

سترون سازی در دندان پزشکی، مروری بر مقالات



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تهران

مرکز بهداشت جنوب تهران



مقایسه تکنیک های متفاوت استریلیزاسیون

در یک آزمایش علمی، عملکرد اتوکلاوها، آون های گرمایش خشک و محلولهای شیمیایی مورد استفاده برای سترون سازی ابزار دندانپزشکی مورد آزمایش قرار گرفته است. دو دستگاه اتوکلاو، ۲ دستگاه آب جوش و ۲۷ دستگاه آون گرمایش خشک که در ۷۳ کلینیک دندانپزشکی به کار گرفته می‌شدند، مورد بررسی قرار گرفت. آزمایشات بیولوژیکی و آزمایش نوار TST (زمان، بخار، دما) انجام شد. یک آون با حرارت خشک و دو دستگاه آب جوش نتوانستند سترون سازی کافی ایجاد کنند. مجموعه ای از ۱۰۰ ابزار و تجهیزات دندانپزشکی که با روشهای شیمیایی استریل شده بودند به طور تصادفی انتخاب و از نظر وجود باکتری ها مورد بررسی قرار گرفتند. از آزمایشات بیولوژیکی استفاده شد. شصت نمونه از نظر رشد مثبت بودند. ثابت شد که سترون سازی شیمیایی برای کاربرد دندانپزشکی ناکافی است.

معرفی

متخصصان دندانپزشکی در طول کار خود در معرض عفونت قرار می‌گیرند زیرا بسیاری از منابع عفونی در عمل دندانپزشکی مانند تنوع گسترده میکروارگانیسم ها در خون و بزاق بیماران وجود دارد. عفونت می‌تواند عفونت مستقیم، عفونت تماسی، عفونت اسمیر، عفونت قطره ای یا عفونت متقابل باشد. شیوع هیپاتیت B و شیوع حالت حامل بیماری در حال افزایش است. اعتقاد بر این است که در انگلستان پزشکان عمومی روزانه تا ۲۵۰ حامل بیماری را درمان می‌کنند و در بسیاری از موارد این ناقلین شناسایی نمی‌شوند. در خاورمیانه و آفریقا، درصد ناقلین ویروس هیپاتیت B (HBV) از ۲۰ تا ۳۰ درصد متغیر است

مقالات بسیاری در مورد خطرات عفونت متقابل ناشی از ابزارهای آلوده و استریل نشده در عمل دندانپزشکی تدوین شده است. این وظیفه همه اعضای یک تیم دندانپزشکی است که اطمینان حاصل کنند که کلیه اقدامات ضروری (سترون سازی کامل) برای محافظت از خود و بیمارانشان در برابر عفونت متقابل انجام می‌شود.

اهداف تحقیقاتی

- برای آزمایش عملکرد اتوکلاوها در مقایسه با دستگاه آون، دستگاه های بویلر و ضدعفونی کننده های شیمیایی که برای سترون سازی ابزار و تجهیزات در دندانپزشکی استفاده می‌شود.
- اجرای استراتژی پیشگیرانه در برابر عفونت متقابل
- تشویق سیاست کنترل کیفیت.

مواد و روش ها

این مطالعه شامل دو بخش عمده بود. اولین مورد بررسی کارایی سترون سازی انجام شده توسط اتوکلاوها، دستگاه آون های حرارت خشک و دستگاههای بویلر بود. مورد دوم بررسی کارایی سترون سازی انجام شده توسط محلول های شیمیایی بود. دو دستگاه اتوکلاو، ۲ دستگاه آون با حرارت خشک و ۲ دستگاه بویلر که در ۷۳ کلینیک دندانپزشکی به کار گرفته می‌شدند (که ۸۴٪ کلینیک های دندانپزشکی در خدمات پزشکی رویال اردن را تشکیل می‌دهند) مورد بررسی قرار گرفتند. نمونه های استریل شده از جمله آینه های دهان، پروب، اکسکویتورها و فورسپس ها از کلینیک ها جمع آوری شده، در پاکت های استریل که قبلاً برای این منظور تهیه شده بود، قرار داده شد و بلافاصله برای

کشت به آزمایشگاه میکروبیولوژی ارسال شد. آزمایشات بیولوژیکی برای همه نمونه ها انجام شد و آزمایش نشانگر نوار TST نیز در نظر گرفته شد (همه کلینیک ها از این نوار استفاده نمی کردند).

بحث

حرفه دندانپزشکی باید مراقب مشکل عفونت متقابل باشد و باید بر نقش مهم سترون سازی به عنوان وسیله ای موثر برای به حداقل رساندن خطر عفونت متقابل تأکید کند. هنگامی که یک اتوکلاو ، دستگاه آون با حرارت خشک یا هرگونه ضدعفونی کننده در مطب دندانپزشکی نصب می شود ، باید به طور منظم تحت نظارت قرار گیرد تا بررسی شود که شرایط کافی برای سترون سازی به دست آمده و حفظ شده است . پروتکل هایی برای اطمینان از سترون سازی موثر تعریف شده اند که بر مبنای استفاده از شاخص های بیولوژیکی و شیمیایی است.

در این مطالعه ، نویسندگان از محصولات و روشهای فوق در آزمایشگاه میکروبیولوژی برای ارزیابی عملکرد ۲ اتوکلاو ، ۲۷ دستگاه آون گرمایی خشک و ۲ دستگاه آب جوش مورد استفاده برای سترون سازی ابزار دندانپزشکی استفاده کردند. علاوه بر این ، نویسندگان از روش کشت برای آزمایش کارایی سترون سازی شیمیایی استفاده کردند. در آزمایش آون های گرمایی خشک ، ۱ مورد از ۲۷ دستگاه موفق به سترون سازی کافی نشد. در مطالعه انجام شده توسط این گروه از نویسندگان . در سال ۱۹۸۸ برای ارزیابی عملکرد ۱۵۷ اتوکلاو مشخص شد که ۶ مورد از ۱۵۷ دستگاه قادر به ایجاد سترون سازی کافی نیستند .

ممکن است نتیجه بگیریم که عملکرد دستگاه آون های گرمایش خشک به عنوان روش سترون سازی قابل قبول است اما از معایب این دستگاه این است که فرآیند استریلایزیون زمان زیادی (حدود یک ساعت پس از رسیدن به دمای ۱۶۰ درجه سانتی گراد) را در بر میگیرد. معایب دیگر این است که اکثر دستگاه آون های گرمایش خشک چرخه ای بدون وقفه ندارند ، که باعث می شود در فرآیند سترون سازی اختلال ایجاد شود.

رشد باکتری استافیلوکوکوس اورئوس از ابزارهای استریل شده با دستگاه جوش جدا شد. این نشان می دهد که جوشاندن آب یک روش موثر برای سترون سازی نیست: در مطالعه ای در سال ۱۹۸۵ نویسندگانی ، برای ارزیابی کارایی دستگاه بویلر نشان دادند که آب جوش حتی عمل ضد عفونی را انجام نمی دهد و باید به عنوان یک روش سترون سازی رد شود. در این مطالعه برای ارزیابی کارایی دستگاه های آب جوش مورد استفاده زیر نظر میکروبیولوژیست ، ۸۱ درصد از میکروارگانیسم های شناسایی شده قبل از فرآیند سترون سازی زنده ماندند و نشان داد که آب جوش حتی ضد عفونی نمی کند. بنابراین ، پزشکانی که هنوز از آب جوش برای سترون سازی استفاده می کنند ، دائماً بیماران خود را در معرض خطر عفونت متقابل قرار می دهند.

در قسمت دوم مطالعه ، ۱۰۰ مورد ابزار دندانپزشکی با روش شیمیایی استریل شد (محلول کنسانتره بیمارستان ساولون ؛ کلرو هگزیدین گلوکونات ۰.۱۵٪ w/v و ستریمید ۰.۱۵٪ w/v) با میزان رقت ۳۵ میلی لیتر در ۱ لیتر آب (که از نظر سترون بودن بررسی نشده است). باکتریها و قارچها از ۶۰ نمونه جدا شدند. بخش دوم مطالعه نشان داد که مواد ضد عفونی کننده سترون سازی را به طور کامل انجام نمی دهند. بنابراین سترون سازی شیمیایی در دندانپزشکی به دلایل زیر توصیه نمی شود:

- به طور کلی ، برای ارگانیسم های بیماری زا کمتر از سترون سازی با وسایل دیگر است.

- نمی توان آن را از نظر بیولوژیکی کنترل کرد.

- ابزارها باید به صورت آسپتیک کار کنند ، در آب استریل شستشو داده و پس از سترون سازی شیمیایی در حوله های استریل خشک شوند.
- ابزارهای استریل شده با محلول های شیمیایی پیچیده نمی شوند و بنابراین باید بلافاصله استفاده شوند یا در یک ظرف استریل ذخیره شوند.
- ممکن است باعث زنگ زدگی و خوردگی وسایل شود.

نتیجه گیری

- نتیجه گیری می شود که اتوکلاو روش انتخابی برای سترون سازی ابزار دندانپزشکی است. این روش موثر ، سریع ، ایمن است و از یک چرخه بدون وقفه استفاده می کند.
- دستگاه آون حرارت خشک موثر است ، اما استفاده از چرخه بدون وقفه توصیه می شود.
- استریلیزاسیون سرد _ ضد عفونی کننده شیمیایی _ برای سترون سازی در عمل دندانپزشکی مناسب نیست.

توصیه هایی برای کنترل عفونت

- توصیه های زیر با توجه به دانش فعلی ارائه شده است و ممکن است تغییر داده و به روز شود.
- مفهوم "اقدامات احتیاطی جهانی" باید توسط همه متخصصان دندانپزشکی اجرا شود. این امر به روشی برای کنترل عفونت اشاره دارد که در آن از روش های کنترل عفونت یکسان برای همه بیماران برای جلوگیری از انتقال عفونت متقابل (HIV ، HBV و سایر عوامل بیماری زای خون منتقله) از طریق خون و برخی مایعات بدن انسان (بزاق در دندانپزشکی) استفاده می شود.
 - یک سابقه پزشکی کامل و به روز باید از بیمار گرفته شود ، یا با بحث مستقیم یا از طریق نمودار.
 - تمیز کردن ابزارها: رسوبات قابل مشاهده باید برداشته شوند. پاک کننده های اولتراسونیک توصیه می شود. باید از دستکش های ضخیم استفاده کرد و هنگام دست زدن به وسایل تیز باید مراقبت زیادی از آن استفاده کرد.

سترون سازی ابزارها

روش انتخابی برای همه ابزارها اتوکلاو است که از یکی از ترکیبات دما و زمان زیر استفاده می کند:

دما (C) - حداقل زمان نگه داری (دقیقه)

۱۰ ۱۲۹-۱۲۶

۱۵ ۱۲۴-۱۲۱

۳۰ ۱۱۸-۱۱۵

اولین گزینه اغلب برای ابزارهای دندانپزشکی توصیه می شود.

- دستگاه آون با حرارت خشک ، با چرخه بدون وقفه ، از جمله زمان نگهداری ۶۰ دقیقه در دمای ۱۶۰ درجه سانتی گراد ، یک وسیله موثر برای سترون سازی است.

- ضدعفونی کننده ها (محلول های ضدعفونی کننده سرد) برای استفاده معمول مناسب نیستند.

- یکبار مصرف: استفاده عمومی از وسایل یکبار مصرف تا آنجا که ممکن است توصیه می شود ، از جمله حوله ، کارت ریج ، سوزن ، سینی ها ، سرهای مکش ، لیوان ، سرنگ هوا ، برس های صیقل دهنده ، سوزن ، دستکش و ...

حفاظت شخصی: باید شامل دستکش های محافظ ، عینک های محافظ برای بیماران ، ماسک صورت و پیش بند محافظ باشد .

آسپیراسیون و تهویه: خطر عفونت متقابل با تهویه خوب و آسپیراتورهای کارآمد با سرعت بالا کاهش می یابد.

دفع زباله: اقلام تیز باید در یک ظرف سفت و ایمن قرار داده شوند که نباید بیش از دو سوم ظرفیت آن پر شود. ترتیبات جمع آوری و سوزاندن زباله های جراحی باید به صورت محلی انجام شود. سوزن ها ، کارت ریج ها و دیگر ضایعات جراحی هرگز نباید روی سطل زباله معمولی یا محل غیر مجاز دیگری ریخته شود.

- آموزش: کلیه کارکنان دندانپزشکی باید به طور کامل آموزش ببینند و سیاست های اتخاذ شده برای پیشگیری از عفونت متقابل را درک کنند. همه روش ها باید هر از گاهی مورد بازبینی قرار گیرند تا از اجرای صحیح آنها اطمینان حاصل شود.

- بررسی های منظم و تصادفی در مورد اثربخشی سترون سازی باید انجام شود.

سترون سازی در دندانپزشکی

این فرآیند در وسایل دندانپزشکی قابل استفاده مجدد شامل موارد زیر است:

- تمیز کردن
- ضدعفونی حرارتی ، در صورت موجود بودن دستگاه ضدعفونی کننده
- شستشو
- خشک کردن
- بررسی خشکی ، عملکرد و تمیزی

- هنگام استفاده از دستگاه استریلایزر خلاء قبل از سترون سازی ابزار پیچیده شود.
- سترون سازی
- هنگام استفاده از استریلایزر غیر خلاء ، پس از سترون سازی ابزار پیچیده می شود.

سترون سازی یک گام اساسی در پردازش مجدد وسایل دندانپزشکی قابل استفاده مجدد است که با بزاق ، خون یا سایر مایعات بیولوژیکی آلوده شده یا به طور بالقوه آلوده شده اند. هدف از سترون سازی این است که با کشتن میکروارگانیسم ها ، از جمله اسپور ، زنجیره عفونت متقابل بین بیماران را از بین ببریم. با این حال ، پروتئین های پریون به طور کامل با فرآیند سترون سازی غیرفعال نمی شوند. بنابراین ، تمیز کردن موثر ابزارها برای حذف فیزیکی آلودگی ، از جمله پروتئین های پریون ، قبل از سترون سازی بسیار مهم است.

سترون سازی با استفاده از دستگاه استریلایزر بخار (اتوکلاو) به عنوان کارآمدترین ، مقرون به صرفه ترین و ایمن ترین روش ضدعفونی ابزارهای دندانپزشکی در مراقبت های اولیه دندانپزشکی توصیه می شود. فرآیند سترون سازی باید معتبر باشد تا اطمینان حاصل شود که ابزارها با استفاده از شرایط از پیش تعیین شده و قابل تکرار ، به طور قابل اعتماد و مداوم استریل می شوند.

برای از بین بردن میکروارگانیسم ها ، ابزارها باید در دمای مشخص برای مدت زمان نگهداری خاص در معرض بخار قرار گیرند. اگرچه گزینه های دیگری وجود دارد ، رابطه ترجیحی دما-فشار-زمان برای همه دستگاه های استریل کننده کوچک بخار ۱۳۴-۱۳۷ درجه سانتی گراد ، فشار ۲،۲۵-۲،۱ بار برای حداقل ۳ دقیقه زمان نگه داری است.

ترجیحاً از ابزارهای قابل استفاده مجدد که بتوانند در برابر فرایند تمیز کردن/ ضدعفونی خودکار و استریلیزاسیون بخار مقاومت کنند ، استفاده شود یا از وسایل یکبار مصرف استفاده شود. ابزارهای قابل استفاده مجدد که نمی توانند در برابر سترون سازی بخار مقاومت کنند ، باید طبق توصیه سازنده ابزار ضد عفونی شوند.

چرخه سترون سازی در ضدعفونی کننده های بخار کوچک

چرخه سترون سازی در یک دستگاه استریل کننده کوچک بخار یک دنباله از قبل برنامه ریزی شده از مراحل عملیاتی است. سه نوع چرخه سترون سازی وجود دارد ، نوع N ، نوع B و نوع S. این چرخه ها در نحوه حذف هوا ، انواع بارهایی که می توانند سترون سازی کنند و اینکه آیا می توان موارد را در طول سترون سازی پیچید یا نه متفاوت است. جدول ۱ ویژگی های مربوط به هر نوع چرخه را خلاصه می کند.

نوع چرخه	روش حذف هوا	نوع بار	مزایا و معایب	نامهای جایگزین برای ضدعفونی کننده هایی که می توانند این چرخه ها را انجام دهند.
نوع N	حذف غیرفعال هوا از محفظه سترون سازی (جابجایی گرانش) توسط بخار	اقلام بدون بسته بندی ، جامد	ساده ترین نوع چرخه نمی توان عقیم سازی ابزارهای توخالی یا وسایل دارای لومن را تضمین کرد. برای بارهای پیچیده شده مناسب نیست (به عنوان مثال اقلام در کیسه) یک محصول "استریل شده" را تولید می کند تا یک محصول "استریل" ، یعنی محصول پس از پایان چرخه عقیم سازی استریل نمی ماند. استریلیزهایی که فقط چرخه های نوع N را انجام می دهند کمترین پیچیدگی را برای کارکردن و کمترین هزینه را دارند.	غیر خلاء ، نوع N ، جابجایی جاذبه ، یا ضدعفونی کننده ابزار و ظروف بدون بسته بندی (UIU)

<p>خلاء یا ضدعفونی کننده نوع B</p>	<p>دارای وسیع ترین کاربردها می تواند برای عقیم سازی ابزارهای لومن که توسط سازنده مشخص شده است استفاده شود. مرحله خشک کردن پس از عقیم سازی برای اقلام بسته بندی شده ضروری است. این زمان کل چرخه را افزایش می دهد. با توجه به روش حذف هوا و آزمایش دوره ای اضافی مورد نیاز ، خرید و نگهداری دستگاه های ضدعفونی کننده با چرخه نوع B نسبتاً گران است. با این حال ، آنها این مزیت را دارند که می توان از آنها برای استریل ابزارهای پیچیده شده استفاده کرد.</p>	<p>اقلام جامد پیچیده شده یا باز اقلام توخالی پیچیده شده یا باز</p>	<p>حذف فعال هوا (اجباری) با استفاده از پمپ خلاء</p>	<p>نوع B</p>
		<p>برخی از ضدعفونی کننده ها اما نه همه آنها که برای انجام چرخه های نوع S طراحی شده اند می توانند اقلام پیچیده و/یا توخالی را ضدعفونی کنند. چرخه نوع S تنها با عقیم سازی اقلام بسته بندی شده ، پیچیده یا توخالی سازگار است در صورتی که سازنده استریلیزر این مورد را مشخص کند. برخی از آنها دارای چرخه سریع هستند ، اما مرحله خشک شدن پس از استریل برای اقلام بسته بندی شده ضروری است. این زمان کل چرخه را افزایش می دهد. برخی از دستگاه های ضدعفونی کننده دارای کاست ابزارهایی هستند که امکان حمل وسایل استریل را فراهم می کند. خرید و نگهداری دستگاههای ضدعفونی کننده با چرخه نوع S نسبتاً گران است</p>	<p>فقط برای انواع بارهای مشخص شده توسط سازنده ضدعفونی کننده مناسب است</p>	<p>روش حذف هوای فعال (اجباری) به عنوان مثال ، با پالسینگ بخار</p>

از آنجا که برخی از دستگاه های ضد عفونی کننده می توانند بیش از یک نوع چرخه سترون سازی را انجام دهند ، اشاره به نوع چرخه انجام شده به جای نوع دستگاه صحیح تر است. با این حال ، اصطلاحات زیر اغلب برای راحتی استفاده می شود:

• استریلایزر غیر خلاء یا استریلایزر نوع N

• استریلایزر خلاء یا استریلایزر نوع B

این راهنما استریلیزاسیون ابزارهای بسته بندی نشده در هر نوع ضد عفونی کننده و ابزارهای پیچیده شده را در دستگاه ضد عفونی کننده خلاء توضیح می دهد.

کنترل عفونت: سترون سازی ابزار و تجهیزات

در حال حاضر هیچ روش مورد توافق برای ضد عفونی موثر هندپیس های دندانی وجود ندارد. تحقیقات برای ارزیابی اثربخشی روشهای مختلف ضد عفونی کردن هندپیس ها ادامه دارد. در حال حاضر ، بهترین عمل پیروی از دستورالعمل های سازنده برای روش های استریلیزاسیون است. پس از تمیز کردن ، استریل کردن دسته ها در دستگاه استریل کننده بخار ضروری است. اگرچه اثر استریلیزاسیون ساختارهای داخلی مشخص نیست ، پردازش در دستگاه ضد عفونی کننده بخار استریل شدن سطوح خارجی را تضمین می کند.

CDC در آوریل ۲۰۱۸ ،

بیانیه ای در مورد پردازش مجدد هندپیس های دندانی منتشر کرد و تاکید کرد که دستگیره ها و سایر وسایل داخل دهانی که می توانند از خطوط هوایی و خطوط آب (ایرلاین و واترلاین ها) برداشته شوند باید بین فاصله مراجعه بیماران استریل شود. دستورالعمل سازنده را برای تمیز کردن ، روانکاری و استریل کردن این دستگاهها دنبال کنید. این دستگاهها شامل هندپیس های سرعت بالا ، هندپیس های کم سرعت ، برقی ، اندودنتیکی و جراحی ، و همچنین تمام موتورها و لوازم جانبی هندپیس ها ، مانند آنگل های پروفیلاکسی قابل استفاده مجدد ، کنتر آنگل ها و ... می باشد.

هندپیس ها و سایر وسایل داخل دهانی را که می توان از خطوط هوایی و خطوط آبی یونیت دندانپزشکی جدا کرد ، استریل و ضد عفونی کنید.

برای هندپیس هایی که به خطوط هوایی و خطوط آب متصل نمی شوند ، از دستگاههای دارای مجوز FDA استفاده کنید و دستورالعمل های معتبر سازنده را برای پردازش مجدد این دستگاهها دنبال کنید.

هنگام خرید هندپیس های جدید ، اطمینان حاصل کنید که آنها می توانند ضد عفونی حرارتی و سترون سازی بخار را تحمل کنند.

همواره هندپیس های دندانی را در دستگاه ضد عفونی کننده بخار به عنوان بخشی از فرآیند استریلیزاسیون پردازش کنید. دسته های موجود را که نمی توانند در برابر عقیم سازی بخار مقاومت کنند ، جایگزین کنید.

دستورالعملهای ضد عفونی سازنده هندپیس را دنبال کنید.

در صورت لزوم ، با سازنده دستگاه تماس بگیرید تا توضیحات دستورالعمل های آنها را بخوانید.

مطابق توصیه سازنده ، دستگیره ها را قبل و/یا بعد از سترون سازی روغن کاری کنید.

سترون سازی در مقابل استریل

وقتی ابزارها استریل می شوند در نظر گرفته می شوند

تمیز ، بازرسی و سترون سازی بدون بسته بندی (در هر نوع ضد عفونی کننده) انجام شده است و به نحوی طراحی شده است که آلودگی محیط زیست را محدود کند. با انجام فرآیند سترون سازی ، زنجیره عفونت میکروبی بالقوه بین بیماران قطع می شود.

وقتی ابزارها سترون هستند در نظر گرفته می شوند

قبل از استریل شدن در دستگاه ضد عفونی کننده طراحی شده برای پردازش ابزارهای پیچیده (مانند استریل کننده خلاء) تمیز ، بازرسی و سپس پیچیده شده اند. برای حفظ نازایی ، این ابزارها باید با بسته بندی دست نخورده تا بلافاصله قبل از استفاده ذخیره شوند.

یا

• به عنوان اقلام استریل یکبار مصرف خریداری شده و مطابق دستورالعمل سازندگان استفاده می شود. (یعنی بلافاصله پس از برداشتن از بسته استریل استفاده می شود و فقط یکبار استفاده می شود).

سترون سازی هندپیس های دندان پزشکی

در حال حاضر هیچ روش مورد توافق برای ضد عفونی موثر هندپیس ها وجود ندارد. تحقیقات برای ارزیابی اثربخشی روشهای مختلف ضد عفونی کردن ادامه دارد. در حال حاضر ، بهترین عمل پیروی از دستورالعمل های سازنده برای تمیز کردن دستگیره است. پس از تمیز کردن ، استریل کردن دسته ها در دستگاه استریل کننده بخار ضروری است. اگرچه اثر استریلیزاسیون ساختارهای داخلی مشخص نیست ، پردازش در دستگاه ضد عفونی کننده استریل شدن سطوح خارجی را تضمین می کند و همچنین ممکن است از طریق ضد عفونی حرارتی بیشتر ساختارهای داخلی به کاهش خطر کمک کند.

- هنگام خرید قطعات جدید ، اطمینان حاصل کنید که آنها می توانند ضد عفونی حرارتی و سترون سازی بخار را تحمل کنند. همیشه قطعات دستی دندان را در دستگاه ضد عفونی کننده بخار به عنوان بخشی از آلودگی آنها پردازش کنید. دسته های موجود را که نمی توانند در برابر سترون سازی بخار مقاومت کنند ، جایگزین کنید.

دستورالعملهای ضد عفونی سازنده هندپیس را دنبال کنید.

در صورت لزوم ، با سازنده دستگاه تماس بگیرید تا توضیحات دستورالعمل های آنها را بخواهید.

مطابق توصیه سازنده ، دستگیره ها را قبل و/یا بعد از سترون سازی روغن کاری کنید. اگر

روانکاری قبل و بعد از سترون سازی مورد نیاز است ، از جداگانه "فقط تمیز شده" استفاده کنید

و قوطی های روان کننده "استریل" ، بر اساس آن برچسب گذاری شده است.

خرید یک دستگاه استریلایزر بخار کوچک

قبل از خرید یک دستگاه ضد عفونی کننده بخار کوچک ، مطمئن شوید که برای استفاده شما مناسب است:

نوع بارهایی را که قصد بازپرداخت مجدد دارید ، به تأمین کننده بطور واضح مشخص کنید ، از جمله:

• مقداری از ابزارهایی که احتمالاً در هر بار و در روز دوباره پردازش می کنید.

• ابعاد کاست/سینی ابزار (در صورت استفاده) ؛

• آیا بارها شامل ابزارهای جامد یا توخالی هستند.

• آیا ابزارها پیچیده یا باز می شوند

اطمینان حاصل کنید که دستگاه ضد عفونی کننده دارای علامت ، تاییدیه CE یا FDA یا اداره تجهیزات پزشکی است. این امر نشان می دهد که سازنده ادعا می کند که با الزامات اساسی دستورالعمل تجهیزات پزشکی مطابقت دارد.

اطمینان حاصل کنید که دستگاه ضد عفونی کننده با استانداردهای اداره کل تجهیزات پزشکی مطابقت دارد. با تأمین کننده تماس بگیرید:

• آنها می توانند دستگاه ضد عفونی کننده را مطابق با الزامات نصب کرده و گواهی نامه آن را ارائه دهند.

• آنها دستورالعمل های کتبی و آموزش را ارائه می دهند.

• آنها می توانند خدمات تعمیر کارآمد و زمان پاسخگویی را تضمین کرده و در صورت لزوم تجهیزات جایگزین ارائه دهند.

• آنها می توانند قرارداد نگهداری و آزمایش را مطابق دستورالعمل سازنده تهیه کنند.

- دستگاه ضد عفونی کننده سیکل کنترلی جهت اعتباربخشی به فرآیند استریلیزاسیون را انجام می دهد.

از تأمین کننده بخواهید جزئیات را به صورت کتبی ارائه دهد:

- چند دستگاه سینی ، کاست یا قفسه ای که دستگاه ضد عفونی کننده می تواند در یک چرخه پردازش کند.
- سیکل کاری چقدر طول می کشد.
- تعداد چرخه های مختلف که دستگاه ضد عفونی کننده می تواند انجام دهد.
- ابعاد و جهت در؛
- نمایندگی سرویس محلی ؛
- هزینه های مربوط به نصب ، اعتبار سنجی ، آزمایش دوره ای و نگهداری ؛
- آزمایش های دوره ای ، از جمله اینکه آیا دستگاه می تواند این آزمایشها را به صورت خودکار انجام دهد یا خیر و یا اینکه آیا کاربر می تواند آنها را انجام دهد ؛
- مدت زمانی که دستگاه برای نگهداری (و چند بار در هر بار) از کار افتاده است
- الزامات برق و/یا لوله کشی.
- سایر الزامات خاص دیگر (به عنوان مثال کیفیت و کمیت آب مورد نیاز در هر چرخه) ؛
- آیا دستگاه چاپگر نصب کرده یا دیتا لاگر الکترونیکی نصب شده است و در این صورت آیا دما ، فشار و زمان سترون سازی ثبت می شود.
- آیا سایر لوازم جانبی یا لوازم جانبی مورد نیاز است و آیا در هزینه ها لحاظ شده است.

سازماندهی سترون سازی

الزامات منابع (به عنوان مثال هزینه ها و زمان آزمایش ، سطح آموزش کارکنان) بسته به نوع دستگاه استریلایزر متفاوت خواهد بود.

خرید ابزارهای قابل استفاده مجدد

- عدم رعایت دستورالعمل های سازنده می تواند بر ایمنی یک ابزار تأثیر منفی بگذارد و بر ضمانت ها یا ضمانت های محصول تأثیر بگذارد. قبل از خرید ، دستورالعمل های سازنده را بررسی کنید تا از مناسب بودن ابزارها اطمینان حاصل کنید ، یعنی:
- آنها دارای کیفیت خوب و علامت تاییدیه هستند.
 - آنها می توانند دما و فشار اعمال شده در طول چرخه سترون سازی بخار مورد استفاده در استریل کننده شما را تحمل کنند.
 - آیا محدودیتی برای تعداد دفعات استریل شدن ابزار وجود دارد (به عنوان مثال نکات الکتروسرجری).
- اگر از وسایل قابل استفاده مجدد استفاده می شود که نمی توانند در برابر سترون سازی مقاومت کنند ، از منابع جایگزین که می توانند استریل شوند یا یکبار مصرف هستند استفاده کنید.

وظایف کارکنان

یک کاربر را به عنوان شخصی که مسئول تعیین اپراتورها و اطمینان از شایستگی آنها و مدیریت روزانه هر دستگاه ضد عفونی کننده ، استفاده ، نگهداری و آزمایش و اسناد مربوطه است ، تعیین کنید. در یک عمل دندانپزشکی ، این نقش را می توان به یک کارمند آموزش دیده واگذار کرد ، به عنوان مثال ، یک پرستار ارشد دندانپزشکی یا مدیر عمل. اپراتورها را برای کار با هر دستگاه ضد عفونی کننده ، از جمله انجام وظایف اصلی نگه داری تعیین کنید.

آموزش کارکنان

ارائه و استفاده از مقررات تجهیزات کار ۱۹۹۸ ، الزامات فنی این است که همه کارکنانی که مدیریت ، نظارت یا کار ضد عفونی کننده ها را انجام می دهند ، در استفاده و نگهداری آنها آموزش ببینند. صاحب عمل مسئول اطمینان از وجود سیستم هایی برای آموزش مداوم کارکنان است. اطمینان حاصل کنید که همه اعضای تیم دندانپزشکی که اقدام به ضد عفونی ابزارهای دندانپزشکی می کنند ، دارای صلاحیت ، نظارت و آموزش هستند. برای سترون سازی آنها باید:

- روشهای تفصیلی در این راهنما را درک کنید.
- بدانید که چه نوع ضدعفونی کننده ای در عمل وجود دارد و چه نوع چرخه ای در هر دستگاه ضدعفونی کننده استفاده می شود.
- می دانید چگونه طیف وسیعی از ابزارهای مورد استفاده در عمل را برای سترون سازی ، از جمله ابزارهای جدید ، پیکربندی بارگیری ، بازرسی ، بسته بندی ، برچسب زدن آماده کنید.
- نحوه نگهداری وسایل پس از سترون سازی را بدانید.
- مدیریت سوابق را درک کنید. برای اطلاعات کلی در مورد آموزش کارکنان ، واکسیناسیون هیپاتیت B و استفاده از تجهیزات حفاظت شخصی (PPE)

گردش کار سترون سازی

- فرآیند ضدعفونی به عنوان یک جریان کاری کثیف-تمیز در واحد ضد عفونی محلی (LDU) انجام می شود.
- پس از تمیز کردن ابزار ، اطمینان حاصل کنید که قسمت ضدعفونی موارد زیر را برای سترون سازی به ترتیب ذکر شده دارد:
- منطقه ای برای بارگذاری ابزارهای بسته بندی نشده در سینی ها یا نوارهای کاست برای سترون سازی یا بسته بندی قبل از استریل کردن وسایل در صورت استفاده از دستگاه ضدعفونی کننده خلاء.
- دستگاه ضدعفونی کننده بخار ؛
- ناحیه ای برای بستن و خشک شدن پس از برداشتن از دستگاه ضدعفونی کننده و برای بسته بندی یا بسته بندی وسایل که بدون بسته بندی استریل شده اند.
- یک جعبه اختصاصی ، تمیز ، سفت و دارای برچسب دارای درپوش برای حمل وسایل به طور ایمن و ایمن به محل کلینیکی یا انبار.
- اطمینان حاصل کنید که محل نگهداری وسایل تمیز ، منظم ، محصور (به عنوان مثال در سینی ها ، نوارها یا کیسه ها) است و در قفسه های باز نیست.
- در حالت ایده آل ، ابزارها در منطقه ای جدا از واحد ضدعفونی ، به خوبی روشن ، ایمن ، خشک و دور از نور مستقیم خورشید ذخیره می شوند. اطمینان حاصل کنید که ذخیره سازی به گونه ای تنظیم شده است که وسایل استریل و استریل نشده را نمی توان اشتباه گرفت.

الزامات بهداشتی و ایمنی برای ضدعفونی کننده های بخار کوچک

- خطرات خاص مربوط به استفاده از دستگاه های ضدعفونی کننده بخار شامل سوختگی ناشی از بخار یا فلزات داغ (از جمله ابزار) ، جابجایی انفجاری درب در صورت عدم محافظت مناسب و عفونت ناشی از پردازش نامناسب ابزار است. مقررات ایمنی سیستم های تحت فشار ۲۰۰۰ (PSSR) نصب و استفاده از ضدعفونی کننده های بخار را پوشش می دهد. به عنوان یک الزام قانونی ، هر دستگاه ضدعفونی کننده باید دارای موارد زیر باشد:
- طرح کتبی معاینه ؛
- بررسی دوره ای سیستم فشار ؛
- بیمه مسئولیت شخص ثالث؛
- ثبت تعمیرات و نگهداری سیستم فشار.
- پس از نصب و قبل از استفاده ، یک طرح کتبی معاینه برای هر دستگاه ضدعفونی کننده را از تولید کننده ، تأمین کننده یا بیمه گر تهیه کنید که توسط شخص شایسته تهیه شده است.
- یک قرار کاری با آزمایشگاه دارای صلاحیت ترتیب دهید تا معاینه ایمنی را مطابق با طرح کتبی معاینه دستگاه ضدعفونی کننده انجام دهد و گواهی را به عنوان مدرک هر بازرسی حفظ کند. این معاینه علاوه بر نگهداری منظم و معمول است.
- بیمه مسئولیت شخص ثالث را دریافت کنید که خطرات مربوط به عملکرد مخازن تحت فشار را پوشش دهد. چنین خطرات ممکن است تحت پوشش بیمه عملی قرار نگیرند.
- برای رعایت قوانین ، پرونده تمام معاینات و تعمیرات سیستم فشار را ثبت کنید. ممکن است شرکت بیمه شما جزئیات افراد دارای صلاحیت را ارائه دهد ، یا می توانید از مهندس مجاز (ضد عفونی) مشاوره بگیرید. شخص دارای صلاحیت (رگ های تحت فشار) همچنین می تواند توصیه کند که چگونه آزمایش ایمنی برای هر دستگاه ضدعفونی کننده (معمولاً حداقل هر ۱۴ ماه یکبار) لازم است.

نصب و اعتبار سنج کننده های بخار کوچک

برای اطمینان از اینکه یک دستگاه ضد عفونی کننده بخار کوچک هر بار را استریل می کند ، بسیار مهم است که دستگاه ضد عفونی کننده به درستی نصب و راه اندازی شود و فرآیند سترون سازی برای بار مشخص شده معتبر باشد. اطمینان حاصل کنید که تأمین کننده شما یک دستگاه ضد عفونی کننده جدید نصب کرده و به آن سفارش می دهد و یک فرد آزمایش کننده (ضد عفونی کننده ها) قبل از استفاده مطابق با (SHTM 2010 و 06) (MDA DB 2002) فرآیند سترون سازی را تأیید می کند. همه سوابق را در دفترچه استرلیزه نگه دارید.

نصب و راه اندازی دستگاه های ضد عفونی کننده بخار کوچک

برای اطمینان از اینکه یک دستگاه ضد عفونی کننده بخار کوچک هر بار را استریل می کند ، بسیار مهم است که دستگاه ضد عفونی کننده به درستی نصب و راه اندازی شود و فرآیند سترون سازی برای بار مشخص شده معتبر باشد. اطمینان حاصل کنید که تأمین کننده شما یک دستگاه ضد عفونی کننده جدید نصب کرده و به آن سفارش می دهد و یک فرد آزمایش کننده (ضد عفونی کننده ها) قبل از استفاده مطابق با استانداردها فرآیند سترون سازی را تأیید می کند. همه سوابق را در دفترچه استرلیزه نگه دارید.

آزمایش و نگهداری از ضد عفونی کننده های بخار کوچک

اطمینان حاصل کنید که هر دستگاه ضد عفونی کننده مشمول برنامه نگهداری و برنامه ریزی نگهداری و برنامه آزمایش دوره ای است ، به عنوان مثال ، از طریق قرارداد خدمات با تأمین کننده یا شخص آزمایش کننده (ضد عفونی کننده ها) یا شخص ارائه دهنده خدمات تعمیر و نگهداری (استرلیزرها). تمام آزمایشات و نگهداری انجام شده بر روی هر دستگاه ضد عفونی کننده را در دفترچه ثبت کنید.

تمیزی وسایل

آلودگی ابزارها با بافت باقیمانده ، مایعات بدن ، روغن یا رسوبات دیگر مانند سیمان می تواند از تماس مستقیم بخار و سطوح ابزارها که برای سترون سازی م S اثر ضروری است ، جلوگیری کند. همچنین ، رسوبات باقی مانده بر روی ابزارها قبل از سترون سازی ممکن است بر روی ابزار ثابت شده و حذف آنها بعداً دشوارتر شود. این رسوبات همچنین می توانند در مخزن استریل کننده وارد آب شوند و رشد میکروارگانیسم ها یا تجمع اندوتوکسین ها را تشویق کنند ، که می تواند ابزارهای پردازش شده بعدی را آلوده کند. قبل از قرار دادن آنها در محفظه استرلیزاسیون ، از تمیز بودن و خشک بودن آنها اطمینان حاصل کنید (به "تمیز کردن وسایل دندانپزشکی" مراجعه کنید).

بارگیری ابزارها

اگر ابزارها به درستی بارگیری نشوند و بخار با تمام سطوح هر ابزار تماس نگیرد ، ممکن است مانع خروج هوا شود. این تماس بخار برای سترون سازی ضروری است. مطابق دستورالعمل سازنده و مطابق با اعتبارسنجی ، دستگاه ضد عفونی کننده را بارگذاری کنید. اطمینان حاصل کنید که ابزارها با یکدیگر همپوشانی ندارند. ابزارهای لولادار را باز کنید تا تمام سطح را در معرض بخار قرار دهید. وسایلی را روی سینی های سوراخ دار ، نوارهای کاست یا قفسه هایی قرار دهید که برای استفاده در چرخه سترون سازی انتخاب شده معتبر بوده اند. محفظه استریل کننده یا سینی ها یا ظروف جداگانه را با وسایل زیاد بار نکنید.



آب برای استفاده در ضدعفونی کننده های بخار

اکثر مطب های دندانپزشکی دارای دستگاه های اتوکلاو "رومیزی" هستند. استریلیزهای رومیزی در اصل به عنوان ضدعفونی کننده های فلاش برای استفاده در اتاق عمل جراحی طراحی شده بودند. آنها برای سترون سازی سریع "فلاش" ابزارهایی استفاده می کردند که سترون بودن آنها به نوعی در عمل (معمولاً با رها شدن) به خطر می افتد. چرخه کوتاه (نسبتاً) کوتاه و اندازه کوچک آنها، این ضدعفونی کننده ها را برای مطب دندانپزشکی نیز ایده آل می کند.

اکنون که پیش زمینه را می شناسیم، می توانیم به مسائل عملکردی بپردازیم:

اتوکلاو که در ابتدایی ترین سطح در واقع فقط یک مخزن جوش است. شما در مخزنی آب دارید که در ابتدای چرخه تخلیه می شود (یا پمپ می شود). محفظه گرم می شود و باعث جوش آمدن آب می شود. محفظه همچنان گرم می شود، بخار را بیش از حد گرم می کند و سپس فشار را افزایش می دهد به طوری که بخار به تمام اجزای محفظه نفوذ می کند. طبق دستورالعمل های استاندارد، اکثر اقلام نیاز به ۳-۷ دقیقه قرار گرفتن در معرض این بخار تحت فشار بیش از حد گرم دارند تا استریل شوند. زمان خاص بسته به ماهیت ابزار و نحوه بسته بندی آن متفاوت است.

هنگامی که سترون سازی انجام شد، بخار تحت فشار از محفظه خارج شده و عناصر گرمایش خاموش می شوند و محفظه و محتویات آن سرد می شوند. بخار خروجی گاهی از تخلیه خارج می شود، یا گاهی دوباره به مخزنی که در آن سیم پیچ متراکم وجود دارد تخلیه می شود تا فرآیند میعان بخار را به حالت مایع برگرداند. سرانجام، چرخه به محتویات محفظه اجازه خشک شدن می دهند (روش خاص خشک کردن از یک مدل و مدل اتوکلاو به مدل دیگر بسیار متفاوت است).

آب و بخار از طریق انواع لوله ها و دریچه های کوچک جریان می یابد که بسیاری از آنها در اثر مواد معدنی مختلف و مواد افزودنی که ممکن است در آب تصفیه نشده (یعنی شیر) وجود داشته باشد، مسدود می شوند. جریان ضعیف یا کم آب می تواند منجر به گرم شدن بیش از حد

(آسیب رساندن به وسایل گران قیمت) ، عدم دستیابی به فشار مناسب (که برای دستیابی به سترون سازی لازم است) و همچنین آسیب رساندن به اجزای اتوکلاو شود. به طور طبیعی ، آسیب به اجزای اتوکلاو می تواند منجر به خرابی پرهزینه و تعمیرات گران شود.

به عنوان یک ضامن اضافی ، اتوکلاوها دارای فیلترهایی در مسیر جریان آب هستند تا قبل از ورود آب به محفظه ، هرگونه آلاینده را بگیرد. به عنوان بخشی از تعمیر و نگهداری معمول ، فیلترهای اتوکلاو را به طور مرتب بررسی کنید.

بسیاری از دستگاه های ضد عفونی کننده نیز دارای یک فیلتر در مخزن هستند- حتماً آن را به طور مکرر بررسی کنید. در صورت مشاهده رسوب در مخزن و محفظه داخلی اتوکلاو ، مطمئن شوید که آن را کاملاً تمیز کرده و هرگونه بقایا یا آب کثیف را از بین ببرید.

کیفیت آب آنقدر مهم است که برخی از اتوکلاوها دارای سنسور تشخیص کیفیت آب داخلی هستند که در صورت عدم خلوص مناسب آب از عملکرد آن جلوگیری می کند. البته ، گاهی اوقات ممکن است سنسور آسیب ببیند یا کثیف شود ، بنابراین مطمئن شوید که آن را تمیز نگه دارید و به عنوان بخشی از تعمیر و نگهداری منظم خود آن را بررسی کنید.

آب مورد استفاده در اتوکلاو

اتوکلاوها فقط در صورتی کار می کنند که آب برای تولید بخار وجود داشته باشد. آب عنصر اصلی در کارایی و عملکرد اتوکلاو است بنابراین کیفیت آبی که استفاده می کنید نیز بسیار مهم است.

اتوکلاوها از بخار اشباع برای گرم کردن ظروف شیشه ای ، محلول ها یا ابزارهای جراحی به منظور سترون سازی آنها استفاده می کنند. آب باید عاری از ناخالصی باشد تا نه تنها از رسوب گیری یا خوردگی اجسام اتوکلاو جلوگیری شود - این امر روند سترون سازی را مختل می کند ، بلکه اطمینان حاصل شود که عملکرد اتوکلاو تحت تأثیر قرار نمی گیرد. به همین دلیل ، ژنراتورهای بخار اختصاصی مجزا بر سیستم دیگهای بخار داخلی ترجیح داده می شود. (در مورد اتوکلاو های بیمارستانی این امر اهمیت بیشتری دارد.)

اگر کیفیت آب کافی نباشد ، یعنی آب لوله کشی ، هنگام بخار شدن رسوبات نمک و مواد معدنی را در مسیر عبوری جا می گذارد. از آنجا که نمکهای کلسیم و منیزیم در آب گرم کمتر از آب سرد محلول هستند ، می تواند تجمع یافته و منجر به پوسته پوسته شدن محفظه و مسیر عبوری شود. این رسوبات لوله ها ، دیگهای بخار و مبدلهای حرارتی را مسدود کرده ، جریان آب را محدود کرده و کارایی و عملکرد ژنراتور بخار را کاهش می دهد. این امر منجر به افزایش هزینه گرمایش و نگهداری می شود.

- استفاده از ظروف فولادی ضد زنگ کاملاً جوش داده شده هنگام اتوکلاو کردن زباله های آزمایشگاهی برای به حداقل رساندن نشست ها توصیه می شود. (در خصوص اتوکلاوهای بیمارستانی)

- در هر چرخه آب از اتوکلاو در حین خروج هوا در حین گرم شدن ، بخار آزاد و در صورت لزوم کارکردن پمپ خلاء ، از بین می رود. با گذشت زمان ، این امر بر غلظت هر چیزی که در آب موجود در محفظه است ، تأثیر می گذارد .

- این غلظت همچنین می تواند منجر به تشکیل رسوب آهک در مدت زمان طولانی تری شود. در غلظت های بالاتر برخی از نمک هایی که ممکن است در آب یافت شوند و برخی از آلاینده ها می توانند خورنده باشند ، حتی برای فولاد ضد زنگ با کیفیت بالا که اتوکلاو از آن ساخته شده است. آنها همچنین می توانند در برخی موارد منجر به جمع شدن آب در کف محفظه شوند ، که می تواند ظرف های آب بندی شده را در طول چرخه پر از آب کند ، که اغلب منجر به خرابی می شود.

- فلزاتی مانند آهن ، مس و منگنز نیز ممکن است در ژنراتور بخار رسوب کرده و انتقال حرارت را کاهش داده و همچنین باعث عدم سترون سازی مناسب ابزارها و ایجاد تغییر رنگ در آنها شوند.

- همچنین این خطر وجود دارد که باکتری ها و اندوتوکسین های موجود در آب روی اجسام اتوکلاو شده رسوب کنند. در حالی که سترون سازی با بخار می تواند باکتری ها را غیرفعال کند ، اما محصولات جانبی آنها مانند اندوتوکسین ها را به طور کامل غیرفعال نمی کند که بر آزمایش هایی از جمله کار کشت سلولی تأثیر می گذارد.
- هنگامی که کلریدها به مقدار زیاد وجود داشته باشند ، می توانند باعث تحویل ناهموار بخار در مولد بخار شوند.
- بنابراین توصیه می شود آزمایشات منظم کیفیت آب انجام شود. اگر از کیفیت آبی که باید در اتوکلاو استفاده شود مطمئن نیستید ، از دستورالعمل ها و توصیه های سازنده مشورت کنید.

آب مورد استفاده برای سترون سازی باید فاقد مواد شیمیایی و اندوتوکسین باشد. استفاده از آب لوله کشی قابل قبول نیست زیرا ممکن است منجر به تجمع آلاینده هایی شود که می تواند مضر باشد و/یا ممکن است به دستگاه ضدعفونی کننده آسیب برساند.

- مخزن استریل کننده خالی را با آب با کیفیت مناسب پر کنید.
- در صورت رنگ گرفتن یا کدر بودن آب محفظه ، حداقل یکبار در روز یا زودتر آب آن را عوض کنید. زمان تعویض هر آب را ثبت کنید.
- اگر قصد خرید سیستم تصفیه آب برای تولید آب مقطر یا اسمز معکوس را در برنامه عملیاتی دارید ، ابتدا از مهندس مجاز (ضد عفونی) مشورت بگیرید.

مسائل مربوط به کیفیت آب

- دو ملاحظات اصلی برای کیفیت آب اتوکلاو وجود دارد: سختی و خلوص. آب سخت باعث ایجاد رسوب معدنی مضر در اتوکلاو می شود. آب خالص خورنده است و رسانایی لازم را برای حسگرهای اتوکلاو ندارد.

آب سخت

آب لوله کشی حاوی انواع مواد معدنی و املاح محلول است. بسته به موقعیت جغرافیایی و منبع آب (به عنوان مثال چاه زمین ، دریاچه ، رودخانه و غیره) میزان محتوای محلول می تواند بسیار زیاد باشد. هرچه آب مواد معدنی بیشتری داشته باشد ، "سخت تر" است. هنگامی که آب سخت به دستگاه استریلایزر بخار تحت فشار وارد می شود ، رسوبات نمک و مواد معدنی را در داخل مولد بخار ، لوله ها و سوپاپ ها باقی می گذارد. این رسوبات در طول زمان مانند لایه های رنگ ایجاد می شوند. با افزایش آن ، کارایی و عملکرد ژنراتور بخار و همچنین گرفتگی لوله ها و شیرها کاهش می یابد.

وقتی آب سخت گرم می شود ، یونهای Ca^{2+} با یونهای بی کربنات (HCO_3^-) واکنش می دهند و کربنات کلسیم نامحلول ($CaCO_3$) را تشکیل می دهند. کربنات کلسیم و سایر مواد معدنی مانند آهک می توانند به سرعت در اتوکلاو تجمع کنند.

در مدت زمان نسبتاً کوتاهی ، رسوب معدنی حاصل از آب سخت عناصر گرمایش را می پوشاند ، در ابتدا اثربخشی آنها را کاهش داده و در نهایت باعث خرابی آنها می شود. رسوب معدنی همچنین بر عملکرد سنسورهای سطح آب و عملکرد کارآمد شیرها تأثیر می گذارد.

برای مثال اینکه چگونه کیفیت پایین آب می تواند به اتوکلاو شما آسیب برساند ، به تصاویر زیر نگاه کنید که داخل دیگ بخار را نشان می دهد.

این تصاویر تجمع مواد معدنی را نشان می دهد که می تواند در مولد بخار الکتریکی رخ دهد. "رسوب" سفید نشان داده شده در اینجا ناشی از سختی شدید آب و سیلیس موجود در آب است و پس از بویلردن مداوم آب باقی می ماند.

رسوب می تواند ژنراتور را خراب کند. رسوب از مواد شیمیایی ناشی از رسوب بر روی یک سطح و ایجاد یک لایه سخت ایجاد می شود. رسوب می تواند در داخل لوله های سنسور سطح آب ایجاد شود ، که می تواند باعث خرابی عناصر حسگر شود. این می تواند به طور بالقوه منجر به ذوب شدن و خرابی بخاری ها شود.

متناوباً ، رسوب می تواند باعث پوسته پوسته شدن ژنراتور شده ، یا به سطح بچسبد و رسوبات کلسیم ایجاد کند. این رسوبات کلسیم از نظر الکتریکی رسانا هستند و می توانند پل هایی بین بخاری ها ایجاد کنند که دوباره باعث اتصال کوتاه و گرم شدن بیش از حد آنها می شود.

- با توجه به پیامدهای بالقوه خطرناک ، ضروری است که به کیفیت آب تغذیه کننده اتوکلاو خود توجه داشته باشید. استانداردهای تثبیت شده مستلزم این است که هر آبی که سخت تر از ۵ واحد (۸۵ میلی گرم در لیتر) است ، تصفیه شود ، روشهای بالقوه آن را در زیر بررسی خواهیم کرد.

آب فوق العاده خالص و آب دیونیزه (DI)

- آب فوق خالص و DI اغلب در محیطهای تحقیقاتی موجود است ، اما هیچ کدام به دو دلیل برای استفاده در اتوکلاو استاندارد مناسب نیستند:
- آب بسیار خالص و DI خورنده لوله های مسی و اتصالات برنجی داخل اتوکلاو هستند.
- آب فوق خالص یا DI به اندازه کافی رسانا نیستند. یک سنسور در انتهای محفظه اتوکلاو قرار دارد که از میزان رسانایی برای تشخیص اینکه آیا آب کافی در مخزن برای انجام یک چرخه وجود دارد یا خیر استفاده می کند.

آب اسمز معکوس (RO) و آب مقطر

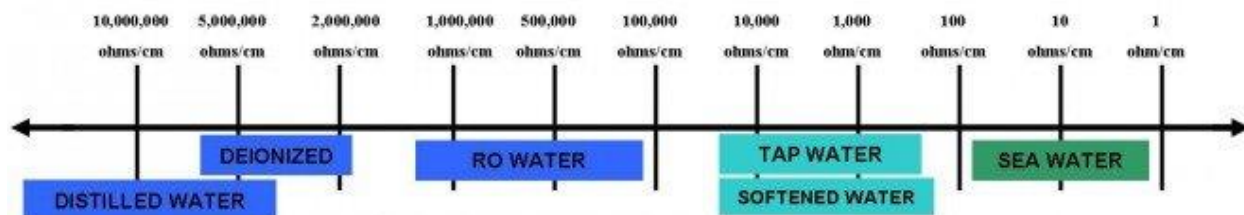
- رسانایی آب RO بین ۰,۰۵ $\mu\text{S}/\text{cm}$ (آب DI) و ۲۰۰ $\mu\text{S}/\text{cm}$ (آب آشامیدنی) متغیر است. آب RO می تواند در اتوکلاو به خوبی کار کند ، مادامی که خلوص آبی که از غشا وارد می شود در حد قابل قبولی از رسانایی باشد.
- به همین ترتیب ، رسانایی آب مقطر بر اساس فرایند متفاوت است. آب مقطر در صورتی که در حد قابل قبولی از رسانایی باشد قابل استفاده است .

همانطور که می بینید ، آب (یا بخار ایجاد شده از این آب) در عملکرد اتوکلاو جدایی ناپذیر است. به همین دلیل ، بسیار مهم است که شما فقط از آب مقطر یا آبی که برای استریل کننده (معمولاً یونیزه) تصفیه شده است ، استفاده کنید. آب تصفیه شده صحیح دارای سطح جامد محلول (TDS) بسیار پایین-۵ ppm یا کمتر است. تقطیر یا یونیزاسیون معمولاً تنها راه دستیابی به چنین سطوح پایین TDS است. روشهای دیگر تصفیه آب (به عنوان مثال ، اسمز معکوس) به طور معمول برای دستیابی به چنین سطوح پایین TDS کافی نیست.

آیا می توانم از گزارش کیفیت آب شهری خود برای اندازه گیری کیفیت آب شیر استفاده کنم؟

بله ، می توانید با این گزارش شروع کنید تا از کیفیت آب خود مطلع شوید. با این حال ، الزامات کیفیت آب برای آب آشامیدنی سالم اغلب با الزامات کیفیت آب ماشین آلات صنعتی متفاوت است. اگر گزارش کیفیت آب شهری شما نشان دهنده سختی آب لوله کشی شما نیست ، توصیه می کنیم یک آزمایش کیفیت آب مستقل انجام دهید. در حالت ایده آل ، چه گزارش کیفیت آب شهری را دارید و چه در حال حاضر ، بهتر است آب را درست قبل از ورود به دیگ بخار آزمایش کنید ، زیرا لوله های ساختمان می تواند در سختی آب موثر باشد.

پس از آزمایش ، اطمینان حاصل کنید که کیفیت آب در مشخصات توصیه شده Consolidated برای کیفیت آب قرار دارد. به زیر مراجعه کنید.



آیا می توانم ژنراتور بخار فولاد کربنی اتوکلاو خود را با آب دیونیزه تغذیه کنم؟

خیر. آب دیونیزه و مقطر از همه مواد معدنی محروم شده است ، این بدان معناست که رسانایی الکتریکی ندارد. دیگهای بخار استاندارد (فولاد کربنی) از سنسورهای سطح آب مبتنی بر رسانایی استفاده می کنند ، به این معنی که دیگهای بخار تغذیه شده با آب دیونیزه می توانند باعث خرابی های متناوب شوند. به طور خطرناکی ، آب دیونیزه شده مواد معدنی را از فلزات غیر ضد زنگ که در طول زمان با آنها در تماس هستند ، شستشو می دهد. در طی چند ماه ، یک دیگ بخار استاندارد که با آب دیونیزه تغذیه می شود ، باعث ایجاد چاله ، نشی و سایر ضعف ها می شود.

برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد ضرورت های کیفی آب برای ژنراتورهای بخار فولاد کربنی ، به نمودار زیر مراجعه کنید:

Characteristic	Carbon Steel Steam Generators		General Vacuum Device & Quench	
	Recommended Condition	Maximum Condition	Recommended Condition	Maximum Condition
Temperature [°F (°C)]	As Supplied	140 (60)	40-60 (4-16)	70 (21)
Total Hardness (mg/L)	17	85	10-85	171
Alkalinity (mg/L)	50-180	350	50-180	350
Total Dissolved Solids (mg/L)	50-150	250	50-200	500
pH	7.5-8.5	7.5-9.0	6.8-7.5	6.5-9.0
Total Silica (mg/L)	0.1-1.0	2.5	0.1-1.0	2.5
Resistivity (Ω-cm)	2,000-6,000	26,000	2,000-26,000	500,000

چگونه می توانم آب خود را تصفیه کنم؟

برای ژنراتور بخار فولاد کربنی ، اغلب ساده ترین و کم هزینه ترین راه حل تصفیه آب این است که یک سیستم فیلتر RO را روی خط آب خود نصب کرده و یک ویژگی خودکار تخلیه ژنراتور را بر روی ژنراتور بخار برقی خود نصب کنید. سیستم RO شامل سه فیلتر است که هر یک باید در فواصل مختلف تعویض شوند:

- پیش فیلتر که باید هر دو تا سه ماه تعویض شود.
- فیلتر کربن که باید چهار تا شش ماه تعویض شود
- فیلتر RO که باید هر سال تعویض شود

به طور خلاصه ، بسته به کیفیت آب اولیه تغذیه آب و مواد دیگ بخار ، ۴ روش برای حذف ناخالصی آب وجود دارد.

دیگهای کربنی:

اسمز معکوس (RO) - سیستم های RO آب را با عبور از یک غشای نازک نفوذپذیر فیلتر می کنند که اکثر آلاینده های جامد و مواد معدنی محلول را از بین می برد اما ذرات بیولوژیکی مانند باکتری ها یا ویروس ها را حذف نمی کند. سیستم RO راه حل شماره ۱ توصیه شده برای دیگهای بخار فولاد کربنی استاندارد است.

دیگهای بخار فولاد ضد زنگ:

دیونیزاسیون (DI) - سیستم های DI یون ها را از آب خارج کرده و سطح خلوص بسیار بالایی تولید می کنند. بر مولکول های بدون بار ، ویروس ها یا باکتری ها تأثیر نمی گذارد. آب دیونیزه فقط باید برای تغذیه دیگهای بخار فولاد ضد زنگ استفاده شود. تقطیر - تقطیر تقریباً همه ناخالصی ها را از طریق آب بویلرده و سپس بخار را در یک ظرف تمیز متراکم می کند. این فرایند تقریباً تمام مواد حل شده را حذف می کند. آب مقطر فقط باید برای تغذیه دیگهای بخار فولاد ضد زنگ استفاده شود.

آب چقدر باید خالص باشد؟

آب بین ۲۰۰۰ تا ۲۶۰۰۰ اهم سانتی متر (خلوص حاصل از فیلتر RO نوع IV) برای اکثریت قریب به اتفاق بارهای ضدعفونی کننده آزمایشگاه تحقیقاتی ، مانند زباله های زیستی ، لباس ، قفس ، ظروف شیشه ای ، رسانه یا تجهیزات آزمایشگاهی عمومی مناسب است.

از سوی دیگر ، اقلام حساس به آلودگی مواد معدنی ، مانند نمونه های بافتی یا موارد مورد استفاده در فرآیندهای CGMP ، فقط باید توسط بخار تولید شده از آب بیش از ۱ مگا اهم سانتی متر استریل شوند. آب این خلوص به طور کلی فقط از طریق DI و تصفیه مقطر به دست می آید. به خاطر داشته باشید که وقتی از آب با خلوص بالا-بیشتر از ۱ مگا اهم سانتی متر-به عنوان منبع تولید بخار استفاده می شود ، تمام لوله های خیس شده با بخار روی اتوکلاو باید از فولاد ضد زنگ ، به ویژه محفظه ، ژاکت ، مولد بخار و فرآیند ساخته شود. لوله کشی (آب با خلوص بالا فاقد یون یا مواد معدنی محلول است و سعی می کند ناخالصی ها را از هر چیزی که لمس می کند ، از جمله فولاد کربنی و مس ، خارج کرده و باعث تضعیف مداوم و خرابی زودرس اجزای لوله کشی ساخته شده از این مواد شود).

اگر اتوکلاو من به دلیل کیفیت پایین آب آسیب دیده است ، باید چکار کنم؟

بر اساس شدت خسارت ، چند ردیف پاسخ وجود دارد. برای ردیف اول-یعنی حداقل آسیب-توصیه می کنیم از ویژگی انفجار ژنراتور خودکار Consolidated برای تخلیه رسوب استفاده کنید ، مخصوصاً برای هر دیگ بخار کربنی که از آب تصفیه شده تغذیه نمی کند.

دومین سطح پاسخ ، پیاده سازی سیستم تصفیه آب است ، مانند فیلتر RO نوع IV که در بالا ذکر شد. این سیستم آب که پیچیدگی بیشتری نسبت به سینک آشپزخانه شما دارد ، مواد معدنی را از ژنراتور شما حذف کرده و آب تصفیه شده بیشتری به آن می بخشد. این یک پاسخ قابل قبول برای همه موارد به جز شدیدترین موارد است.

سومین و شدیدترین ردیف پاسخگویی خرید دیگ بخار جدید یا اتوکلاو کاملاً جدید است. این میزان آسیب بیشتر در مناطقی با کیفیت بسیار نامناسب آب مشاهده می شود که رسوب آن در طی چند سال به احتمال زیاد افزایش یافته است. رسوب در دیگ بخار که در تصویر بالا نشان داده شده است به عنوان یک مورد شدید شناخته می شود و این پاسخ را موجه می کند.



البته از آب لوله کشی می توان برای راه اندازی اتوکلاو استفاده کرد ، اما می تواند طول عمر آن را محدود کند زیرا به کیفیت آب بستگی دارد. هنگام تعیین کیفیت آب عوامل زیادی دخیل هستند ، از جمله مواد معدنی ، سختی ، سطح کلرید و بسیاری دیگر. بسیاری از آزمایشگاه ها از آب لوله کشی برای اتوکلاو بخار خود استفاده می کنند ، اما اگر کیفیت آب زیر استاندارد باشد ممکن است عوارض جانبی ایجاد کند. این می تواند منجر به خرابی پرهزینه و تعمیرات بسیار گران شود. به طور کلی ، آب لوله کشی خوب نیست و در صورت استفاده از آب بی کیفیت می تواند تأثیر مخربی داشته باشد ، به احتمال زیاد گارانتی تولیدکنندگان را باطل می کند. بنابراین ، معمولاً توصیه نمی شود از آب لوله کشی استفاده کنید زیرا خطر بر مزایای آن بیشتر است.

آب سخت اولین دلیل برای نگهداری پرهزینه ، تعمیرات اجتناب ناپذیر و حتی آلودگی در اتوکلاوهای بخار است. اتوکلاوهایی که با گرم کردن آب در محفظه، بخار تولید می کنند ، مانند مدل های (EH) *Priorclave's Electrically Heated* ، برای عملکرد صحیح به آب نرم شده و نظافت منظم نیاز دارند. آب تغذیه نیز باید به اندازه کافی رسانا باشد تا از سنسورهای داخلی پشتیبانی کند. مدل‌های بخار بخار (SH) به یک منبع بخار خارجی متصل می شوند و نیازهای آب تغذیه به دیگ بخار بستگی دارد-الزامات توسط تأسیسات تعیین می شود ، نه تولید کننده اتوکلاو.

۲

توصیه می کند قبل از نصب اتوکلاو جدید ، کیفیت آب خود را آزمایش کنید.

سطوح توصیه شده برای سختی و رسانایی

سختی کل CaCo_3 : <50mg/L (50ppm)

• رسانایی: <۱۵ میکرو زیمنس

نرم کننده آب

برای تأسیسات دارای آب سخت ، سازمان بهداشت جهانی قویاً توصیه می کند که نرم کننده آب تبادل یونی سدیم را برای کاهش سطح کربنات کلسیم و سایر آلاینده های یونی به سطوح قابل قبول تر نصب کنید. این نوع نرم کننده همچنین رسانایی را در سطح قابل تشخیص برای سنسورها و پروب ها حفظ می کند.

سرویس و نگهداری های مرتب در مورد کیفیت آب

اتوکلاوها به طور معمول نیاز به مراقبت و نظافت دارند. لطفاً برای دستورالعمل های خاص ، از دفترچه راهنمای نگهداری دستگاه استفاده کنید.

بدون نگهداری منظم ، آب متمرکز شارژ می تواند منجر به رسوب معدنی و سطوح خورنده نمک و آلاینده ها شود (حتی زمانی که از نرم کننده آب استفاده می شود). در حین اتوکلاو ممکن است کف کند و ظروف آب بندی شده را شکسته و باعث خطاهای خرابی شود.

استفاده از آب نامناسب و رسوبات می تواند به مرور زمان به عناصر و دریچه های گرمایش آسیب برساند و حتی می تواند فولاد ضد زنگ ضخیم محفظه اتوکلاو را خراب کند.

به این دلایل ، محفظه باید تخلیه شود ، شستشو داده شود و به طور هفتگی پاک شود-یا در صورت بروز نشستی زودتر.

رعایت الزامات کیفیت آب

برای جلوگیری از نگهداری غیر ضروری و پرهزینه و در برخی موارد آلودگی احتمالی بارهای اتوکلاو ، باید به کیفیت و وضعیت آب مورد استفاده برای تولید بخار در مدلهای گرمایش الکتریکی توجه زیادی شود. در این مدل ها ، بخاری ها در انتهای محفظه اتوکلاو نصب می شوند و در مخزنی از آب قرار می گیرند که بخار ضدعفونی کننده از آن تولید می شود.

علت اصلی مشکلات نگهداری در اتوکلاوهای درجه آزمایشگاه سختی آب و به ویژه سختی ناشی از کربنات کلسیم است. در مدت زمان نسبتاً کوتاهی ، رسوب آهکی از آب سخت شروع به پوشاندن بخاری ها می کند ، در ابتدا کارایی آنها را کاهش داده و در نهایت باعث خرابی آنها می شود.

تجمع رسوب آهک بر عملکرد سنسورهای سطح آب و عملکرد کارآمد شیرها نیز تأثیر می گذارد.

اگرچه تا حدی منابع آب مقطر و فوق خالص اغلب به وفور در دسترس هستند ، اما برای اتوکلاوهای درجه آزمایشگاهی مناسب نیستند ، مگر اینکه به طور خاص برای تأمین این نوع اتوکلاو ها مناسب باشند. بنابراین باید از برندهای معتبر و شناخته شده برای تأمین آب مقطر مناسب استفاده کرد.

دو دلیل اصلی برای این وجود دارد؛ اولین مورد این است که آب بسیار خالص لوله مسی و شیرآلات و اتصالات برنجی مورد استفاده در اتوکلاو را زود دچار خوردگی می کند و دوم این که حفاظت از بخاری و کنترل سطح آب از رسانایی آب موجود در محفظه برای تشخیص آن استفاده می کند.

استفاده از نرم کننده آب تبادل یونی سدیم را توصیه می کند ، که کربنات کلسیم را حذف می کند ، تشکیل رسوب آهک را کاهش می دهد ، در حالی که سطح رسانایی را در سطح قابل تشخیص نگه می دارد.

اگرچه نرم کننده های الکتریکی و مغناطیسی در دسترس هستند که با تغییر ماهیت کربنات کلسیم به گونه ای عمل می کنند که کمتر بتواند در رسوب آهک شکل بگیرد ، اما اینها توصیه نمی شوند زیرا در مدت زمان کوتاهی کربنات کلسیم دنا توره شده در اتوکلاو متمرکز می شود و یک پودر سفید ضخیم در انتهای محفظه ایجاد می کند.

علاوه بر این در جایی که از آب نرم شده از یک نرم کننده تبادل یونی استفاده می شود ، سطح سدیم در آب افزایش می یابد و در شرایط شدید این رسوب خاص خود را ایجاد می کند و به بخاری ها و دریچه ها در مدت طولانی آسیب می رساند. این امر بیشتر در ژنراتورهای بخار که به طور مرتب منفجر یا تخلیه نشده اند دیده می شود.

شرح دستگاه

اتوکلاو یک ابزار دقیق است که در مواقع نیاز به سترون سازی ساده ، سریع و کارآمد توسط پزشک یا دستیارانش به کار گرفته می شود. این اتوکلاو مخصوص مواردی است که نیاز به فرآیندهای استریلیزاسیون مکرر(سترون سازی) باشد. این دستگاه مجهز به ریزپردازنده برای کنترل هوشمند و رابط انسان و ماشین برای عملکرد راحت است. با تمایز در نمایش فعال پارامتر و وضعیت ، ارزیابی خودکار خرابی ، خاموش شدن خود محافظتی در صورت افزایش دما و فشار ، این نوع اتوکلاو محصولی مطمئن و ایمن در فرآیند سترون سازی است.

حوزه کاربرد

اتوکلاو می تواند (دردمای ۱۲۱ °C یا ۱۳۴) ابزار دندان پزشکی و سایر ابزارهای کاربردی مقاوم در برابر حرارت بخش های مختلف مرکز درمانی مانند دندانپزشکی ، چشم پزشکی و آزمایشگاه را استریل کند. این دستگاه برای استریلیزاسیون مایعات و دستگاه های هرمیتیکال بکار نمی رود.

توصیه های ایمنی عمومی :

- کاربر مسئول راه اندازی و سرویس دهی مناسب دستگاه استریل کننده طبق دستورالعمل ذکر شده در این راهنما است.
- دستگاه استریل کننده (اتوکلاو) برای استریل کردن مایعات طراحی نشده است.
- دستگاه استریل کننده (اتوکلاو) برای وجود گاز یا مواد منفجره، طراحی نشده است.
- سینی ها و بارهایی که در دستگاه قرار میگیرد در پایان هر سیکل گرم باقی میماند. باید از نگهدارنده سینی برای برداشتن هر سینی از چمبر استفاده کرد.
- دستگاه مطابق با حداکثر وزن مشخص شده برای هر نوع بار (۱-۴-۴) توسط (t&s) جهت اطمینان از عملکرد درست و استریلیزاسیون مؤثر مورد آزمایش قرار گرفته است.
- برچسب و یا دستورالعمل را از روی دستگاه بردارید.
- آب یا مایعات دیگر را روی دستگاه نریزید.
- قبل از بررسی و سرویس، سیم برق را از دستگاه بکشید.
- در صورت جابجائی مخزن آب را بطور کامل خالی کنید. (۲-۴) اجازه دهید، چمبر دستگاه خنک شود و ترجیحاً از بسته بندی اصلی (خودش) استفاده کنید.

نگهداری و سرویس

- هر ماه یکبار مخزن آب مقطر را توسط پزشکی تمیز کنید.
- هر ماه یکبار سطح داخلی محفظه را با الکل تمیز کنید.
- فیوز را تعویض کنید. (۱) برق را خاموش کنید (۲) پایه فیوز را در جهت عقربه های ساعت با پیچ گوشتی بچرخانید تا فیوز ذوب برای تعویض بیرون بیاید. (۳) فیوز جدید را تعویض کرده و پایه فیوز را در موقعیت اصلی تنظیم کنید ، سپس با استفاده از پیچ گوشتی پایه را در جهت عقربه های ساعت محکم کنید. (۴) صحت پارامتر فیوز جدید تعویض شده را بررسی کنید.

-واشر (حلقه) آب بندی را به صورت دوره ای تمیز کنید

کاربر باید به طور دوره ای حلقه آب بندی را تمیز کند تا از نفوذ مهر و موم ناشی از گرد و غبار/خاک ناشی از استفاده طولانی مدت جلوگیری شود. از پارچه صاف با آب مقطر برای پاک کردن سطح حلقه آب بندی یا درپوش آب بندی به آرامی استفاده کنید. در صورتی که مشکل ناشی هوا پس از فرآیند فوق برطرف نشد ، کاربر باید حلقه آب بندی را برای تمیز کردن یا تعویض بیشتر تخلیه کند (کاربر باید به طور دوره ای حلقه آب بندی را برای تمیز کردن و بازرسی طبق توصیه تامین کننده تخلیه کند).

کار جایگزینی حلقه آب بندی ابزار: یک پیچ گوشتی تخت (بدون لبه تیز در سر)

A. یک دست لبه حلقه آب بندی را می گیرد ، دست دیگر پیچ گوشتی را در فاصله بین حلقه آب بندی و درب برای بالا بردن قرار دهید

حلقه آب بندی را بالا ببرید

B. پس از بالا بردن قسمتی از حلقه ، می توانید با دست تمام حلقه را بیرون بکشید. بعد از بیرون آوردن حلقه شیار آن را بشویید و توجه کنید که آیا با توجه به ضرورت تعویض خراب شده است یا خیر.

C. حلقه را بعد از تمیز کردن به شیار اصلی در بازگردانید. کار نصب باید به طور مساوی با شیار انجام شود در حین نصب ، چهار نقطه مساوی حلقه باید ابتدا به شیار وارد شود ، بعداً برای همان کار برای بخشهای باقی مانده از حلقه. پس از اتمام کار ، حلقه آب بندی را به یک اندازه با نیروی دست فشار دهید.

D. توجه: وقتی حلقه را داخل شیار قرار می دهید ، ممکن است دایره داخلی حلقه بالا بیاید. لطفاً با استفاده دقیق از پیچ گوشتی آن را به شیار فشار دهید. برای جلوگیری از سوزاندن دست ، قبل از قرار دادن حلقه ، برق را خاموش کرده و اتوکلاو را به میزان کافی خنک کنید.

- قبل از تعویض سرویس یا قطعات ، برق را قطع کنید و سرویس یا تعویض باید توسط تأمین کننده یا تکنسین تعیین شده وی انجام شود.

نکات ایمنی

۱. اتوکلاو باید روی پایه کار افقی قرار گیرد.

۲. باید از آب مقطر به منظور دوام عمر کاری استفاده شود.

۳. محفظه و فیلتر برنجی را به موقع تمیز کنید.

۴- دستگاه مورد استریل باید روی سینی ها قرار داده شود و فضای کافی برای بخار جاری در داخل محفظه وجود داشته باشد.

۵. آب مصرفی و آب داخل آب خنک کننده را به موقع تخلیه کنید ، معمولاً پس از اتمام آب مقطر آب مورد استفاده را تخلیه کنید.

۶. با چرخاندن دسته در به موقعیت MAX سمت راست ، تأیید کنید.

۷. درب را فقط بعد از نشانگر فشار ۰ باز نکنید.

۸. احتیاط سوزاندن ، نزدیک درب محفظه هنگام باز کردن درب نباشید.

۹. قبل از تخلیه/نصب حلقه آب بندی ، برق را قطع کرده و کار باید پس از خنک شدن دستگاه انجام شود.

۱۱. زمین حفاظتی باید قابل اعتماد باشد. (سیم ارت دستگاه متصل باشد).

۱۲. تجهیزات باید دور از میدان مغناطیسی استفاده شوند.

۱۳. عمر تجهیزات با قوانین و مقررات حفاظت از محیط زیست محلی پایان می یابد.

دفترچه استریلازر و ثبت سوابق

یک دفترچه ثبت برای هر دستگاه ضد عفونی کننده به عنوان یک سابقه دائمی از تاریخ کامل سترون سازی مورد نیاز است و می تواند شواهد مفیدی را در صورت بروز یک عارضه نامطلوب ارائه دهد. دفترچه یادداشت را نزدیک دستگاه ضد عفونی کننده نگه دارید تا اطلاعات معمول به راحتی ثبت شود. در دفترچه ثبت شامل:

• آزمایش ها و بررسی های نصب ، راه اندازی و اعتبارسنجی ؛

• طرح کتبی معاینه تحت مقررات ایمنی سیستم های فشار ۲۰۰۰ (PSSR)

• سابقه بازرسی فنی

• نتایج آزمایشات دوره ای ؛

• ثبت تغییرات آب مخزن ؛

• ثبت هر چرخه ای که با شکست مواجه می شود و اقدامات انجام شده ، از جمله آنچه با بار غیر استریل انجام شده است.

• ثبت کلیه تعمیرات ، تعویض ها و ...

دفترچه ثبت را برای بازرسی نگه دارید

نکته مهم در تعیین روشهای عملیاتی سترون سازی ، نوع چرخه سترون سازی و سترون سازی است که مورد استفاده قرار می گیرد زیرا این امر تعیین می کند که آیا می توان ابزارها را قبل از سترون سازی پیچید یا نه. فقط در صورت استفاده از دستگاه ضد عفونی کننده خلاء که برای ابزارهای پیچیده شده طراحی شده است ، می توان ابزار قبل از سترون سازی پیچید.

برخی از روشها برای همه دستگاههای ضد عفونی کننده مشترک است.

عملکرد کلی ضد عفونی کننده های بخار

یک روش سترون سازی کتبی داشته باشید که بر اساس دستورالعمل سازنده است و شامل بارگیری ، انتخاب چرخه سترون سازی ، روش پس از سترون سازی و نگهداری سوابق است و اطمینان حاصل کنید که همه کارکنان این روش کتبی را دنبال می کنند. در هر روز که از دستگاه ضد عفونی کننده استفاده می شود ، آزمایش های روزانه را انجام دهید.

اطمینان حاصل کنید که سوابق نگهداری و آزمایش برای همه ضدعفونی کننده های مورد استفاده به روز و رضایت بخش است.

ثبت عملکرد قبل از سترون سازی

قبل از دست زدن به وسایل تمیز شده ، دستکش و پیش بند پلاستیکی خود را عوض کنید ، به یاد داشته باشید که قبل از پوشیدن دستکش های جدید ، دستان خود را بشویید یا از دستمال الکل بر روی دستهای قابل تمیز استفاده کنید.

اگر وسایل تمیز شده را به یک دستگاه ضدعفونی کننده در اتاق دیگری منتقل می کنید ، از یک ظرف اختصاصی ، تمیز ، سفت و محکم و دارای برچسب استفاده کنید.

ابزارها را در اسرع وقت بعد از تمیز کردن ، ضدعفونی حرارتی در صورت استفاده از واشر(شست و شو)-ضدعفونی کننده ، خشک کردن و بازرسی از نظر تمیزی و عملکرد منتقل کنید. در صورت استفاده از دستگاه ضدعفونی کننده خلاء ، فقط وسایل را قبل از سترون سازی بپیچید.

ابزارها را به درستی بارگذاری کنید.

بررسی کنید که آیا آب کافی در مخزن وجود دارد.

چرخه سترون سازی را انتخاب کرده و شروع کنید. اگر قرار نیست ابزارها در پایان روز استریل شوند ، آنها را تمیز و خشک کنید ، به طور واضح آنها را برای استفاده یا استفاده نامناسب برچسب بزنید و روز بعد آنها را از طریق چرخه کامل ضدعفونی مجدد پردازش کنید.

بعد از سترون سازی



بررسی کنید که دستگاه ضدعفونی کننده نشان می دهد که چرخه رضایت بخش بوده است. با استفاده از چاپگر یا دیتا لاگر که بر روی دستگاه ضدعفونی کننده نصب شده است ، دمای مورد نیاز را تأیید کنید.

زمان (معمولاً در دمای ۱۳۴-۱۳۷ درجه سانتی گراد) حداقل ۳ دقیقه و در صورت ثبت ، فشار مورد نیاز (معمولاً ۲,۱-۲,۲۵ بار) در طول چرخه به دست می آید.

• در غیاب چاپگر یا دیتا لاگر که این اطلاعات را ارائه می دهد ، نظارت و ثبت دستی هر سیکل ضروری است. یک مهندس مجاز (ضد عفونی) می تواند در مورد یک روش مناسب مشاوره دهد. در اسرع وقت دستگاه به دستگاهی با چاپگر مناسب یا ثبت کننده داده ارتقا دهید.

ثبت کنید که چرخه رضایت بخش بوده است (به عنوان مثال چاپ را امضا کرده و آن را به عنوان یک پرونده حفظ کنید).

برای تخلیه دقیق دستگاه ضد عفونی کننده از بالابرهاى مخصوص سینی یا دستکش های ضد حرارت استفاده کنید.

اگر هیچ یک از شرایط چرخه فوق به دست نیامد یا مشکلی در ابزارهای تخلیه شده از دستگاه ضد عفونی کننده وجود دارد ، اطمینان حاصل کنید که جزئیات ثبت شده است ، به کاربر اطلاع دهید و دستگاه ها را از ابتدای چرخه ضد عفونی مجدد پردازش کنید (در صورت وجود تمیز کردن ، ضد عفونی حرارتی ، و سترون سازی).

در پایان روز

برای تخلیه و تمیز کردن محفظه و مخزن در پایان هر روز و خشک نگه داشتن آن ، دستورالعمل های سازنده را دنبال کنید

ابزارهای بسته بندی نشده (همه ضد عفونی کننده ها)

در صورت استفاده از دستگاه ضد عفونی کننده بدون خلاء ، ابزارها باید بدون بسته بندی پردازش شوند. ابزارهایی که بدون بسته بندی پردازش می شوند به عنوان "استریل" و "استریل نشده" طبقه بندی می شوند و ابزار جامد را می توان بدون بسته بندی در هر نوع ضد عفونی کننده استریل کرد. استریلیزه کردن ابزارهای توخالی یا لومن تنها در صورتی امکان پذیر است که به طور موثر تمیز شوند و از دستگاه ضد عفونی کننده خلاء (استفاده شود (جدول ۱ را ببینید).

هنگام پردازش ابزارها با استفاده از دستگاه ضد عفونی کننده خلاء ، از بسته شدن ابزارها اطمینان حاصل کنید.

• توجه داشته باشید که استریلیزاسیون سطوح داخلی ابزارها با لومن های پردازش شده در استریل کننده غیر خلاء قابل تضمین نیست.

در صورت امکان ، ابزارها را با استفاده از چرخه سترون سازی با مرحله خشک شدن پردازش کنید.

هنگام استفاده از دستگاه ضد عفونی کننده خلاء ، اگر بار شامل ابزارهای توخالی یا لومن شده است ، اطمینان حاصل کنید که مرحله خشک شدن نیز شامل می شود.

جابجایی و ذخیره سازی ابزارهای بسته بندی نشده بلافاصله پس از استریلیزاسیون ابزارهایی که بدون بسته بندی استریل شده اند به عنوان "فقط استریل شده" تعیین می شوند..

در حال حاضر قابل قبول است که وسایل استریل نشده بسته بندی شده برای استفاده های بعدی نگهداری شوند. با این حال ، آنها باید:

• خشک - بسیار مهم است که ابزارها هنگام نگهداری کاملاً خشک شوند زیرا رطوبت باعث رشد میکروارگانیسم ها و خوردگی ابزارها می شود.

• از آلودگی محافظت می شود.

• به درستی ذخیره می شود - توجه داشته باشید که ذخیره سازی وسایل باز و بسته نشده غیرقابل قبول است.

قبل از دست زدن به وسایل باز نشده که از دستگاه ضد عفونی کننده خارج شده اند ، دست ها را تمیز کرده و دستکش تمیز و پیش بند تمیز بپوشید. اگر ابزارها هنوز داغ هستند اقدامات احتیاطی بیشتری انجام دهید.



ابزارهای تازه استریل شده را از نظر بصری از نظر خشکی بررسی کنید.

در حالت ایده آل ، ابزارها با برداشتن از دستگاه ضدعفونی کننده خشک می شوند ، اما اگر از چرخه خشک شدن استفاده نشده باشد ، ممکن است خشک کردن دستی با استفاده از دستمال های یکبار مصرف و بدون پرز ضروری باشد.

وسایل استریل شده را در معرض محیط بالینی قرار ندهید.



ابزارها را به صورت جداگانه یا در مجموعه ای در شرایط خشک و تمیز و به نحوی که از آلودگی مجدد جلوگیری شود ، نگهداری کنید.

• گزینه ها شامل قرار دادن وسایل در سینی های سرپوشیده ، نوارها یا سینی های گیره ای در جعبه ها یا کمد های محصور شده در یک سیستم قفسه بندی ، یا آب بندی در بسته بندی مواد تمیز ، یکبار مصرف ، ضدعفونی کننده یا کیسه ها/کیسه های ضدعفونی کننده است.

هنگام برچسب زدن به وسایل پیچیده شده ، قبل از چسباندن به بسته بندی روی برچسب ها بنویسید.
وسایل را در کمدها ، کشوها یا جعبه های تمیز و بسته به شیوه ای منظم نگهداری کنید که از آسیب دیدن بسته بندی جلوگیری شود.
وسایلی را در قفسه های باز یا سطوح کار در مناطق بالینی ذخیره نکنید.
برای به حداقل رساندن مدت زمان ذخیره سازی ، از چرخش سهام در اولین و اولین بار استفاده کنید.

بازرسی بسته های ابزار قبل از استفاده

هنگام دست زدن به وسایل ، از تمیز و خشک بودن آنها اطمینان حاصل کنید.

بسته ها

ابزار (ها) در صورت وجود هر یک:

- بسته بندی بیرونی یا مهر و موم آسیب دیده است.
- بسته مرطوب است (عکس را ببینید)؛



- بسته بندی دارای برچسب آسیب دیده یا نادرست است.
- بسته دارای نشانگر فرآیند است که تغییر نکرده است.

رنگ صحیح ؛ یا

- ابزارها به وضوح کثیف شده اند.

در عوض ، بسته را باز کرده و ابزار (ها) را به داخل بازگردانید

شروع فرآیند ضدعفونی

اگر به نظر می رسد یک وسیله آسیب دیده است ، آن را از استفاده خارج کنید.

اعتبار سنجی ، آزمایش دوره ای و نگهداری از ضدعفونی کننده های بخار کوچک

هیچ روش عملی برای تعیین اینکه مواردی که در دستگاه ضدعفونی کننده بخار پردازش شده اند ، استریل شده است وجود ندارد. در عوض ، آزمایشات باید به طور منظم انجام شود تا تأیید شود که در هر چرخه سترون سازی ، دستگاه ضدعفونی کننده شرایط عملیاتی را که قبلاً برای سترون سازی موثر بوده است ، بازتولید می کند. در اصل ، آزمایش لازم است تا تأیید شود که دستگاه به طور تکرارپذیری آنچه را که برای انجام آن طراحی و تنظیم شده بود انجام می دهد.

اعتبارسنجی یک فرآیند مستند است که نشان می دهد در صورت استفاده از شرایط عملیاتی ، سترون سازی به طور مکرر و پیوسته با استاندارد رضایت بخشی انجام می شود. این شرایط عملیاتی شامل انتخاب چرخه سترون سازی ، ماهیت بار ، الگوی بارگیری ،

بسته بندی ، سینی یا ظروف و برچسب زدن. اعتبارسنجی شامل یک سری بررسی ها و آزمایش های مشخص است که سالانه و به عنوان بخشی از مراحل راه اندازی پس از نصب یک دستگاه ضدعفونی کننده جدید انجام می شود.

علاوه بر این ، انجام آزمایش های دوره ای رضایت بخش برای اطمینان خاطر مداوم از اینکه دستگاه ضدعفونی کننده به طور مداوم همانطور که در اعتبار سنجی مشخص شده است ، انجام می شود. الزام قانونی انجام آزمایش های دوره ای است که در دستورالعمل سازنده دستگاه ضدعفونی کننده مشخص شده است. آزمایشات روزانه و هفتگی معمولاً توسط پرسنل تمرین انجام می شود و در زیر شرح داده شده است. آزمایشات سه ماهه (اگر توسط سازنده مشخص شده باشد) و سالانه (همچنین به عنوان اعتبار مجدد سالانه نیز شناخته می شود) به تجهیزات تخصصی نیاز دارند و توسط پرسنل خارجی [یک فرد آزمایش کننده (ضدعفونی کننده)] انجام می شود.

یک برنامه برنامه ریزی شده برای نگهداری پیشگیرانه نیز برای هر دستگاه ضدعفونی کننده مورد نیاز است. کار تعمیر و نگهداری توسط یک فرد تعمیر و نگهداری واجد شرایط انجام می شود. در برخی موارد هنگامی که قطعات (به عنوان مثال پروبهای دما) تغییر می کنند ، لازم است چرخه سترون سازی مجدداً معتبر شود.

اعتبار سنجی ، آزمایش دوره ای و نگهداری از ضدعفونی کننده های بخار کوچک

نگه داری و بررسی های ایمنی

۶،۱،۱ چک های روزانه نگهداری برای همه ضدعفونی کننده ها

در شروع هر روز:

مهر و موم درب را با یک پارچه تمیز ، یکبار مصرف ، مرطوب و بدون پرز پاک کنید و سایر بررسی های مورد نیاز سازنده را انجام دهید.

تمیز بودن محفظه و قفسه ها را بررسی کنید.

مخزن را با آب با کیفیت مناسب پر کنید .

هنگام روشن کردن دستگاه ، مطمئن شوید که دریچه های تهویه پوشانده نشده اند تا از گرم شدن بیش از حد جلوگیری شود.

در صورت توصیه سازنده دستگاه ضد عفونی کننده ، قبل از انجام آزمایشات روزانه ، اتاق سترون کننده را گرم کنید.

تکمیل چک های روزانه را در دفترچه استریلیزر ثبت کنید.

چک ایمنی هفتگی برای همه استریلزر ها

قبل از انجام هر آزمایش هفتگی، چک های زیر علاوه بر چک های روزانه نگهداری انجام می شود.

مهر و موم درب را برای نشانه های پوشیدن یا آسیب بررسی کنید.

بررسی امنیت و عملکرد ویژگی های ایمنی درب از جمله لولا و مکانیزم قفل کردن به عنوان دقیق در دستورالعمل سازنده.

اگر خطا در مهر و موم درب یا ویژگی های ایمنی شناسایی شود، اطمینان حاصل شود که قبل از انجام آزمایشات هفتگی یا استفاده از دستگاه تصحیح شده است.

رکورد رضایت بخشی چک های ایمنی هفتگی در دفترچه Sterilizer.

تست کنترل خودکار برای همه ضد عفونی کننده ها

کنترل کننده خودکار دستگاهی است که در دستگاه سترون سازی قرار دارد و چرخه سترون سازی را کنترل می کند. برای اطمینان از کارکرد آن ، هر روز یک آزمایش کنترل خودکار یا با استفاده از مقادیر پارامترهای چرخه سترون سازی ثبت شده بر روی چاپ یا ثبت کننده اطلاعات الکترونیکی انجام می شود ، یا در صورت عدم وجود ضبط کننده مناسب به صورت دستی و مشاهده مجدد پارامترهای چرخه به علاوه بر این ، یک آزمایش کنترل دستی نیز باید هفته ای یکبار برای همه دستگاه های ضد عفونی کننده انجام شود.

آزمایش کنترل خودکار را می توان هنگام سترون سازی یک بار استاندارد انجام داد ، مگر اینکه همزمان یک آزمایش نفوذ بخار را برای یک دستگاه ضد عفونی کننده خلاء انجام دهید. این امر معمولاً اولین چرخه روز است.

اعتبار سنجی ، آزمایش دوره ای و نگهداری از ضد عفونی کننده های بخار کوچک

تست کنترل خودکار با استفاده از ضبط کننده

اگر دستگاه ضد عفونی کننده با ضبط کننده مناسب (به عنوان مثال چاپگر یا ثبت کننده اطلاعات الکترونیکی) این آزمایش را یک بار در روز انجام دهید. اگر ضبط کننده مناسب نصب نشده است ، باید هر روز یک کنترل اتوماتیک دستی انجام شود.

یک چرخه سترون سازی را با یک بار استاندارد یا یک محفظه خالی انجام دهید (اگر آزمایش نفوذ بخار را در دستگاه ضد عفونی کننده خلاء نیز انجام دهید ، محفظه باید خالی باشد).

در پایان چرخه ، چاپگر یا ثبت کننده اطلاعات را بررسی کنید تا مطمئن شوید که پارامترهای چرخه ثبت شده (دما ، فشار ، زمان نگه داری) در محدوده مشخص شده برای چرخه و قابل مقایسه با مقادیر بدست آمده در هنگام اعتبار سنجی است.

مقادیر ثبت شده برای دما ، فشار و زمان نگه داری را ثبت کنید.

اگر تست کنترل اتوماتیک رضایت بخش نیست (یعنی دما ، فشار یا زمان نگهدارنده در محدوده تعیین شده برای چرخه نیست) ، آزمایش را به عنوان شکست ثبت کنید و از آن استفاده نکنید.

تا زمانی که عیب برطرف نشده استریل کننده انجام شود.

• در این حالت ، ابزارهایی را که در دستگاه ضدعفونی کننده بارگذاری شده بود ، به شروع فرآیند ضدعفونی برگردانید.

دفترچه ثبت نام را امضا کنید

تست کنترل دستی

این آزمایش یک بار در روز در صورتی که دستگاه ضدعفونی کننده ضبط کننده مناسبی نداشته باشد و در صورت وجود دستگاه ضبط مناسب در هفته یکبار انجام می شود.

یک چرخه سترون سازی را با یک بار استاندارد یا یک محفظه خالی انجام دهید (اگر آزمایش نفوذ بخار را در دستگاه استریل کننده خلاء انجام دهید ، محفظه باید خالی باشد).

زمانی را که دوره سترون سازی چرخه زمانی شروع می شود که دستگاه ضدعفونی کننده به دمای استریلیزاسیون می رسد ، شروع کنید (ممکن است صفحه نمایش زمان رسیدن به این نقطه را نیز نشان دهد).

به فشار میله ای که در طول دوره نگه داری رسیده است توجه کنید.

به دمای رسیده در طول دوره نگه داری توجه کنید.

دما ، فشار و زمان نگه داری را در دفترچه ثبت استریلیزر ثبت کنید. اگر این مقادیر در محدوده مشخص شده برای چرخه هستند و قابل مقایسه با مقادیر به دست آمده در هنگام اعتبارسنجی هستند ، آزمون را به عنوان قبولی ثبت کنید.

اگر آزمایش کنترل اتوماتیک رضایت بخش نیست (یعنی دما ، فشار یا زمان نگه داری در محدوده تعیین شده برای چرخه نیست) ، آزمایش را به عنوان شکست ثبت کنید و تا زمانی که خطا برطرف نشده است از دستگاه ضدعفونی کننده استفاده نکنید.

دفترچه ثبت نام را امضا کنید.

آزمایش نفوذ بخار برای ضدعفونی کننده های خلاء

این آزمایش در ضدعفونی کننده های خلاء طراحی شده برای سترون سازی ابزارهای پیچیده انجام می شود. هدف این است که نشان دهد بخار به سرعت و به طور مساوی در دستگاه آزمایشی که شبیه بار مورد نظر است نفوذ می کند.

به دستورالعمل سازنده ضدعفونی کننده برای دستگاه آزمایش و نشانگر توصیه شده (مانند بووی دیک) مراجعه کنید.

در ابتدای روز ، چرخه معمول سترون سازی را انتخاب کرده و آزمایش را با محفظه خالی جدا از دستگاه آزمایش ، طبق دستورالعمل سازنده دستگاه آزمایش انجام دهید.

آیا قبولی یا عدم موفقیت آزمون در دفترچه استریلیزر ثبت شده است یا خیر.

اگر نتیجه آزمایش نفوذ بخار رضایت بخش نبود ، آزمایش را تکرار کنید. دومین نتیجه آزمایش ، وجود خطا را تأیید می کند. برای بررسی یک فرد تعمیر و نگهداری (استریلازر) ترتیب دهید و تا زمانی که عیب رفع نشده از دستگاه ضدعفونی کننده برای سترون سازی وسایل استفاده نکنید.

آزمایش نشت هوا برای ضدعفونی کننده های خلاء

اگر هوا با سرعت بیشتری از محفظه ضدعفونی کننده به میزان بیشتری که توسط سازنده مشخص شده است نشت کند ، ممکن است در نفوذ بخار به داخل بار اختلال ایجاد کند و چون هوا از فیلتر نگهدارنده باکتری ها عبور نکرده است ، خطر آلودگی مجدد بار وجود دارد. به

آزمایش نشت هوا شامل خارج کردن هوا از محفظه ، جداسازی محفظه و نظارت بر فشار برای مدتی است. نشت هوا باعث افزایش فشار محفظه می شود.

در صورت وجود آزمایش خودکار ، هفته ای یکبار آزمایش نشت هوا را طبق دستورالعمل سازنده انجام دهید.

• ترجیحاً یک دستگاه ضدعفونی کننده که قادر به انجام آزمایش خودکار است ترجیح داده شود زیرا در غیر این صورت یک فرد آزمایش کننده (سترون کننده ها) ملزم به انجام یک آزمایش دستی هفتگی است.

• توجه داشته باشید که برخی از تولیدکنندگان مشخص می کنند که هر روز قبل از آزمایش نفوذ بخار ، آزمایش نشت هوا انجام می شود.

نتایج را در دفترچه استریلیزر ثبت کنید.

تست عملکرد سیستم تشخیص هوای خودکار برای ضدعفونی کننده های خلاء

استریلیزهایی که قبل از سترون سازی هوا را به طور فعال از بار خارج می کنند (به عنوان مثال با استفاده از پمپ خلاء) مجهز به وسیله ای برای تشخیص این هستند که آیا هوای موجود در محفظه برای ضربه زدن به سترون سازی در طول هر چرخه کافی است یا خیر. هر هفته آزمایشی برای بررسی عملکرد صحیح آشکارساز هوا انجام می شود. جزئیات آزمایش بین انواع مختلف ضدعفونی کننده متفاوت است. در صورتی که کاربر نتواند این آزمایش را انجام دهد ، لازم است یک فرد آزمایش کننده (ضدعفونی کننده ها) هر هفته برای انجام آزمایش مراجعه کند.

این امر هزینه های شما را به میزان قابل توجهی افزایش می دهد ، بنابراین قبل از خرید این مورد را بررسی کنید.

یک بار در هفته یک آزمایش عملکرد سیستم تشخیص هوای خودکار را طبق دستورالعمل سازنده انجام دهید.

نتایج را در دفترچه استریلیزر ثبت کنید.

نگهداری از ضدعفونی کننده های بخار کوچک

برای انجام برنامه تعمیر و نگهداری پیشگیرانه که در دستورالعمل سازنده مشخص شده است ، یک قرارداد تعمیر و نگهداری دریافت کنید.

اگر برنامه تعمیر و نگهداری سازنده در دسترس نیست ، با شخص تعمیر و نگهداری (ضدعفونی کننده ها) (که ممکن است کارمند تامین کننده یا سازنده باشد) مشورت کنید تا برنامه مناسبی را تدوین کند.

اطمینان حاصل کنید که جزئیات کلیه کارهای تعمیر و نگهداری در دفترچه سترون سازی ثبت شده است ، از جمله مشکلات ، خطاها ، اقدامات پیشگیرانه و اصلاحی.

در صورت انجام هرگونه کار تعمیر و نگهداری در سیستم فشار ، قبل از استفاده از دستگاه ضدعفونی کننده ، از شخص متخصص (مخازن تحت فشار) مشورت بگیرید.

ابزارهای بسته بندی شده (ضدعفونی کننده های خلاء)

ابزارها را تنها می توان در دستگاه ضدعفونی کننده خلاء (یا سازگار با نوع S) که برای ابزارهای پیچیده شده طراحی شده است ، پردازش کرد. از آنجا که بسته بندی و برچسب زدن بخشی از فرایند اعتبار سنجی است ، هنگام معرفی بسته بندی و برچسب زدن جدید ، دستگاه ضدعفونی کننده باید مجدداً معتبر شود.

اگر وسایل را قبل از سترون سازی در دستگاه استریلایز خلاء می پیچید ، اطمینان حاصل کنید که:

- دستورالعمل های سازنده مواد بسته بندی دنبال می شود.
- مواد بسته بندی با فرآیند سترون سازی بخار (در دندانپزشکی سازگار است معمولاً از کیسه های ضدعفونی کننده خود مهر و موم شده استفاده می شود).
- فقط یک لایه مواد بسته بندی استفاده می شود.
- هر ابزار به طور جداگانه یا به عنوان مجموعه ای از ابزارها برای یک درمان واحد که در کاست نگهداری می شود ، بسته می شود و از همپوشانی آنها جلوگیری می کند.
- از اندازه مناسب کیسه استفاده می شود (یعنی فقط کمی بزرگتر از محتویات آن) ؛
- روش آب بندی ویژگی های سد میکروبی بسته بندی را حفظ می کند و باعث می شود که بسته به صورت آسپتیک باز شود (به عنوان مثال ، سه بار خود را ببندید یا سه بار تا کنید و از نوار اتوکلاو استفاده کنید).

یک برچسب چسب از پیش نوشته شده یا از پیش چاپ شده به هر بسته که حاوی کلمه "استریل" ، تاریخ فرآیند ، شناسه ضدعفونی کننده و شماره چرخه است ، وصل کنید. پس از چسباندن روی برچسب به بسته بندی آن را ننویسید و مستقیماً روی بسته بندی با قلم یا قلم نمدی ننویسید زیرا ممکن است به آن آسیب برساند.

از نشانگر فرآیند شیمیایی استفاده کنید که روی کیسه چاپ شده یا به عنوان برچسب یا نوار موجود است.

- توجه داشته باشید که این نشان دهنده سترون بودن نیست ، بلکه مواردی را که در معرض سترون سازی قرار گرفته اند از مواردی که اینطور نبوده است ، متمایز می کند.

اطمینان حاصل کنید که چرخه سترون سازی انتخاب شده شامل مرحله خشک شدن است.

- خشک کردن بار قبل از باز شدن محفظه استریل کننده ضروری است در غیر این صورت وسایل پیچیده شده استریل باقی نمی ماند.



نگارش، ترجمه و تدوین:

سارا خائفی

کارشناس تجهیزات پزشکی