی مجزا با اندازه متناسب با مقدار پسماند تولید شده و دوره تناوب جمع آوری نگهداری شود.
 - در صورت نبود سردخانه برای نگهداری، زمان نگهداری پسماندهای پزشکی تاخیر بین تولید و انجام اقدام مدیریتی نباید از مقادیر زمانی زیر بیشتر شود: در مناطق معتدل، در تابستان ۷۲ ساعت در زمستان. ۴۸ ساعت در مناطق گرم، ۴۸ ساعت در طول فصول سرد و ۲۴ ساعت در طول فصول گرم. جایگاه نگهداری پسماندها باید دارای تابلو بوده و بصورت واضح مشخص باشد.
 - جایگاه های نگهداری موقت پسماندها باید دور از محل کار پرسنل، محل رفت و آمد بیماران، پرسنل و مراجعان، آشپزخانه و سیستم تهویه مطبوع باشد
 - جایگاه های نگهداری موقت پسماندها در برابر ورود یا خروج پرندگان، جوندگان، حشرات یا سایر موجودات مقاوم باشد
 - به منظور جلوگیری از نشت و یا ایجاد عفونت می بایست بازدید از محل به صورت منظم صورت پذیرد.
 - انواع پسماندهای پزشکی ویژه باید جدا از یکدیگر در محل نگهداری شوند و محل نگهداری هر نوع پسماند باید با علامت مشخصه تعیین شود. به طوریکه پسماندهای سیتوتوکسیک، شیمیایی، رادیواکتیو و عفونی بایکدیگر در تماس نباشند.
- سایر شرایط لازم در خصوص محل ذخیره پسماندهای پزشکی به صورت زیر می باشد.**
- محل ذخیره باید دارای کف غیرقابل نفوذ و سخت بوده و بطور مناسب زه کشی شود؛ تمیز کردن و گندزدایی آن آسان باشد. به منظور تمیز کردن باید دارای سیستم لوله کشی باشد
 - امکان بارگیری با کامیون، وانت و سایر خودروهای باربری وجود داشته باشد. از نظر مدیریتی دسترسی به محل ذخیره برای کارکنان باید آسان باشد.
 - امکان قفل کردن محل ذخیره برای جلوگیری از ورود افراد متفرقه وجود داشته باشد.

- دسترسی آسان ماشین های جمع آوری پسماند ضروری است
- باید از تابش آفتاب و نزولات جوی محافظت شود. برای حیوانات، حشرات و پرندگان غیرقابل دسترسی باشد.
- روشنایی خوبی داشته باشد و حداقل تهویه غیرفعال داشته باشد
- محل ذخیره نباید در مجاورت محل فروش یا طبخ غذا قرار بگیرد. تجهیزات تمیز کننده، لباس محافظ و کیسه ها یا ظروف نگهداری پسماند باید در نزدیکی محل ذخیره شود.
- برای حیوانات، حشرات و پرندگان غیرقابل دسترسی باشد. روشنایی خوبی داشته باشد و حداقل تهویه غیرفعال داشته باشد.
- محل ذخیره نباید در مجاورت محل فروش یا طبخ غذا قرار بگیرد. تجهیزات تمیز کننده، لباس محافظ و کیسه ها یا ظروف نگهداری پسماند باید در نزدیکی محل ذخیره وجود داشته باشد.
- چنانچه بی خطر سازی در محل اتاقک نگهداری تولید انجام می شود باید فضای کافی برای استقرار سیستمهای مورد نظر در محل نگهداری پسماند فراهم باشد. محل نگهداری برای واحد کوچک می تواند شامل سطل های دارای سیستم حفاظتی واقع در این محل امن باشد.

روشهای بی خطر سازی، تصفیه و امحا

- انتخاب روش بی خطر سازی و امحای پسماندهای پزشکی ویژه بستگی به عوامل مختلفی از جمله نوع پسماند، کارایی روش ضد عفونی، ملاحظات زیست محیطی و بهداشتی، شرایط اقلیمی، شرایط جمعیتی، میزان پسماند و نظایر آن دارد .
- هر تولید کننده پسماند پزشکی ویژه باید یکی یا تلفیقی از روشهای بی خطر سازی، تصفیه و امحا را انتخاب و پس از تأیید وزارت به اجرا گذارد.
- مکان استقرار سیستم مورد استفاده در خصوص سیستمهای متمرکز باید از نظر فنی و خروجی آلاینده ها به تأیید سازمان برسد.
- بی خطر سازی پسماندهای عفونی و تیز و برنده باید در محل تولید انجام شود تا مخاطرات ناشی از حمل و نقل و هزینه های مربوطه به حداقل برسد. در مراکز کوچک، پسماندها می توانند در سایت مرکزی بی خطر شوند.
- واحدهای متمرکز بی خطر ساز پسماند باید از وزارت و سازمان مجوز دریافت کنند.
- قانون مدیریت پسماندها پس از تبدیل پسماند پزشکی ویژه به عادی، ساز و کار مدیریت آن همانند پسماند عادی صورت می گیرد.
- هر روش تبدیل پسماند پزشکی ویژه به عادی باید دارای ویژگیهای زیر باشد
- دستگاه باید قابلیت غیر فعال سازی میکروبی اسپور های میکروبی به میزان حداقل تا (۶) کاهش لگاریتمی در پایه (۱۰) را داشته باشیم
- محصولات جانبی سمی یا خطرناک در حین بی خطر سازی تولید نشود.
- خطر و احتمال انتقال بیماری و عفونت را حذف کند.

- مستندات مربوط به انجام فرآیند و بررسی صحت عملکرد دستگاه وجود داشته باشد.

خروجی هر روش باید برای انسان و محیط زیست بی خطر بوده و به راحتی و بدون انجام فرآیند دیگری قابل دفع باشد.

- از لحاظ ایمنی دارای شرایط مناسب باشد و در کلیه مراحل کار، ایمنی سیستم حفظ شود. مقرون به صرفه باشد.
- توسط جامعه قابل پذیرش باشد. از نظر بهداشتی و ایمنی برای کارکنان و کاربران و ... بی خطر باشد و یا حداقل خطر را ایجاد کند.

حوزه تفکیک پسماندها در منبع

- تفکیک پسماندها همیشه بر عهده تولید کننده بوده و باید در نزدیکترین نقطه به محل تولید آن، در محل نگهداری موقت و در طی مسیر انتقال صورت گیرد.
- مناسب ترین روش تشخیص نوع پسماندهای مراکز مراقبتهای پزشکی، جدا کردن پسماندها در پلاستیک های رنگی کدبندی شده یا ظروف می باشد.
- پسماندهای عفونی که دارای درجه خطر بسیار بالایی برای انتقال عفونت می باشند را در ظروف زرد رنگ قرار داده و روی آن کلمه "به شدت" عفونی درج شود.
- ظرف نگهداری باید استحکام کافی داشته باشد، کیسه پلاستیکی سالم باشد آب بند، یا از ظروفی استفاده شود که بتوان آنها را اتوکلاو نمود. سایر پسماندهای عفونی در ظروف زرد رنگ آب بند قرار داده شوند.
- پسماندهای تیز در ظروف زرد رنگ که بر روی آن کلمه "تیز" نوشته شده و کاملاً بدون منفذ است، نگهداری شود.
- پسماندهای شیمیایی در ظروف یا پلاستیک قهوه‌ای نگهداری شوند.
- پسماندهای رادیواکتیو در ظروف سربی که بر روی آن نماد رادیواکتیو حک شده است، نگهداری شوند.
- پسماندهای عمومی در کیسه های پلاستیکی مشکی نگهداری شوند.
- پسماندهای عمومی مراکز مراقبتهای پزشکی باید به همراه پسماندهای شهردفع شوند
- همه پسماندهای تیز را صرف نظر از آلوده بودن یا نبودن آنها باید یکجا جمع کرد.
- ظروف جمع آوری چنین پسماندهایی باید بدون منفذ بوده و دارای درپوش باشد معمولاً از فلز یا پلاستیک با دانسیته بالا ساخته می شود. این ظروف باید محکم و بدون نشت باشد، بنابراین نه تنها پسماندهای تیز را در خود نگه می دارند همچنین مایعات باقیمانده سرنگها را نیز نگه دارند
- برای جلوگیری از سوءاستفاده، درپوش آنها باید غیرقابل باز کردن یا شکستن باشد تا سوزن ها و سرنگها بدون استفاده باقی بمانند
- پسماندهای به شدت عفونی در صورت امکان فوراً بوسیله اتوکلاو استریل شوند. این کار نیازمند بسته بندی در پلاستیک است که برای اتوکلاو کردن مناسب هستند. توصیه میشود از کیسه های قرمز رنگ مناسب برای اتوکلاو استفاده شود .

- پسماندهای سیتوتوکسیک که اغلب در بیمارستان ها و مراکز تحقیقاتی بزرگ تولید میشوند، باید در ظروف محکم و بدون نشت جمع آوری شوند و بر روی ظروف درج گردد
- مقادیر کم پسماندهای شیمیایی و دارویی را می توان به همراه پسماندهای عفونت جمع آوری شوند.
- مقادیر زیاد پسماندهای شیمیایی باید در ظروف مقاوم در مقابل مواد شیمیایی بسته بندی شده و برای بی خطر سازی به تاسیسات مخصوص فرستاده شوند. مشخصات مواد شیمیایی باید به طور واضح بر روی ظرف درج شود. انواع مختلف پسماندهای شیمیایی خطرناک نباید باهم مخلوط شوند.
- پسماندهای دارای مقادیر زیاد فلزات سنگین مثل جیوه و کادمیوم (باید بصورت جداگانه جمع آوری شوند
- ظروف حاوی آئروسولها به همراه پسماندهای معمولی مراکز پزشکی جمع آوری میشوند، اما باید متمایز باشند تا آنها سوزانده نشوند
- پسماندهای عفونی با رادیواکتیویته پایین سرنگهای تشخیصی و درمانی در صورتی که باید سوزانده شوند در کیسه های زرد رنگ جمع آوری می شوند.
-

روش های بی خطر سازی پسماندها خطرناک

- بی خطر سازی پسماندهای عفونی با استفاده از اتوکلاو در صورت استفاده از اتوکلاو ها جهت بی خطر سازی پسماند عوامل زیر باید مد نظر قرار گیرد :توجه به زمان، درجه حرارت، فشار، نوع پسماند، نوع ظروف، نحوه بار گذاری و حداکثر میزان بار گذاری. این روش برای پسماندهای عفونی و تیز و برنده کاربرد دارد. پسماندهای شیمیایی و دارویی نباید با این روش تصفیه شوند. چنانچه از اتوکلاو بدون خردکن استفاده می شود باید کیسه و ظروف ایمن (Safet Box) حاوی پسماند، قابل اتوکلاو کردن باشند. میزان پسماندهایی که داخل دستگاه قرار داده می شود باید متناسب با حجم اتوکلاو باشد. مدت زمان سترون سازی بستگی به مقدار و چگالی بار پسماند دارد. مستندات باید حداقل به مدت یکسال نگهداری شوند.

توجه: انجام برنامه ریزی جهت انجام پایش های مستمر از برنامه توسط هر یک از واحد های فنی ذی ربط در برنامه عملیاتی پیش بینی و طبق چک لیست های مربوطه انجام شود.

منابع

- راهنمای کشور نظام مراقبت های بیمارستانی
- جموعه دستورالعمل ها و بخشنامه های بهداشت محیط در مراکز درمانی وزارت بهداشت و درمان آموزش پزشکی
- گایدلاین WHO، کتاب راهنمای کشوری نظام مراقبت از عفونت بیمارستانی : کتاب جامع بهداشت عمومی
- کتاب پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی ، دکتر حسین اصل سلیمانی و دکتر شیرین افهمی
- دکتر ایمان دل کرامت الله-گند زدها و ضد عفونی کننده ها در بهداشت محیط
- مهندس طهماسبی محمد-مدیریت نگهداشت تجهیزات پزشکی در بیمارستان ها و نقش در ایمنی بیمار ، انجمن متخصصین تجهیزات پزشکی کشور و انجمن کنترل عفونت
- زهرا مجد فر، سهیلا فروزانفر، ماندانا ناییب- رعایت اصول استریلیزاسیون و کنترل عفونت ویژ کارشناسان ستادی و مراکز ارائه خدمت
- فرایند ضد عفونی و استریلیزاسیون و آشنایی با دستگاهاتوکلاو و فور گروه بهورزی و توسعه معاونت بهداشتی اصفهان
- راهنمای بهداشت محیط مراکز جراحی سر و پای مرکز سلامت محیط کارپژوهشکده محیط زیست دانشگاه تهران
- اصول استریلیزاسیون در مراکز بهداشتی و درمان شبکه بهداشت و درمان دانشگاه البرز
- محمد علی محمدی، مریم احمد لو -اتوکلاو
- سایت بهداشت محیط ایران