



دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
معاونت های غذا و دارو، درمان و بهداشتی

دستورالعمل های پیشگیری و کنترل عفونت
راهنمای روش های اجرائی و کاربردی استفاده از مواد ضد عفونی کننده

تاریخ تهیه: شهریور ماه ۱۳۹۷

تهیه کنندگان:	سمت:
دکتر فاطمه بخشی	مسئول نظارت بر امور بیمارستانهای معاونت غذا و دارو
اعظم چراغی	رئیس اداره تعالی خدمات بالینی معاونت درمان
سهیلا ترکی	سوپروایزر کنترل عفونت بیمارستان امام حسین (ع) اصفهان
پریسا عطا آبادی	سوپروایزر کنترل عفونت بیمارستان الزهرا (س) اصفهان
زهرا اکبری	سوپروایزر کنترل عفونت بیمارستان سیدالشهدا (ع) اصفهان
کبری اکبرپور	سوپروایزر کنترل عفونت بیمارستان سینا اصفهان
دکتر مهدی فارسی	کارشناس مسئول کنترل عفونت معاونت بهداشتی

راهنمای روش های اجرائی و کاربردی استفاده از مواد ضد عفونی کننده

حیطه کاربرد:

بیمارستان ها، مراکز درمانی و مراکز دندانپزشکی

مسئولیت:

اجرا و نظارت بر حسن اجرای این راهنما، متوجه رئیس مرکز درمانی، مسئول فنی مرکز درمانی، سوپروایزر کنترل عفونت بیمارستانی، مدیران بخش ها و مسئول خرید مرکز درمانی می باشد.

هدف:

تسهیل استفاده کاربران در روش های جاری استفاده از مواد ضد عفونی کننده و ارتقای اثر بخشی روش های مورد استفاده

منابع:

- استانداردهای بین المللی CDC, WHO, AAMI

- سیاست های ملی و بومی شده در وزارت بهداشت

- دستورالعمل استفاده مواد شیمیایی

- دستورالعمل استفاده تجهیزات سازنده

مقدمه:

یکی از مشکلات اساسی مصرف کنندگان ضد عفونی کننده های بیمارستانی، عدم دریافت صحیح مفهوم تعاریف و انواع تقسیم بندی ها براساس این تعاریف و استفاده صحیح از ضد عفونی کننده ها در جایگاه مصرف مناسب در بیمارستان ها و مراکز درمانی می باشد، لذا در متن ذیل، به زبانی ساده انواع تقسیم بندی از سه دیدگاه بین المللی براساس طیف اثر میکروبی، جایگاه اثر بخشی و جایگاه مصرف در بیمارستان شرح داده می شود.

لازم به ذکر است تقسیم بندی کاربردی در بیمارستان (براساس جایگاه مصرف در بیمارستان و مراکز درمانی) حائز اهمیت می باشد که براساس آن، جداول ذیل با استفاده از علم سطح ضد عفونی کنندگی و کاربرد آنها در سطوح و ابزار مختلف و آنتی سپتیکها در بیمارستان و مراکز درمانی و همچنین مراکز دندانپزشکی بصورت چندگانه به منظور تسهیل استفاده مصرف کنندگان طراحی گردیده اند.

انواع تقسیم بندی ضد عفونی کننده های بیمارستانی

الف: براساس طیف اثر میکروبی

Low level disinfectant -

Intermediate level disinfectant -

High level disinfectant -

ب: براساس جایگاه اثر بخشی (براساس تقسیم بندی اسپال دینگ)

۱. براساس سطوح ابزار

Critical (بحرانی) -

- Semi critical (نیمه بحرانی)

- Non critical (غیر بحرانی)

۲. براساس سطوح محیطی

- High risk

- Low risk

تبصره: تشخیص High risk یا Low risk بودن سطوح محیطی، بر عهده خود بیمارستان می باشد.

ج: براساس جایگاه مصرف در بیمارستان (براساس نظریه کمیته کنترل عفونت بیمارستان)

۱. ضدعفونی کننده های سطوح حساس

برای ضدعفونی سطوح حساس محیطی مانند اتاق های عمل، بخش مراقبتهای ویژه، بخش بیماران پیوندی، نقص سیستم ایمنی و ...

۲. ضدعفونی سطوح نیمه حساس

مانند سطوح آشپزخانه، سرویس بهداشتی، راهروها، رختشویخانه و ...

۳. ضدعفونی کننده های پوست

۴. ضدعفونی کننده های ابزار برای وسایل بحرانی، نیمه بحرانی و غیر بحرانی

۵. استریل کننده های ابزار صرفاً برای وسایل بحرانی

دستورالعمل:

در کلیه موارد ذیل، بکارگیری کلیه احتیاطهای پرسنلی استفاده از مواد ضدعفونی کننده براساس استانداردهای OSHA ضروری می باشد.

Critical (ابزار بحرانی)

به وسایلی که در صورت آلودگی با هر میکروارگانیسمی از جمله اسپور باکتریها، خطر بالای ایجاد عفونت را داشته باشند، اطلاق می شوند. ضروری است وسایلی که بطور مستقیم به بافت استریل و یا سیستم عروقی بیمار وارد می شوند، استریل باشند. گروه وسایل بحرانی شامل وسایل جراحی، کتترهای قلبی، ادراری، وسایل کاشتنی در داخل بدن و پروب های سونوگرافی که وارد حفرات استریل بدن می شوند، هستند. بیشتر وسایل این گروه، باید به صورت استریل خریداری شوند یا به وسیله یک روش، استریل شوند.

با توجه به تعریف ابزار بحرانی و استفاده از این ابزار در بیمارستانها و همچنین استفاده از برخی ابزار یکبار مصرف قابل بازفرآوری طبق دستورالعمل فراوری مجدد و ایمن وسایل یکبار مصرف پزشکی که توسط معاونت محترم درمان وزارت متبوع به کلیه بیمارستانها ابلاغ گردیده، با توجه به حساسیت نحوه بازفرآوری این ابزار، مراحل اجرای این دستورالعمل جهت تاکید بیشتر بر اجرای موازین در بیمارستانهای تابعه دانشگاه، به شرح ذیل تدوین گردید:

راهنمای راهکارهای اجرای دستورالعمل بازفرآوری ابزار

گام به گام اجرایی دستورالعمل بازفرآوری ابزار

- ✚ تشکیل زیر کمیته " فرآوری مجدد ایمن وسایل پزشکی " با حضور متخصصین عفونی، جراحان و مدیران ارشد بیمارستان، مطرح شدن دستورالعمل و اقدامات انجام شده جهت اجرای دستورالعمل در مجموعه دانشگاه.
 - ✚ تهیه خط مشی و روش اجرایی مکتوب در مورد نحوه فرآوری ایمن ابزار یکبار مصرف که به تصویب زیر کمیته فرآوری مجدد ایمن وسایل پزشکی رسیده باشد.
 - ✚ تهیه لیستی از کلیه ابزار یکبار مصرف مورد استفاده در اتاق های عمل، آندوسکوپی، آنژیوگرافی، بخش های ویژه و... مشخص کردن نوع وسیله (بحرانی و نیمه بحرانی)، مشخص کردن تعداد دفعات استفاده مجدد، قیمت ابزار، پوشش بیمه ای ابزار، روش ضد عفونی و استریلیزاسیون مناسب و نام جراح کاربر در خط مشی و روش اجرایی مذکور.
 - ✚ جهت فرآوری ایمن ابزار، بیمارستان بایستی دارای تجهیزات و امکانات ضد عفونی و استریلیزاسیون اقلام حساس به حرارت باشد.
 - ✚ امکانات لیبل گذاری بر روی ابزار فرآوری شده (مانند استفاده از برچسبهای رنگی) تهیه و استفاده گردد، به طوری که در هر زمان مشخص باشد که این ابزار چند مرتبه استفاده شده است.
 - ✚ شستشو، ضد عفونی و استریلیزاسیون ابزار یکبار مصرف به عهده یکی از کارکنان آگاه و علمی گذاشته شود. نظارت دقیق بر مراحل فرآوری ابزار یکبار مصرف، به عهده سرپرستار واحد و سوپروایزر کنترل عفونت است (مشاهده مستقیم، تکمیل چک لیست و انجام راندوم تستهای تشخیص مواد آلی).
 - ✚ مرتبه استفاده ابزار، جهت بررسی های بعدی به صورت کد/ لیبل بر روی پرونده بیمار درج شود.
 - ✚ ابزار با قیمت پایین (زیر یک میلیون ریال) از لیست ابزار یکبار مصرف قابل بازفرآوری حذف شود.
 - ✚ ابزاری که در دستورالعمل به طور مستقیم از فرآوری مجدد منع شده، از لیست ابزار یکبار مصرف حذف شود (صفحه ۱، بند ۶).
 - ✚ مسئولیت تشخیص و تایید صحت عملکرد ابزار یکبار مصرف فرآوری شده به عهده جراح/ کاربر است. در صورت بروز هر گونه مشکل در عملکرد، ابزار از چرخه استفاده خارج گردد.
 - ✚ در صورتی که قرار است برای بیماری ابزار یکبار مصرف فرآوری شده استفاده شود، قبل از آن، رضایت آگاهانه منطبق با دستورالعملهای به روز کشوری اخذ شود.
 - ✚ حتی الامکان از استفاده بی رویه ابزار پزشکی یکبار مصرف، اجتناب شده و از ابزار و وسایل با قابلیت استفاده مجدد استفاده گردد.
- هزینه ابزار یکبار مصرف به صورت پلکانی نزولی محاسبه شود. مثلاً اگر وسیله ای قرار است ۳ بار استفاده شود، به ترتیب برای بیمار اول تا سوم ۱۰۰ درصد، ۶۰ درصد، ۳۰ درصد، قیمت ابزار محاسبه شود. این تفاوت قیمت، بایستی مستقیماً از حساب بیمار کاسته شود. این نحوه محاسبه بایستی در HIS بیمارستان تعریف شده باشد.

تعریف واژه ها :

- Cleaning (پاکسازی یا شستشو):** زدودن و پاک نمودن آلودگیهای قابل مشاهده (مواد معدنی و آلی) از روی سطوح اشیاء است که معمولاً توأم با استفاده از آب و مواد شوینده و یا فرآورده های آنزیماتیک به صورت دستی یا دستگاههای واکس خودکار است.
- Detergent (پاک کننده ها):** ماده ای است که با استفاده از پایین آوردن کشش سطحی، آلودگی را از بین می برد، بطور مکانیکی سبب دور کردن باکتریها و عوامل آلوده می شود و زمینه را برای ضد عفونی فراهم می کند، عمدتاً قبل از عمل گندزدایی استفاده می گردد، با توجه به معایب استفاده از دترجنتها، در صورت امکان از محلولهای آنزیماتیک جهت شستشوی ابزار یکبار مصرف، استفاده گردد.

Disinfection (ضد عفونی): به فرایند حذف بسیاری یا تمامی پاتوژن ها به جز اسپور باکتریها اطلاق می شود.

استریلیزاسیون (Sterilization): به فرایند از بین بردن و یا حذف تمامی اشکال زنده میکروبی اطلاق می شود که در بیمارستان و مراکز ارائه دهنده خدمات به روش شیمیایی و یا فیزیکی صورت می گیرد. استفاده از بخار تحت فشار، حرارت خشک، گاز اتیلن اکساید و پلاسما و برخی محلولهای شیمیایی از روشهای استریلیزاسیون می باشد.

A single-use device: وسیله پزشکی یکبار مصرف، وسیله ای است که برای استفاده در یک بیمار و جهت انجام یک پروسیجر برچسب خورده است. بر حسب موازین کارخانه سازنده قرار نیست که این وسایل تمیز، ضد عفونی و مجدداً استریل شود و برای بیمار دیگری در حین انجام پروسیجر دیگر، مورد استفاده قرار گیرد.

Reuse: استفاده مجدد از وسیله پزشکی است که یکبار مصرف شده و بعد از استفاده بر روی یک بیمار، مجدداً مورد استفاده قرار می گیرد.

دستورالعمل زیر باید قبل از ارسال ابزار و دستگاهها به بخش استریل سازی رعایت گردد:

- ۱- پوشیدن وسایل حفاظت فردی (PPE)
- ۲- اجسام نوک تیز، باید به درستی در سiftی باکس دفع گردد.
- ۳- اقلام آلوده، قبل از حمل و نقل باید در ظروف کاملاً محصور و ضد نشت و فاقد سوراخ قرار گیرد.
- ۴- پیش تمیز کردن (خیس کردن یا اسپری محلول آنزیمی روی ابزار) جهت جلوگیری از خشک شدن آلودگی بر روی ابزار انجام گردد.
- ۵- از خیس کردن طولانی مدت ابزارها اجتناب گردد.
- ۶- از نرمال سالین بعنوان مایع شستشو استفاده نکنید چون موجب آسیب به بعضی از دستگاهها و وسایل پزشکی می گردد.

پاکسازی و تمیز کردن ابزار و دستگاههای پزشکی

ابزار و تجهیزات استفاده شده در یک اقدام درمانی با باقیمانده خون و بافت پوشیده خواهد شد. همچنین گاهی ابزار پزشکی ممکنست در تماس با مواد شیمیایی و مایعات، آلودگی و گرد و غبار باشند. ابزارهای زیادی ممکن است بقایای خون و بافتهای به جا مانده از اقدام درمانی را داشته باشند. تجهیزات توخالی نیز ممکن است پر از این مواد آلوده باشند.

قبل از اینکه هرگونه اقدامی جهت آلودگی زدایی شروع شود، بایستی ابزار و دستگاههای استفاده شده برای انتقال ایمن و به حداقل رساندن خطر آلودگی برای کارکنان بخش استریلیزاسیون آماده شوند.

غوطه ور کردن ابزار در مواد ضد عفونی کننده قبل از تمیز کردن

غوطه ور شدن ابزار در محلولهای ضد عفونی کننده قبل از تمیز کردن، به دلایل زیر توصیه نمی شود:

- ممکن است به ابزار آسیب بزند و یا خوردگی ایجاد کند.
- مواد ضد عفونی کننده، ممکن است با خون و مایعات بدن غیر فعال شوند، و پس از آن می تواند یک منبع برای آلودگی میکروبی و تشکیل بیوفیلم باشد.
- حمل و نقل اقلام آلوده آغشته به مواد ضد عفونی کننده شیمیایی به منطقه ضد عفونی، ممکن است برای کارکنان مراقبتهای بهداشتی خطر آسیب تصادفی باشد.
- ممکن است باعث افزایش مقاومت ضد میکروبی علیه مواد ضد عفونی کننده شود.

نقش اصلی تمیز کردن

تمیز کردن، اولین و ضروری ترین گام قبل از هر گونه ضدعفونی و استریل سازی است .

- ✓ تمیز کردن، اولین گام در آماده سازی و بازفرآوری یک ابزار یا وسیله پس از استفاده است .
 - ✓ عدم تمیز کردن مناسب ابزار (به عنوان مثال باقی ماندن کثیفی و مواد آلی از جمله میکروارگانیسمها و مواد معدنی و گریس) ممکن است باعث عدم ضد عفونی و یا استریلیزاسیون وسیله گردد.
 - ✓ در فرآیند تمیز کردن جهت حذف مواد خارجی، از روشهایی مانند تمیز کردن دستی، تمیز کردن به کمک مواد شوینده و آب، تمیز کردن به وسیله برس زدن و با فشار آب، تمیز کردن با استفاده از امواج مافوق صوت و تمیز کردن با دستگاه خودکار شوینده و ضدعفونی کننده صورت می پذیرد. هرچند همه مراکز بهداشتی و درمانی، امکانات پیشرفته و زیادی برای شستشو و تمیز کردن دستگاههای پزشکی قبل از ضد عفونی و استریل سازی ندارند ولی بایستی صرف نظر از امکانات و منابع موجود، تمیز کردن با دقت و کیفیت انجام شود.
- در استریل سازی شعاری وجود دارد که می گوید :

« ابزار و وسایل می تواند بدون استریل کردن تمیز گردد، اما نمی تواند بدون تمیز کردن استریل شود»

پاکسازی (شستشو)

فرایند شستشو که به روش دستی یا اتومات (دستگاه اولتراسونیک) قابل انجام است.

روش دستی :

- ۱- در روش دستی، آلودگی با ابزار مناسب مانند برس از روی سطوح ابزار حذف می شود .
- ۲- ابزار با استفاده از محلول آنزیماتیک و یا شوینده مناسب، در سینک و با استفاده از برس مناسب شستشو شوند .
- ۳- با استفاده از سرنگ، محلول آنزیماتیک را با فشار از مدخل و منافذ ابزار عبور دهید .
- ۴- سپس آب کشی بطور کامل داخل و خارج وسیله انجام گیرد (واتر جت).
- ۵- دستگاهها و لومن ها از نظر انسداد و نشت بررسی شوند .
- ۶- خشک کردن با استفاده از هوای خشک یا پارچه تمیز بدون پرز، خشک شوند .

روش مکانیکی :

- ۱- توسط دستگاه اولترا سونیک ۲- دستگاه شستشوی اتوماتیک

اثر ناخواسته جدا نکردن اجزای دستگاهها بر تمیز کردن

* احتمال باقی ماندن خون و مایعات بدن که خطر انتقال ویروسهای منتقله از راه خون (HIV، هپاتیت B و C) را به همراه دارد. در موارد و مناطق خاص خطر آلودگی با بیماریهای ویروسی بسیار عفونی، مانند ابولا وجود دارد.

- * احتمال باقی ماندن خلط و ترشحات مخاطی (موجب انتقال سل و سایر باکتریهای پاتوژن)
- * تشکیل بیوفیلم در لومن یا باقی ماندن آلودگی در مجراها و مناطقی که دسترسی به آنها مشکل است؛ بیوفیلم باکتریها (به عنوان مثال سودوموناس آئروژینوزا) را توسط پوشاندن آنها با یک لایه غیر قابل نفوذ از مخاط محافظت می کند.
- * امکان رسوب کلسیم و مواد معدنی در صورت استفاده از آب سخت که موجب اختلال و از دست رفتن کارایی و عملکرد دستگاه ها می شوند.
- * مشکل در حذف و از بین بردن مواد شوینده و سایر مواد شیمیایی بکار رفته که ممکن است منجر به تخریب یکپارچگی دستگاه و یا پوشش آن گردد.
- * در صورت وجود کثیفی و مواد آلی، دستگاه ضد عفونی و یا استریل نمی شود، زیرا نفوذ مواد شیمیایی و حرارت، بصورت ضعیف رخ می دهد.
- * غیر فعال شدن برخی مواد ضد عفونی کننده توسط مواد آلی
- * احتمال واکنشهای آلرژیک در بیماران
- * احتمال باقی ماندن موادی با خاصیت اندوتوکسین و انتشار مواد تب زا

خلاصه ای از نکات مهم در تمیز کردن

- * برای تمیز کردن موثر، دستگاههای پزشکی باید از هم باز شوند. (ابزاری که برای آنها دستورالعمل فعلی تهیه شده، امکان جدا کردن قطعات وجود ندارد)
- * تمیز کردن فیزیکی، بار زیستی یا بار میکروبی را به اندازه کافی کاهش می دهد تا اجازه دهد روند استریل سازی و یا ضد عفونی موثر باشد.
- * آلودگی، میکروارگانسمها را از تماس با مواد ضد عفونی کننده، بخار و دیگر مواد شیمیایی محافظت می کند، در نتیجه روند استریل سازی را بی اثر می کند.
- * برخی از مواد شیمیایی مورد استفاده برای ضد عفونی دستگاهها، در حضور مواد آلی غیر فعال می شوند.
- * برخی از مواد شیمیایی مورد استفاده برای فرآوری مجدد، در صورت مخلوط شدن با دیگر مواد شیمیایی (ناسازگار) غیر فعال می شوند.
- * اگر آلودگی به طور منظم حذف شود، طول عمر ابزار آلات طولانی می گردد.

عوامل موثر بر تمیز کردن

عوامل متعددی وجود دارند که بر اثربخشی فرایند تمیز کردن اثر می گذارند:

- ❖ **مقدار و نوع آلودگی:** در صورت وجود مقدار زیادی از آلودگی، مواد شیمیایی تمیز کننده می توانند رقیق شوند و یا در حضور آلودگی بی اثر شوند.
- ❖ **کیفیت آب و درجه حرارت:** برخی از مواد شیمیایی تمیز کننده طوری طراحی شده اند که در دماهای خاص مورد استفاده قرار گیرند. اگر آب تمیز در دسترس نباشد، خود آب ممکن است سموم را بر روی ابزارهای پزشکی رسوب دهد. سختی آب (حضور بیش از حد مواد معدنی محلول) می تواند اثر بخشی مواد شیمیایی تمیز کننده را تغییر دهد و همچنین می تواند باعث باقیماندن لکه و ایجاد رسوب بر روی دستگاههای پزشکی شود.
- ❖ **آموزش کارکنان:** ضروری است کارکنانی که فرایند تمیز کردن را انجام می دهند، به اندازه کافی در استفاده از تمام تجهیزات و مواد شیمیایی و ابزار مانند برسها آموزش دیده باشند. کارکنان باید با ابزار و دستگاههای درمانی آشنا باشند و بدانند کدام روش تمیز کردن برای هر وسیله مناسب تر است مانند تمیز کردن لومنها، جداسازی قطعات و مونتاژ مجدد ابزار

انتخاب عوامل تمیز کننده

عوامل تمیزکننده می توانند آلاینده های آلی، غیر آلی و میکروبی را حذف کنند. البته نباید از یاد برد هیچ ترکیبی وجود ندارد که یک جا کلیه خواص لازم جهت حذف تمام باقیمانده ها و کثیفی ها را دارا باشد.

اولین گام در تمیز کردن، استفاده از سورفکتانتها و یا عوامل فعال سطحی به منظور کاهش کشش سطحی است که کمک می کند کثیفی از سطح وسیله جدا شده و در محلول تمیزکننده باقی بماند.

آلودگی های عمده، ابتدا باید توسط شستشو با آب و مواد شوینده حذف گردد. اگر خون یا ترشحات خشک و یا سخت شده اند، غوطه ور شدن در یک محلول شوینده آنزیمی مورد نیاز است.

یادآوری: پاک کننده های آنزیمی، ضد عفونی کننده نیستند. آنها تنها پروتئین را از سطوح حذف می کنند. در هنگام کار با محلول آنزیمی، استفاده از دستکش لاستیکی و یا دستکش نیتریل توصیه می شود، زیرا پاک کننده های آنزیمی، دستکشهای لاتکسی را تخریب خواهند کرد.

این عوامل با کاهش کشش سطحی از طریق هضم چربی و مواد آلی، عملکرد شویندگی را انجام می دهند.

➤ به انتخاب عامل تمیز کننده متناسب توجه شود.

➤ شوینده ها را بدون توجه به تأیید کارخانه سازنده جایگزین نکنید .

مواد شوینده قلیایی ضعیف برای تمیز کردن دستی، تمیز کردن توسط سیستم اولتراسونیک و همچنین انواع مختلفی از دستگاههای شوینده خودکار تجهیزات، ترجیح داده می شود.

مواد شیمیایی قلیایی ضعیف (محدوده pH ۸ تا ۱۰/۸) عوامل تمیزکننده کارآمدتری برای شستشوی ابزار جراحی در مقایسه با مواد شوینده با PH خنثی و یا مواد شوینده مبتنی بر سورفکتانت هستند.

آماده سازی محلولهای شوینده

مواد شیمیایی مانند مواد ضد عفونی کننده و پاک کننده، بهترین عملکرد را در رقت مطلوب خود دارند . تهیه یک محلول غلیظ تر، لزوماً به معنای تاثیر بیشتر نخواهد بود.

برای تمیز کردن موثر بایستی مواد شوینده در غلظت های توصیه شده (توسط تولیدکننده) آماده شود. برای رسیدن به غلظت صحیح، حجم صحیح مواد شوینده غلیظ را باید به حجم درست از آب در درجه حرارت مناسب اضافه کرد. برای این منظور، محاسبات زیر می توانند به عنوان الگو مورد استفاده قرار گیرد:

حجم شوینده که باید اضافه شود = غلظت مورد نیاز * حجم نهایی به میلی لیتر (حجم ظرف)

غلظت ارائه شده توسط تهیه کننده

برای مثال اگر غلظت ۱ درصد شوینده مورد نیاز است و حجم نهایی مورد نیاز (حجم ظرف) ۱۰ لیتر یا ۱۰ هزار میلی لیتر و غلظت ارائه شده توسط تهیه کننده ۱۰۰٪ است.

$$\frac{1 \times 10.000}{100} = 100$$

حجم ۱۰۰ میلی لیتر از محلول غلیظ باید به ظرف ۱۰ لیتری اضافه شود تا غلظت دلخواه یعنی محلول ۱٪ ساخته شود. برای سهولت کار، لزومی ندارد هر دفعه حجم محلول شوینده دقیق اندازه گیری گردد. بلکه می توان با علامت زدن یک خط بر روی پیمانه و یا ظرف، رقیق سازی را انجام داد. گاهی نیز می توان پیمانه و ظرفی با حجم مناسب جهت رقیق سازی شوینده انتخاب نمود و همواره رقیق سازی را با آنها انجام داد.

در مورد روانکاری طبق دستورالعمل سازنده دستگاه باید به موارد زیر توجه شود:

- ✱ باید قطعات نیازمند روانکاری مشخص شوند.
- ✱ باید روان کننده خاص و مناسب مورد استفاده قرار گیرد.
- ✱ باید مواردی از جمله مقدار روان کننده و یا زمان غوطه وری در روان کننده براساس توصیه سازنده مورد توجه قرار گیرد.
- روان کننده ناسازگار می تواند استریل سازی را مختل نماید و یا ایجاد محصولات مضر کند و حتی به ابزار پزشکی و یا دستگاه ضد عفونی کننده آسیب برساند. قبل از روانکاری، ابزار باید پاکسازی شوند و عاری از کثیفی قابل مشاهده و زنگ باشند، در این زمینه موارد زیر باید مورد توجه باشد:
- ✱ روان کننده ها باید با ابزار پزشکی و فرآیند استریلیزاسیون با بخار سازگار باشند.
- ✱ باید از استفاده مجدد از محفظه برای ذخیره روان کننده اجتناب گردد.
- ✱ اگر تاریخ انقضای روان کننده گذشته یا آلودگی قابل رویت داشته باشد، باید دور انداخته شود.
- باید آماده سازی روان کننده با توجه به دستورالعمل سازنده صورت گیرد و از آلودگی آن جلوگیری شود.

تایید فرایند پاکسازی و کنترل کیفیت:

رایج ترین روش تایید فرایند تمیز کردن توسط بازرسی چشمی می باشد .
برای تشخیص باقیمانده و رسوبات خون بر روی سطوح، تست پروتئین و خون وجود دارد که بوسیله آن، پاکیزگی بخش عمده ای از وسایل بررسی و ارزیابی می شود .

روشهای تمیز کردن

تمیز کردن دستی

این راهکار نیاز به امکانات زیادی ندارد و می تواند در مراکز با حداقل امکانات و منابع نیز مورد استفاده قرار گیرد و ابزار را بطور موثر تمیز نماید و برای استریل سازی آماده کنند.

❖ بهتر است ابزار بطور کامل در محلول شوینده غوطه ور شود تا ضمن کمک به تمیز کردن، ایجاد آئروسول طی فرایند تمیز کردن به حداقل برسد.

- ❖ آلودگی با استفاده از ابزار مناسب مانند برس و پارچه های یکبار مصرف حذف شود .
- ❖ تولید ذرات معلق در هوا هنگام تمیز کردن دستگاههای قابل غوطه ورسازی، به حداقل رسانده شود.
- ❖ تمیز کردن لومن دستگاهها با یک برس مناسب، سپس عبور محلول شوینده با فشار به صورت دستی و یا مکانیکی و یا آبکشی با آب تمیز
- ❖ دستگاهها با لومنها از نظر انسداد و نشت بررسی شوند.

اندیکاسیون تمیز کردن دستی

در موارد زیر توصیه می گردد از روش تمیز کردن دستی استفاده شود:

- دستگاههای پزشکی که نمی توانند غوطه ور شوند (به عنوان مثال دستگاههای الکتریکی یا باتری)
- دستگاههایی که نیاز به تمیز کردن خاص دارند (به عنوان مثال لومن با مته با سوراخ باریک و یا دستگاههای ظریف)
- مرحله قبل از تمیز کردن مکانیکی در اولتراسونیک و یا دستگاه ضد عفونی کننده/ شوینده

روش غوطه وری

- ❖ ابتدا باید سینک و یا حوضچه مناسب دیگر با آب گرم کافی برای غوطه وری کامل دستگاه پر شود.
 - ❖ سپس دوز مناسب از مواد شوینده طبق دستورالعمل کارخانه سازنده اضافه شود.
 - ❖ دستگاه زیر سطح آب تمیز شود به طوری که ذرات معلق در هوا تولید نشوند.
 - ❖ استفاده از برس مناسب جهت تمیز کردن قفل، لومن و دیگر مناطقی که تمیز کردن آن سخت است.
 - ❖ استفاده از برسهای نایلونی نرم به طوری که اطمینان حاصل شود که به سطح ابزار آسیب نمی رسد.
 - ❖ برس برای تمیز کردن لومن باید به اندازه همان قطر ابزار باشد تا اطمینان حاصل شود که برس به تمام سطوح داخلی می تواند برسد.
 - ❖ همچنین برسها باید به اندازه کافی بلند باشند تا از انتهای دیستال ابزار خارج شوند.
- توجه : برسها باید توسط حرارت ضد عفونی و در پایان روز خشک شوند، اگر این کار ممکن نبود، باید برسها تمیز شده و بگذارند خشک شوند. برسهای آسیب دیده باید تعویض شوند.
- ❖ پس از برس زدن بایستی دستگاه در سینک و یا کاسه دیگر، به طور کامل در آب تصفیه شده تمیز غوطه ور و دستگاه بطور کامل شستشو داده شود.
 - ❖ خشک کردن مکانیکی؛ اگر امکانات لازم موجود نیست و یا توسط سازنده توصیه نمی شود، هوای خشک و یا خشک کردن دستی با استفاده از پارچه های بدون پرز تمیز یکبار مصرف صورت گیرد.

- سطوح وسایل و دستگاه را بطور کامل با یک پارچه بدون پرز یکبار مصرف و مواد شوینده تا زمانی که همه آلودگیهای های قابل مشاهده حذف شوند، تمیز کنید. این فرآیند باید طوری انجام شود که رطوبت به مناطق حساس دستگاه (به عنوان مثال اتصالات برق) وارد نشود.
- سپس سطوح دستگاه با یک پارچه بدون پرز مرطوب و یکبار مصرف، تا زمانی که همه باقیمانده های مواد شوینده حذف گردد، کاملاً پاک می شود.
- خشک کردن مکانیکی؛ اگر امکانات لازم موجود نیست و یا توسط سازنده توصیه نمی شود، هوای خشک و یا خشک کردن دستی با استفاده از پارچه های بدون پرز، تمیز، یکبار مصرف صورت گیرد.
- محلول تمیزکننده و آب باید در هر جلسه تمیز باشد و در صورتی که مشخصاً آلودگی وجود دارد، تغییر یابد.
- ضدعفونی شیمیایی قبل از تمیز کردن، غیر ضروری و بی اثر است و از ارزش کمی در حضور مواد آلی برخوردار است.

آبکشی

- آبکشی متعاقب تمیز کردن جهت حذف آلودگی های سست شده و پاک کردن مواد شوینده باقیمانده ضروری است. توصیه می شود پس از تمیز کردن، برای حذف باقیمانده شوینده ها که ممکن است با مواد ضدعفونی کننده / استریل کننده واکنش نشان دهند، تمام دستگاه را به طور کامل با آب آبکشی کنید.
- آبکشی نهایی لومنه های دستگاههای داخل عروقی / داخل نخاعی با آب استریل، فاقد مواد تیزا (تجاری آماده) و یا آب فرآوری شده توسط سیستم اسمز معکوس انجام شود. توجه داشته باشید: آب مقطر لزوماً استریل و عاری از مواد تب زا نیست.

خشک کردن

خشک کردن، یک گام مهم است که مانع از رشد میکروبی و رقیق شدن مواد ضدعفونی کننده شیمیایی که ممکن است آنها را بی اثر کند، می شود. دستگاهها باید با هوا خشک و یا با دست و یا با یک پارچه تمیز و بدون پرز ترجیحاً یکبار مصرف خشک شوند. لومن دستگاهها باید توسط هوای فیلتر شده با فیلتر هپا و یا هوای فشرده خشک گردد. فشار هوا توسط تولید کننده دستگاه مشخص شده و بایستی از یک تنظیم کننده برای کنترل فشار استفاده گردد. دستگاههای فولادی ضدزنگ برای جلوگیری از ایجاد لکه، بایستی بلافاصله پس از شستشو خشک شوند.

مراقبت از اقلام تمیز کننده

- ✓ بعد از هر بار استفاده، اقلامی که در تمیز کردن استفاده می شوند، نیاز به تمیز کردن، ضدعفونی و خشک کردن دارند.
- ✓ پس از هر بار استفاده، بایستی برس و دیگر تجهیزات تمیز کردن، از نظر آسیب بازرسی شود و در صورت لزوم دور انداخته شوند.
- ✓ امروزه استفاده از ابزار تمیز یکبار مصرف نیز توصیه می شود. اگر ابزار قابل استفاده مجدد استفاده شوند، حداقل روزانه باید ضدعفونی شوند.

تمیز کردن مکانیکی

در برخی مراکز، تجهیزات تمیز کردن مکانیکی ممکن است در دسترس باشند. این گونه تجهیزات در صورتی که به خوبی بکار گرفته شوند، نتایج کنترل شده، قابل اعتماد و یکنواختی ارائه می دهند. تجهیزات مورد استفاده برای تمیز کردن مکانیکی ابزارهای پزشکی عبارتند از :

- تجهیزات پاک کننده اولتراسونیک
- تجهیزات شوینده خودکار یا تجهیزات شوینده - ضدعفونی کننده

در صورت استفاده از تجهیزات مکانیکی برای تمیز کردن وسایل پزشکی بایستی به نکات زیر توجه نمود:

- از دستگاه شوینده مکانیکی مطابق با دستورالعمل سازنده استفاده گردد.
 - در صورت لزوم ابزار خیلی آلوده قبل از تمیز کردن مکانیکی بصورت دستی تمیز گردد.
 - مطمئن شوید که ابزار مورد نظر با تجهیزات مکانیکی تمیز کردن سازگار است به ویژه پارامترهای سیکل کاری و مواد شیمیایی مورد استفاده تمیز کردن باید مورد توجه باشد.
 - شوینده های اولتراسونیک برای دستگاه های نیمه حیاتی یا حیاتی پزشکی که دارای مفاصل، شکاف، لومن و یا مناطق دیگری هستند که برای تمیز کردن دشوار می باشند، توصیه می شود.
 - برای شستشوی تجهیزات و ابزار پزشکی، دستگاههای شوینده-ضد عفونی کننده قویاً توصیه می شوند زیرا باعث کاهش خطرات بالقوه برای کارکنان در جریان تمیز کردن مکانیکی در اثر مواجهه شغلی می شوند.
- در شرایطی که چنین تجهیزاتی و امکاناتی در دسترس باشند، بهتر است از فرآیند خودکار استفاده گردد، مزایای استفاده از چنین فرآیندی برای تمیز کردن و ضد عفونی حرارتی ابزار آلات درمانی شامل دقت و سرعت بیشتر شستشوی آنها است. علاوه بر آن باعث اعتبار و سازگاری بیشتر نتایج و دستیابی به استانداردهای بالاتر برای تمیز کردن است و کارکنان کمتر در معرض خطر می باشند. ملاحظات مهم در هنگام استفاده از تجهیزات تمیز کردن مکانیکی شامل: آموزش کارکنان، کیفیت آب، میزان رقت مواد شوینده شیمیایی و تضمین شرایط مناسب کاری تجهیزات می باشد.

تجهیزات پاک کننده اولتراسونیک

تجهیزات پاک کننده های اولتراسونیک، یک ابزار مناسب برای اجرای روش تمیز کردن مکانیکی است که برای دسترسی به نقاط سخت ابزار جراحی مانند جعبه قفل، دندان، لولا و لومن بسیار موثر است. در این سیستم بطور خلاصه انتقال ارتعاشات اولتراسونیک از محلول تمیز کننده عبور و در سطح ابزار ایجاد حباب می کند. هنگامی که حباب بزرگتر شده ناپایدار شده و می ترکد که این امر باعث ایجاد خلا در محلول می گردد که جرم و ناخالصی را از ابزار به مایع اطراف آن می کشد.

دستگاه شوینده خودکار

دستگاه های ضد عفونی-شوینده بر اساس اصول حذف فیزیکی به عنوان مثال استفاده از آب تحت فشار جهت حذف فیزیکی بار زیستی کار می کنند. استفاده از دستگاه های شوینده خودکار، راهکار بسیار موثر برای تمیز کردن وضعیت عفونی ابزار می باشد زیرا در آن، همزمان از مواد شوینده و حرارت استفاده می شود. در این سیستم مراحل متعددی در سیکل گنجانده شده اند که شامل قبل از شستشو، شستشوی آنزیمی، شستشو با مواد شوینده و روانکاری می باشد. شستشوی نهایی در دمایی که ضد عفونی کننده حرارتی با استفاده از آب دیونیزه به جلوگیری از رسوب مواد معدنی و لکه زایی و بهتر خشک شدن کمک خواهد کرد.

تایید تمیز کردن و کنترل کیفیت

رایج ترین روش تایید فرآیند تمیز کردن توسط بازرسی چشمی می باشد. تمام ابزارهای درمانی باید در طول بسته بندی و قبل از استریلیزاسیون بازرسی شوند. اما یک بررسی گذرا به طور کامل ثابت نمی کند ابزار تمیز هستند.

برای تشخیص باقیمانده و رسوبات خون بر روی سطوح تست پروتئین وجود دارد که بوسیله آن پاکیزگی بخش عمده ای از وسایل بررسی و آزمایش می شود. اساس این تست یک واکنش آنزیمی است به این صورت که رسوبات و ته نشستهای جزئی باعث می شوند این آنزیم خیلی سریع و در زمان معینی تغییر رنگ دهد.

همچنین تایید کارایی فرایند ضدعفونی-شوینده دستگاه های خودکار می تواند با یک محصول تجاری که شرایطی مشابه خون خشک شده را تقلید می کند تعیین گردد. مردود شدن در این روش کنترل کیفیت می تواند نشان دهد که تجهیزات شستشو به درستی عمل نمی کنند و یا مواد شیمیایی پاک کننده کارآمد نیستند، علاوه بر آن پارامترهای سیکل ضدعفونی کننده-شوینده نیز باید بررسی شوند، تا اطمینان حاصل شود که پارامترهای معتبر برای هر سیکل برآورده شده است. همواره نتایج حاصل باید مستند شود.

تمیز کردن پیچیده ترین و مهمترین مرحله در فرآوری تجهیزات پزشکی است، چرا که اگر یک وسیله تمیز نباشد، آن را نمی توان ضدعفونی یا استریل کرد.

همه عملیات تمیز کردن نیاز به یک حلال (آب گرم) و اصطکاک و یا مالش جهت حذف کثیفی به همراه قرار گرفتن در معرض ماده شوینده برای معلق کردن آلودگی را دارند. آب گرم فعالیت برخی از مواد شیمیایی را افزایش می دهد. همیشه حداقل زمان مواجهه برای بدست آوردن حداکثر بهره از ماده شوینده باید رعایت شود.

بایدها و نبایدهای تمیز کردن

بایدها

- اطمینان از اینکه ماده شوینده در غلظت و حرارت صحیح آماده شده و برای مدت زمان توصیه شده استفاده می شود.
- پس از جراحی، در اولین فرصت ابزار را مرطوب و تمیز کنید.
- همیشه قبل از تمیز کاری، ابزار را از هم جدا سازی کنید.
- جهت دسترسی به تمام سطوح، ابزار دارای مفصل را باز کنید.
- همیشه از برس های با سایز مناسب جهت تمیز کردن اشیاء دارای لومن استفاده کنید.
- همیشه از برس های ظریف و نرم جهت تمیز کردن قفل جعبه ها و دندانها استفاده کنید.
- به منظور کاهش خطر تولید آئروسول، ابزار را زیر سطح آب تمیز کنید.

نبایدها

- هرگز برای تمیز کردن ابزار از برس های فلزی و یا اشیای برنده استفاده نکنید.
- هرگز ابزار را زیر آب جاری تمیز نکنید، زیرا می تواند آئروسول تولید کند.
- هرگز سینی ها را در یک دستگاه ضدعفونی کننده - شوینده بیش از حد بارگیری نکنید.
- هرگز بازوهای اسپری دستگاه ضدعفونی کننده - شوینده را مسدود نکنید.
- هرگز اشیای الکتریکی را (مگر اینکه درپوش ضد آب داشته باشند) در محلول غوطه ور نکنید.
- هرگز از ماده شوینده ای استفاده نکنید که برای دستگاه های پزشکی در نظر گرفته نشده است.

روشهایی برای ضد عفونی و استریلیزاسیون وسایل و تجهیزات پزشکی توصیه شده است که طرح طبقه بندی اسپالدینگ (Spaulding) به طور موثری بکار گرفته می شود. اسپالدینگ معتقد بود اگر وسایل و تجهیزات پزشکی بر اساس میزان خطر عفونت به سه دسته تقسیم شوند، درک ضد عفونی بسیار آسان می شود. این طبقه بندی بر این مبناست که میکروارگانیزمها معمولاً می توانند با توجه به ماهیت مقاومت آنها در برابر عوامل فیزیکی و یا ژرمیسیدهای شیمیایی گروه بندی شوند. سه دسته ای که او برای تقسیم بندی وسایل و تجهیزات درمانی توصیف کرد شامل بحرانی، نیمه بحرانی و غیر بحرانی است و سه سطح ضد عفونی برای سطوح و وسایلی که برای استفاده نیازی به استریل شدن ندارند شامل ضد عفونی سطح پایین، ضد عفونی سطح متوسط و ضد عفونی سطح بالا است.

• **ضد عفونی سطح بالا (high level disinfection)**

این سطح از ضد عفونی به عنوان استاندارد مناسب برای آماده سازی ابزارهای پزشکی نیمه بحرانی حساس به گرما از جمله اندوسکوپهای فایبراپتیک و قابل انعطاف است که همه باکتریها، ویروسها، قارچها و اسپوره های باکتری ها را غیرفعال می کند. ضد عفونی سطح بالا به وسیله مواد شیمیایی اسپوروسیدال قوی مانند گلو تار آلدئید، پراسید استیک، پراکسید هیدروژن و فرمالدئید انجام می گردد که برای استفاده در سطوح محیطی مناسب نیستند.

• **ضد عفونی سطح متوسط (intermediate level disinfection)**

این سطح از ضد عفونی باعث از بین رفتن اسپوره های باکتری نمی شود، اما باعث غیرفعال شدن مایکوباکتریوم توبرکلوزیس واریته بوویس می شود که نسبت به ژرمیسیدهای شیمیایی مقاومتر از باکتری های معمولی، قارچها و ویروسهای متوسط تا کوچک (با یا بدون پوشش چربی) هستند و شامل کلر و ترکیبات کلر، الکلها، ید و ترکیبات ید است.

• **ضد عفونی سطح پایین (low level disinfection)**

باعث غیرفعال شدن باکتریها، قارچها، ویروسهای پوششدار (ویروس نقص ایمنی انسانی و ویروس انفلوانزا) و ویروس های بدون پوشش (آدنوویروس) می شود و شامل ترکیبات چهارگانه آمونیوم، فنل و ترکیبات فنلی است.

ویژگیهای یک ضد عفونی کننده ایده آل

- ❖ فعالیت میکروب کشی بالایی دارد.
- ❖ سریعاً طیف گسترده ای از میکروارگانیزم ها به انضمام اسپورها را می کشد.
- ❖ از لحاظ شیمیایی پایدار است.
- ❖ در حضور ترکیبات آلی موثر است.
- ❖ با سطوحی که ضد عفونی می شوند، سازگار است .
- ❖ توانایی نفوذ به شکافها را دارد (مطلوب).
- ❖ ارزان و از لحاظ زیبایی قابل قبول است.

تعداد میکروارگانیسم ها

با افزایش بار زیستی، مقدار زمانی که لازم است ضد عفونی کننده عمل کند نیز افزایش می یابد. بنابراین، دقیق تمیز کردن تمام سطوح ابزار ضروری است. ابزار با اجزای متعدد باید جدا شده، تمیز گشته و تمام بخش های ابزار ضد عفونی شوند.

حضور مواد آلی

حضور بیوفیلم ها و/یا مواد آلی، مانند سرم، خون، چرک، مدفوع و یا سایر مواد آلی، نه تنها فعالیت ضد میکروبی ماده ضد عفونی کننده را مستقیماً کاهش می دهد، بلکه با جلوگیری از تماس ماده ضد عفونی کننده با ابزار، اثربخشی آن را مختل می نماید.

مقاومت میکروبی به عامل شیمیایی

میکروارگانیسمها به درجات مختلف در مقابل فعالیت های ضد میکروبی عوامل مختلف مقاومت نشان می دهند.

غلظت ماده ضد عفونی کننده

غلظت مورد نیاز به هریک از مواد ضد عفونی کننده برای بیشترین عمل ضد میکروبی متفاوت است. غلظت های بالاتر علیرغم تاثیر بیشتر، ممکن است اثرات مخرب همچون خوردگی بر روی ابزار داشته باشند.

عوامل فیزیکی و شیمیایی

برخی از مواد ضد عفونی کننده فعالیت ضد میکروبی بهینه خود را در برخی از دماها و یا PH خاص دارند.

مدت زمان مواجهه

سرعت اثر هر ماده ضد عفونی کننده متفاوت است و هر ماده ضد عفونی کننده و هر روش ضد عفونی، نیاز به زمان ویژه ای برای رسیدن به نتیجه مطلوب دارد.

ثبات

برخی از ضد عفونی کننده ها در غلظت مورد استفاده، ناپایدار می باشند، به عنوان مثال، عوامل آزاد کننده کلر بعد از مدتی بی اثر می گردد و باید طبق توصیه های سازنده، مواد ضد عفونی کننده آماده شده را دور انداخت.

استفاده از ضد عفونی کننده های شیمیایی و ایمنی کارکنان بهداشتی و درمانی

ضد عفونی کننده ها عوامل شیمیایی هستند که ممکن است مضر، تحریک کننده و خورنده باشند و در مواردی در صورت استنشاق بخار و یا جذب از طریق پوست، تماس با چشم و غشاهای مخاطی، موجب آسیب می شوند، بعلاوه ضد عفونی کننده های محیطی می توانند پارچه ها، فلزات و پلاستیک را آسیب بزنند.

مراکز بهداشتی درمانی وظیفه دارند که کارکنان را در موارد ایمنی استفاده از ضد عفونی کننده های شیمیایی آموزش دهند که دارای اهمیت زیادی است.

❖ ضد عفونی کننده های غلیظ همیشه باید با مراقبت بیشتر و با وسایل حفاظت فردی مناسب همچون پیش بند، دستکش و حفاظ چشمی و تنفسی ذخیره و آماده شوند.

- ❖ در صورت امکان مواد ضد عفونی کننده باید در یک ظرف بسته ذخیره و حمل شوند تا خطر متصاعد شدن بخار، کاهش یابد .
- ❖ درب ظروف ذخیره، نباید بیش از زمان مورد نیاز باز باشد.
- ❖ کار باید در یک ناحیه با دسترسی آسان به آب جاری، ابزار شستشوی چشم و تهویه مناسب (به عنوان مثال یک تهویه بیرون برنده یا یک پنجره باز) انجام پذیرد.
- ❖ کاربران باید دستورالعمل کارخانه سازنده را رعایت کنند و اگر لازم باشد مواجهه کارکنان و دیگر افراد مطابق با دستورالعمل های توصیه شده کنترل گردد .
- ❖ در مراکز بهداشتی درمانی ضروری است که قبل از انتخاب مواد ضد عفونی کننده، ارزیابی خطر نیز انجام پذیرد.

بعضی از افراد ممکن است نسبت به ضد عفونی کننده ها بیشتر حساس و یا آلرژیک باشند و ممکن است راش های پوستی و درماتیت تماسی در بعضی از موارد نادر، علائم مشکل تنفسی (آسم) را نشان دهند. این افراد باید جهت مراقبت های بهداشت حرفه ای برای ارزیابی و اقدامات متناسب ارجاع شوند.

هنگام استفاده از ضد عفونی کننده های شیمیایی نکات زیر رعایت گردد:

- کارایی ضد عفونی شیمیایی نامشخص است و اغلب کنترل و یا استاندارد کردن آن مشکل است، بنابراین در صورت دسترسی و امکان ضد عفونی با حرارت، نسبت به ضد عفونی با روشهای شیمیایی ارجح می باشد.
- همه مواد ضد عفونی کننده شیمیایی باید دارای برچسب واضح باشد و قبل از تاریخ انقضا مورد استفاده واقع شوند .
- مواد ضد عفونی کننده باید تازه آماده شده و در غلظت مناسب استفاده شده و در ظرف مناسب ذخیره شوند.
- محلول های ضد عفونی شیمیایی نباید مخلوط شوند یا شوینده به آن اضافه گردند، مگر آنکه سازگار باشند.
- محلول های ضد عفونی یا شوینده نباید در ظروف چندکاره جهت استفاده، آماده و ذخیره گردند. چنین محلولهایی ممکن است به راحتی با میکروارگانیسم ها آلوده شده و استفاده از آنها نه تنها سطوح را تمیز نمی کند، بلکه موجب آلودگی آنها نیز می گردد.
- دستورالعمل های کارخانه سازنده در مورد سازگاری مواد با روش مورد استفاده جهت استریلیزاسیون و ضد عفونی، باید مورد توجه قرار گیرد و ضد عفونی کننده ها باید بر طبق دستورالعمل های سازنده و قوانین محلی دفع شوند.

استریلیزاسیون

- استریلیزاسیون با استفاده از محلولهای شیمیایی
- برخی از محلولهای شیمیایی را می توان با افزودن غلظت و مدت زمان به منظور استریل کردن به کار گرفت به عنوان مثال محلول با پایه گلو تار آلدئید ۲٪ تا ۲۰ دقیقه برای ضد عفونی وسایل به کار می رود ولی وقتی ۶ الی ۱۰ ساعت به کار رود، در حد استریل کننده عمل می کند یا هیدروژن پروکساید ۷/۵٪، غلظت های بالای هیپوکلرید سدیم و پر استیک اسید نیز از دیگر محلولهای شیمیایی استریل کننده می باشند.
- روش اتیلن اکساید
- استفاده از اتیلن اکساید راه حل مناسبی برای استریل کردن وسایل و ابزار حساس به بخار و گرما به نظر می رسد، سیکل اصلی اتیلن اکساید به طور کلی ۲/۵ ساعت به طول می انجامد. از آنجا که این گاز خطرناک توسط اکثر مواد جذب می شود، وسایل و ابزار می بایستی پس از اتمام سیکل، هوادهی شوند. این هوا دهی به مدت ۸ تا ۱۲ ساعت در دمای ۵۰ تا ۶۰ درجه سانتیگراد صورت

می‌پذیرد. اتاقی که در آن هوا دهی صورت گرفته نیز حدود ۷ تا ۲۰ روز شامل ذرات سمی این ماده سرطان‌زا است.

توصیه می‌شود استفاده از اتیلن اکساید تنها زمانی صورت پذیرد که هیچ روش جایگزینی برای استریل کردن وسایل و ابزار حساس به بخار و گرما وجود نداشته باشد، اگر چه به خاطر برخی خواص مطلوب مانند نفوذ پذیری بالا، این گاز خطرناک همچنان به صورت گسترده جهت استریلیزاسیون دمای پائین در بیمارستان‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد

استریلیزاسیون پلاسما به روش پلاسما
استریلیزاسیون پلاسما به عنوان یک روش استریلیزاسیون در درجه حرارت و رطوبت پایین و با حداکثر دمای ۵۰ درجه سانتیگراد در تمام دنیا تأیید و مورد استفاده واقع شده است و به عنوان مناسب‌ترین جایگزین برای روش اتیلن اکساید و بخار فرمالدهید مطرح است. این فرآیند قادر به غیر فعال کردن طیف وسیعی از میکروارگانیسم‌ها از جمله باکتری‌های رویشی شامل مایکوباکتریومها، مخمرها، قارچها و ویروسها، باکتریها و اسپور است. مواد و وسایلی مانند برخی پلاستیکها و وسایل الکتریکی که قدرت تحمل دمای بالا و رطوبت را ندارند و همچنین آلیاژهای فلزی که ممکن است در محیطهای مرطوب دچار خوردگی شوند، می‌بایستی در این دستگاه استریلیزه شوند.

نکته

- استفاده از دستگاه اتیلن اکساید برای کنتراهای قلبی عروقی ممنوع می‌باشد و فقط می‌توان از دستگاه پلاسما استفاده نمود.
- قبل از شروع به کار پروسیجر با ابزار آنژیوگرافی انجام تست نشستی با فلش (۵۰۰ سی سی نرمال سالین + ۵۰۰۰ سی سی هپارین) الزامی است.
- پیشنهاد می‌گردد با توجه به بحران فعلی کلیه ابزار یکبار مصرف **clean** که از بسته بندی باز می‌شوند و استفاده نشده اند مانند تریپل لومن و یا وسایل بحرانی تاریخ گذشته اگر در سیستم موجود است، در صورت اطمینان از سالم بودن وسیله مجدداً با روش پلاسما یا سایر روشهای استریل سرد همچون پلاسما یا اتوکلاوهای فرمالدئید و یا اتیلن اکساید پک مجدد و استریلیزاسیون انجام شود. (این مورد فقط مختص ابزار تمیزی است که برای بیمار استفاده نشده است).

جدول شماره ۱- اجرای گام به گام بازفرآوری برخی ابزار درمانی به عنوان نمونه

ردیف	نام ابزار	مورد مصرف	جنس وسیله	نوع ابزار	روش پاکسازی و استریلیزاسیون
۱	کلیه وایرها وایر کایاک (هیدروفیلیک)	آنژیوگرافی و آنژیوپلاستی	فلز باروکش گورتکس	بحرانی	<p>تبصره: وایرهای هیدروفیلیک به علت پوشش خاصی که دارند و پوشش آنها در آب از بین می رود، ترجیحا یکبار مصرف استفاده شود.</p> <p>❖ مرحله شستشو و پاکسازی</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ آلودگی زدایی با آب زیر ۲۵ درجه سانتیگراد و محلول آنزیماتیک ➤ برس کشیدن کلیه قسمت ها در حین غوطه وری و عبور محلول آنزیماتیک از کلیه قسمت ها ➤ آبکشی و استفاده از واتر جت ➤ خشک کردن با ایرجت <p>مرحله ضد عفونی</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ غوطه ور سازی در محلول سطح بالا با پایه گلو تار آلدئید ۲٪ یا پراکسید هیدروژن ۳٪ ➤ آبکشی و استفاده از واتر جت بطوری که باقیمانده محلول در مدخل و کانال و منافذ نباشد ➤ خشک کردن با ایرجت ➤ استفاده از الکل اتانول ۷۰٪ ➤ اطمینان از صحت عملکرد و ایمنی ابزار و تست ابزار <p>مرحله بسته بندی ابزار</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ بسته بندی با کاغذ مخصوص دستگاه استریل سرد ➤ قرار دادن اندیکاتور کلاس ۴ ➤ سیل کردن سر بسته ➤ لیبل گذاری در خصوص تعداد دفعات بازفرآوری (تا سه بار) (پیشنهاد استفاده از کدهای رنگی برای تعداد دفعات ۱، ۲ و ۳ بار استفاده) <p>مرحله استریلیزاسیون</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ارسال جهت انجام فرایند استریل سرد با شرایط استاندارد
۲	کتر جادکینز - تایگر - پیکتل - مولتی پرز	آنژیوگرافی قلب و مغز	سیلیکون	بحرانی	<p>❖ مرحله شستشو و پاکسازی</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ آلودگی زدایی با آب زیر ۲۵ درجه سانتیگراد و محلول آنزیماتیک ➤ برس کشیدن کلیه قسمت ها در حین غوطه وری و عبور محلول آنزیماتیک از کلیه قسمت ها ➤ آبکشی و استفاده از واتر جت

<p>➤ خشک کردن با ایرجت</p> <p>❖ مرحله ضد عفونی</p> <p>➤ غوطه ور سازی در محلول سطح بالا با پایه گلو تار آلدئید ۲٪ یا پراکسید هیدروژن ۳٪ همزمان حین غوطه ور سازی پاکسازی کلیه قسمت ها انجام شود و با سرنگ محلول از مدخل و منافذ عبور داده شود .</p> <p>➤ آبکشی و استفاده از واتر جت بطوری که باقیمانده محلول در مدخل و کانال و منافذ نباشد</p> <p>➤ خشک کردن با ایرجت</p> <p>➤ استفاده از الکل اتانول ۷۰٪</p> <p>➤ اطمینان از صحت عملکرد و ایمنی ابزار و تست ابزار</p> <p>❖ مرحله بسته بندی ابزار</p> <p>➤ بسته بندی با کاغذ مخصوص دستگاه استریل سرد</p> <p>➤ قراردادن اندیکاتور کلاس ۴</p> <p>➤ سیل کردن سر بسته</p> <p>➤ لیبل گذاری در خصوص تعداد دفعات بازفروری (تا سه بار) (پیشنهاد استفاده از کدهای رنگی برای تعداد دفعات ۱، ۲ و ۳ بار استفاده)</p> <p>❖ مرحله استریلیزاسیون</p> <p>ارسال جهت انجام فرایند استریل سرد با شرایط استاندارد</p>				<p>کتر کواد - کتر هیلو - کتر ایلین</p> <p>آنژیوپلاستی</p>	
<p>➤ آلودگی زدایی با آب زیر ۲۵ درجه سانتیگراد و محلول آنزیماتیک</p> <p>➤ برس کشیدن کلیه قسمت ها در حین غوطه وری و عبور محلول آنزیماتیک از کلیه قسمت ها</p> <p>➤ آبکشی و استفاده از واتر جت</p> <p>➤ خشک کردن با ایرجت</p> <p>مرحله ضد عفونی</p> <p>➤ غوطه ور سازی در محلول سطح بالا با پایه گلو تار آلدئید ۲٪ یا پراکسید هیدروژن ۳٪</p> <p>➤ آبکشی و استفاده از واتر جت بطوریکه باقیمانده محلول در مدخل و کانال و منافذ نباشد</p> <p>➤ خشک کردن با ایرجت</p> <p>➤ استفاده از الکل اتانول ۷۰٪</p> <p>➤ اطمینان از صحت عملکرد و ایمنی ابزار و تست ابزار</p>	<p>بحرانی</p>	<p>سیلیکون</p>	<p>جهت عبور استنت یا بالن زدن آنژیوگرافی و آنژیوپلاستی</p>	<p>گایدینگ</p>	<p>۳</p>

<p>مرحله بسته بندی ابزار</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ بسته بندی با کاغذ مخصوص دستگاه استریل سرد ➤ قرار دادن اندیکاتور کلاس ۴ ➤ سیل کردن سر بسته ➤ لیبل گذاری در خصوص تعداد دفعات بازفروری (تا سه بار) (پیشنهاد استفاده از کدهای رنگی برای تعداد دفعات ۱، ۲ و ۳ بار استفاده) <p>مرحله استریلیزاسیون</p> <p>ارسال جهت انجام فرایند استریل سرد با شرایط استاندارد</p>					
<p>الزاما یکبار مصرف</p>	بحرانی	سیلیکون و فلز	آنژیوگرافی	بالن	۴
<ul style="list-style-type: none"> ➤ آلودگی زدایی با آب زیر ۲۵ درجه سانتیگراد و محلول آنزیماتیک ➤ برس کشیدن کلیه قسمت ها در حین غوطه وری و عبور محلول آنزیماتیک از کلیه قسمت ها ➤ آبکشی و استفاده از واتر جت ➤ خشک کردن با ایرجت <p>مرحله ضد عفونی</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ غوطه ور سازی در محلول سطح بالا با پایه گلو تار آلدئید ۲٪ یا پراکسید هیدروژن ۳٪ ➤ آبکشی و استفاده از واتر جت بطوری که باقیمانده محلول در مدخل و کانال و منافذ نباشد ➤ خشک کردن با ایرجت ➤ استفاده از الکل اتانول ۷۰٪ ➤ اطمینان از صحت عملکرد و ایمنی ابزار و تست ابزار 	بحرانی	سیلیکون و فلز	جهت کارگذاری پیس میکر - ICD - PPM-CRT	رابط آنالیزور	۵

<p>مرحله بسته بندی ابزار</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ بسته بندی با کاغذ مخصوص دستگاه استریل سرد ➤ قرار دادن اندیکاتور کلاس ۴ ➤ سیل کردن سر بسته ➤ لیبل گذاری در خصوص تعداد دفعات بازفرآوری (تا سه بار) (پیشنهاد استفاده از کدهای رنگی برای تعداد دفعات ۱، ۲ و ۳ بار استفاده) <p>مرحله استریلیزاسیون</p> <p>ارسال جهت انجام فرایند استریل سرد با شرایط استاندارد</p>					
<p>الزاما یکبار مصرف</p>	بحرانی	سیلیکون	آنژیوپلاستی	کتر آجیلیس	۶
<p>الزاما یکبار مصرف</p>	بحرانی	فلز	ابلیشن و آنژیوپلاستی	نیدل سپتوستومی	۷
<p>الزاما یکبار مصرف</p>			آنژیوگرافی	دیلاتور	۸
<ul style="list-style-type: none"> ➤ آلودگی زدایی با آب زیر ۲۵ درجه سانتیگراد و محلول آنزیماتیک ➤ برس کشیدن کلیه قسمت ها در حین غوطه وری و عبور محلول آنزیماتیک از کلیه قسمت ها ➤ آبکشی و استفاده از واتر جت ➤ خشک کردن با ایرجت <p>مرحله ضد عفونی</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ غوطه ور سازی در محلول سطح بالا با پایه گلو تار آلدئید ۲٪ یا پراکسید هیدروژن ۳٪ ➤ آبکشی و استفاده از واتر جت بطوری که باقیمانده محلول در مدخل و کانال و منافذ نباشد 	بحرانی	سیلیکون و فلز	ابلیشن	Cs مارینر (coronel sinus)	۹

<ul style="list-style-type: none"> ➤ خشک کردن با ایرجت ➤ استفاده از الکل اتانول ۷۰٪ ➤ اطمینان از صحت عملکرد و ایمنی ابزار و تست ابزار مرحله بسته بندی ابزار ➤ بسته بندی با کاغذ مخصوص دستگاه استریل سرد ➤ قرار دادن اندیکاتور کلاس ۴ ➤ سیل کردن سر بسته ➤ لیبل گذاری در خصوص تعداد دفعات بازفراوری (تا سه بار) (پیشنهاد استفاده از کدهای رنگی برای تعداد دفعات ۲، ۱ و ۳ بار استفاده) مرحله استریلیزاسیون ارسال جهت انجام فرایند استریل سرد با شرایط استاندارد 					
<ul style="list-style-type: none"> ➤ آلودگی زدایی با آب زیر ۲۵ درجه سانتیگراد و محلول آنزیماتیک ➤ برس کشیدن کلیه قسمت ها در حین غوطه وری و عبور محلول آنزیماتیک از کلیه قسمت ها ➤ آبکشی و استفاده از واتر جت ➤ خشک کردن با ایرجت مرحله ضد عفونی ➤ غوطه ور سازی در محلول سطح بالا با پایه گلو تار آلدئید ۲٪ یا پراکسید هیدروژن ۳٪ ➤ آبکشی و استفاده از واتر جت بطوری که باقیمانده محلول در مدخل و کانال و منافذ نباشد 	بحرانی	پلیمر و فلز	لاپاراسکوپی	هندل انواع استپلر انواع لیگاشور انواع هارمونیک هندل اندو استیج پورت لاپاراسکوپ	۱۰

<ul style="list-style-type: none"> ➤ خشک کردن با ایرجت ➤ استفاده از الکل اتانول ۷۰٪ ➤ اطمینان از صحت عملکرد و ایمنی ابزار و تست ابزار مرحله بسته بندی ابزار ➤ بسته بندی با کاغذ مخصوص دستگاه استریل سرد ➤ قرار دادن اندیکاتور کلاس ۴ ➤ سیل کردن سر بسته ➤ لیبل گذاری در خصوص تعداد دفعات بازفروری (تا سه بار) (پیشنهاد استفاده از کدهای رنگی برای تعداد دفعات ۲، ۱ و ۳ بار استفاده) مرحله استریلیزاسیون ارسال جهت انجام فرایند استریل سرد با شرایط استاندارد نکته : محلول آنزیماتیک و ضد عفونی کننده سطح بالا مرتبط با یک شرکت و با یکدیگر سازگار باشند 					
<ul style="list-style-type: none"> ➤ آلودگی زدایی با آب زیر ۲۵ درجه سانتیگراد و محلول آنزیماتیک ➤ برس کشیدن کلیه قسمت ها در حین غوطه وری و عبور محلول آنزیماتیک از کلیه قسمت ها ➤ آبکشی و استفاده از واتر جت ➤ خشک کردن با ایرجت مرحله ضد عفونی ➤ غوطه ور سازی در محلول سطح بالا با پایه گلو تار آلدئید ۲٪ یا پراکسید هیدروژن ۳٪ 	بحرانی	پلیمر و فلز	لاپاراسکوپی	بالون پریفرال	۱۱

<p>➤ آبکشی و استفاده ازواتر جت بطوری که باقیمانده محلول در مدخل و کانال و منافذ نباشد</p> <p>➤ خشک کردن با ایرجت</p> <p>➤ استفاده از الکل اتانول ۷۰٪</p> <p>➤ اطمینان از صحت عملکرد و ایمنی ابزار و تست ابزار</p> <p>مرحله بسته بندی ابزار</p> <p>➤ بسته بندی با کاغذ مخصوص دستگاه استریل سرد</p> <p>➤ قرار دادن اندیکاتور کلاس ۴</p> <p>➤ سیل کردن سر بسته</p> <p>➤ لیبل گذاری در خصوص تعداد دفعات بازفرآوری (تا سه بار) (پیشنهاد استفاده از کدهای رنگی برای تعداد دفعات ۲، (و ۳ بار استفاده)</p> <p>مرحله استریلیزاسیون</p> <p>ارسال جهت انجام فرایند استریل سرد با شرایط استاندارد</p> <p>نکته : محلول آنزیماتیک و ضد عفونی کننده سطح بالا مرتبط با یک شرکت و با یکدیگر سازگار باشند</p>					
<p>➤ آلودگی زدایی با آب زیر ۲۵ درجه سانتیگراد و محلول آنزیماتیک</p> <p>➤ برس کشیدن کلیه قسمت ها در حین غوطه وری و عبور محلول آنزیماتیک از کلیه قسمت ها</p> <p>➤ آبکشی و استفاده از واتر جت</p> <p>➤ خشک کردن با ایرجت</p>	بحرانی	سیلیکون و فلز	جراحی قلب	انواع کانول قلب	۱۲

<p style="text-align: center;">مرحله ضد عفونی</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ غوطه ور سازی در محلول سطح بالا با پایه گلو تار آلدئید ۲٪ یا پراکسید هیدروژن ۳٪ ➤ آبکشی و استفاده از واتر جت بطوری که باقیمانده محلول در مدخل و کانال و منافذ نباشد ➤ خشک کردن با ایرجت ➤ استفاده از الکل اتانول ۷۰٪ ➤ اطمینان از صحت عملکرد و ایمنی ابزار و تست ابزار <p style="text-align: center;">مرحله بسته بندی ابزار</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ بسته بندی با کاغذ مخصوص دستگاه استریل سرد ➤ قرار دادن اندیکاتور کلاس ۴ ➤ سیل کردن سر بسته ➤ لیبل گذاری در خصوص تعداد دفعات بازفروری (تا سه بار) (پیشنهاد استفاده از کدهای رنگی برای تعداد دفعات ۲، ۳ و ۴ بار استفاده) <p style="text-align: center;">مرحله استریلیزاسیون</p> <p>ارسال جهت انجام فرایند استریل سرد با شرایط استاندارد تبصره: ترجیحا کانونلهای فمورال شریانی ، وریدی و کانونلهای مخصوص اکیمو، قابل بازفروری می باشد.</p>					
<ul style="list-style-type: none"> ➤ آلودگی زدایی با آب زیر ۲۵ درجه سانتیگراد و محلول آنزیماتیک ➤ برس کشیدن کلیه قسمت ها در حین غوطه وری و عبور محلول آنزیماتیک از کلیه قسمت ها ➤ آبکشی و استفاده از واتر جت 	بحرانی	پلیمر پلاستیکی	جراحی لاپاراسکوپی	پانچ قلب یا آئورت	۱۳

<p>➤ خشک کردن با ایرجت</p> <p>مرحله ضد عفونی</p> <p>➤ غوطه ور سازی در محلول سطح بالا با پایه گلو تار آلدئید ۲٪ یا پراکسید هیدروژن ۳٪</p> <p>➤ آبکشی و استفاده ازواترجت بطوریکه باقیمانده محلول در مدخل و کانال و منافذ نباشد</p> <p>➤ خشک کردن با ایرجت</p> <p>➤ استفاده از الکل اتانول ۷۰٪</p> <p>➤ اطمینان از صحت عملکرد و ایمنی ابزار و تست ابزار</p> <p>مرحله بسته بندی ابزار</p> <p>➤ بسته بندی با کاغذ مخصوص دستگاه استریل سرد</p> <p>➤ قرار دادن اندیکاتور کلاس ۴</p> <p>➤ سیل کردن سر بسته</p> <p>➤ لیبل گذاری در خصوص تعداد دفعات بازفروری (تا سه بار) (پیشنهاد استفاده از کدهای رنگی برای تعداد دفعات ۲، ۳ و ۴ بار استفاده)</p> <p>مرحله استریلیزاسیون</p> <p>ارسال جهت انجام فرایند استریل سرد با شرایط استاندارد</p> <p>نکته : محلول آنزیماتیک و ضد عفونی کننده سطح بالا مرتبط با یک شرکت و با یکدیگر سازگار باشند</p>					
<p>➤ آلودگی زدایی با آب زیر ۲۵ درجه سانتیگراد و محلول آنزیماتیک</p> <p>➤ برس کشیدن کلیه قسمت ها در حین غوطه وری و عبور محلول آنزیماتیک از کلیه قسمت ها</p>	بحرانی	سیلیکون	Pcni جراحی	تیوپ فیکو	۱۴

<ul style="list-style-type: none"> ➤ آبکشی و استفاده از واتر جت ➤ خشک کردن با ایرجت مرحله ضد عفونی ➤ غوطه ور سازی در محلول سطح بالا با پایه گلو تار آلدئید ۲٪ یا پراکسید هیدروژن ۳٪ ➤ آبکشی و استفاده از واتر جت بطوری که باقیمانده محلول در مدخل و کانال و منافذ نباشد ➤ خشک کردن با ایرجت ➤ استفاده از الکل اتانول ۷۰٪ ➤ اطمینان از صحت عملکرد و ایمنی ابزار و تست ابزار مرحله بسته بندی ابزار ➤ بسته بندی با کاغذ مخصوص دستگاه استریل سرد ➤ قرار دادن اندیکاتور کلاس ۴ ➤ سیل کردن سر بسته ➤ لیبل گذاری در خصوص تعداد دفعات بازفرآوری (تا سه بار) (پیشنهاد استفاده از کدهای رنگی برای تعداد دفعات ۲، ۱ و ۳ بار استفاده) مرحله استریلیزاسیون ارسال جهت انجام فرایند استریل سرد با شرایط استاندارد 					
<ul style="list-style-type: none"> ➤ آلودگی زدایی با آب زیر ۲۵ درجه سانتیگراد و محلول آنزیماتیک ➤ برس کشیدن کلیه قسمت ها در حین غوطه وری و عبور محلول آنزیماتیک از کلیه قسمت ها 	بحرانی	سیلیکون	جراحی چشم انواع اسکوپ	انواع تروکار	۱۵

<p>➤ آبکشی و استفاده از واتر جت</p> <p>➤ خشک کردن با ایرجت</p> <p>مرحله ضد عفونی</p> <p>➤ غوطه ور سازی در محلول سطح بالا با پایه گلو تار آلدئید ۲٪ یا پراکسید هیدروژن ۳٪</p> <p>➤ آبکشی و استفاده از واتر جت بطوری که باقیمانده محلول در مدخل و کانال و منافذ نباشد</p> <p>➤ خشک کردن با ایرجت</p> <p>➤ استفاده از الکل اتانول ۷۰٪</p> <p>➤ اطمینان از صحت عملکرد و ایمنی ابزار و تست ابزار</p> <p>مرحله بسته بندی ابزار</p> <p>➤ بسته بندی با کاغذ مخصوص دستگاه استریل سرد</p> <p>➤ قرار دادن اندیکاتور کلاس ۴</p> <p>➤ سیل کردن سر بسته</p> <p>➤ لیبل گذاری در خصوص تعداد دفعات بازفرآوری (تا سه بار) (پیشنهاد استفاده از کدهای رنگی برای تعداد دفعات ۲، ۱ و ۳ بار استفاده)</p> <p>مرحله استریلیزاسیون</p> <p>ارسال جهت انجام فرایند استریل سرد با شرایط استاندارد</p> <p>نکته : محلول آنزیماتیک و ضد عفونی کننده سطح بالا مرتبط با یک شرکت و بایکدیگر سازگار باشند</p>					
<p>➤ آلودگی زدایی با آب زیر ۲۵ درجه سانتیگراد و محلول آنزیماتیک</p>	بحرانی	پلیمری	جراحی چشم	پروپهای و پترکتومی	۱۶

<p>➤ برس کشیدن کلیه قسمت ها در حین غوطه وری و عبور محلول آنزیماتیک از کلیه قسمت ها</p> <p>➤ آبکشی و استفاده از واتر جت</p> <p>➤ خشک کردن با ایرجت</p> <p>مرحله ضد عفونی</p> <p>➤ غوطه ور سازی در محلول سطح بالا با پایه گلو تار آلدئید ۲٪ یا پراکسید هیدروژن ۳٪</p> <p>➤ آبکشی و استفاده از واتر جت بطوریکه باقیمانده محلول در مدخل و کانال و منافذ نباشد</p> <p>➤ خشک کردن با ایرجت</p> <p>➤ استفاده از الکل اتانول ۷۰٪</p> <p>➤ اطمینان از صحت عملکرد و ایمنی ابزار و تست ابزار</p> <p>مرحله بسته بندی ابزار</p> <p>➤ بسته بندی با کاغذ مخصوص دستگاه استریل سرد</p> <p>➤ قرار دادن اندیکاتور کلاس ۴</p> <p>➤ سیل کردن سر بسته</p> <p>➤ لیبل گذاری در خصوص تعداد دفعات بازفروری (تا سه بار) (پیشنهاد استفاده از کدهای رنگی برای تعداد دفعات ۲، ۱ و ۳ بار استفاده)</p> <p>مرحله استریلیزاسیون</p> <p>ارسال جهت انجام فرایند استریل سرد با شرایط استاندارد</p> <p>نکته : محلول آنزیماتیک و ضد عفونی کننده سطح بالا مرتبط با یک شرکت و با یکدیگر سازگار باشند</p>				
---	--	--	--	--

روش پاکسازی و استریلیزاسیون	نوع ابزار	جنس ابزار	نام ابزار		ابزار جراحی (لاپاراسکوپی)
طبق دستورالعمل	بهرانی	پلیمری - فلزی	فن استریت	گراسپرها	
			رایت انگل		
			مریلند		
			ببکاک		
			آلیس		
			پنس روده		
			پنس بیوپسی		
			اندو کلینچ		
			قیچی متز		
			بای پلار		
طبق دستورالعمل	بهرانی	پلیمری - فلزی	۱۰، ۵، ۳	ساکشن ایریگیشن	
				تیوب ساکشن ایریگیشن هیستروسکوپی	
			۱۰، ۵	هندپیس لیگاشور	
			ایس، ساده	هندپیس هارمونیک	
		فلزی	طلایی، بنفش، سبز	کلیپ اپلایر	
				اپلایر فلزی	
		پلیمری - فلزی		فاشیا کلاژر	
				انویل گیر	
				هوک لاپاراسکوپی	
				هوک بای پلار	

روش پاکسازی و استریلیزاسیون	نوع ابزار	جنس ابزار	نام ابزار	گاید وانرها	وسایل جراحی (ارولوژی)	
طبق دستورالعمل	بهرانی	پلیمری - فلزی	مستقیم			
			سرکج			
			استون کون			
طبق دستورالعمل	بهرانی	فلزی	نیدل تزریق سیستوسکوپ			
			پنس سنگ نفروسکوپ			
			پنس سنگ یورتروسکوپ			
		پلیمری - فلزی	بال الکتروود			
			لوپ الکتروود			
			هوک الکتروود			
			پوآر الیک			
		پلیمری	مجرا	بالون		
			حالب			
			PCNL			
		پلیمری - فلزی	هندل سوچورینگ			
			سوزن شیبیا			
		پلیمری	دیلاتاتور			
			آمپلاس			
		پلاستیکی	کپ			
فلزی	بلید یوتروتومی					

روش پاکسازی و استریلیزاسیون	نوع ابزار	جنس ابزار	نام ابزار	استیلرها	وسایل جراحی (لایپراسکوپ)
طبق دستورالعمل	بهرانی	پلیمری - فلزی	اندو کاتر ۴۵		
			اندو کاتر ۶۰		
			اندو جی آی		

		کانتور		
		خطی		
		حلقوی*		
طبق دستورالعمل	بهرانی	فلز	همولاک فلزی	کلیپس*
		پلیمر	همولاک پلیمری	
		پلیمر شیشه	کورد نور ۱۰۰	
		سیلیکون فلز	لوله گاز	
		پلیمری - فلزی	سیم مونو پلار	
		پلیمر - فلز - شیشه	هد کمرا	
		پلیمری - فلزی	سوزن ورس*	
		پلیمری	تروکار	
		فلز	تکر	

روش پاکسازی و استریلیزاسیون	جنس	نام ابزار	ابزار و وسایل یکبار مصرف آندوسکوپی
طبق دستورالعمل	پلیمری - فلزی	گاید وایر	
	پلیمری - فلزی	اسفنگتروتوم	
	پلیمری - فلزی	نیدل نایف	
	پلیمری	بالون اکستراکتور	
	پلیمری	بالون آشالازی	
	پلیمری	براش سایتولوژی	
	پلیمری	کاتتر ساده ERCP	
	پلیمری	بالون TTS	
	پلیمری - فلزی	پنس بیوپسی	

	پلیمری	کانترا APC
	پلیمری - فلزی	سوزن تزریق اسکروتراپی
	پلیمری - فلزی	اسنیر پولیپکتومی

❖ با توجه به اینکه الزامات ابزار دارای مدخل با طول بلند مانند کنترا آجیلیس و بالن میترال تحت هیچ شرایطی امکان استریلیزاسیون مجدد نمی باشد (به دلیل مدخل مویی و بلند) الزامات جهت ابزار مذکور تدبیری جهت تهیه صرفاً بصورت یکبار مصرف اندیشیده شود. گرچه همانطور که مستحضرید بسیاری از ابزار بحرانی با جنس سیلیکون و فلز با روکش گورتکس یا پلیمر امکان استریل مجدد نمی باشد و هیچ مستند علمی و پایش دال بر صحت استریلیزاسیون مدخل این ابزار وجود ندارد.

❖ چنانچه دستگاه استریل سرد در مرکز درمانی وجود ندارد، بصورت برون سپاری خدمات با شرکتهای مجاز یا سایر مراکز درمانی عقد قرارداد نماید.

جدول شماره ۲ - فهرست تجهیزات/وسایل پزشکی یک بار مصرفی که بایستی با وسایل پزشکی با قابلیت استفاده مجدد جایگزین شوند (منطبق بر لیست وزارت متبوع):

ردیف	تجهیزات / وسایل پزشکی یک بار مصرف	روش استریل مجدد
۱	انواع فورسپس	از نوع دائمی که قابلیت استفاده مجدد دارد استفاده شود.
۲	انواع قیچی ورتیکال - هوریزنتال	از نوع دائمی که قابلیت استفاده مجدد دارد استفاده شود.
۳	انواع دایسکتورها	از نوع دائمی که قابلیت استفاده مجدد دارد استفاده شود.
۴	اختاپوس	استفاده از سه راهی آنژیوکت
۵	پگ های جراحی	مطابق با استاندارد از پگ های پارچه ای با قابلیت شستشو استفاده شود.
۶	استپلر	از نوع دائمی که قابلیت استفاده مجدد دارد استفاده شود.
۷	ماسک بیهوشی در سایزهای مختلف	از نوع سیلیکونی و دائمی که قابلیت استفاده مجدد دارد استفاده شود.
۸	درجه تب زیر زبانی	خریداری نشود و از نوع ترمومتر های ریموت استفاده شود.
۹	اسپکولوم	از نوع دائمی که قابلیت استفاده مجدد دارد استفاده شود.
۱۰	انواع تروکارها	از نوع دائمی که قابلیت استفاده مجدد دارد استفاده شود.
۱۱	آمبو بگ	از نوع دائمی که قابلیت استفاده مجدد دارد استفاده شود.
۱۲	ملحفه	از ملحفه های قابل شستشو و پارچه ای استفاده شود.
۱۳	قیچی لاپاراسکوپی	از نوع دائمی که قابلیت استفاده مجدد دارد استفاده شود.
۱۴	گرسپر لاپاراسکوپی	از نوع دائمی که قابلیت استفاده مجدد دارد استفاده شود.

از نوع دائمی که قابلیت استفاده مجدد دارد استفاده شود.	کاور های یکبار مصرف مورد استفاده در اتاق عمل از جمله C-ARM و کاور میکروسکوپ های جراحی	۱۵
یکبار مصرف استفاده نشود.	پروپ های پالس اکسی متری به جز نوزادان	۱۶
کلاً خریداری نشود.	کیسه یکبار مصرف ساکشن که در داخل باتل قرار می گیرد	۱۷
کلاً حذف و به جایگزینی آن از نخ بخیه خریداری شود.	استپلر پوستی	۱۸
از نوع دائمی که قابلیت استفاده مجدد دارد استفاده شود.	ترانسدیوسرهای فشار (آرتر لاین و CVP لاین)	۱۹
از نوع دائمی که قابلیت استفاده مجدد دارد استفاده شود.	ساکشن اریگیشن	۲۰
از نوع دائمی که قابلیت استفاده مجدد دارد استفاده شود.	قلم و پلیت یکبار مصرف	۲۱

جدول شماره ۳ - تجهیزات و وسایل پزشکی یکبار مصرفی که در صورت رعایت موازین کنترل عفونت و تبعیت از چرخه استریلیزاسیون قابلیت استفاده مجدد را دارا می باشند (منطبق بر لیست وزارت متبوع):

ردیف	تجهیزات / وسایل مصرفی پزشکی	روش استریل مجدد
۱	انواع استابلرهای عروقی - آندو - خطی برشی	پلازما (به علت حیاتی بودن و احتمال بالای انتقال عفونت متقاطع کارتریج ریوز نشود)
۲	هند پیس هارمونیک	پلازما - اتوکلاو بستگی به جنس آن دارد.
۳	شیور سینوس	پلازما - اتوکلاو بستگی به جنس آن دارد.
۴	اختاپوس قلب	پلازما - Eto
۵	رابط فیکو (اینفینیتی - استلاریس)	پلازما - اتوکلاو
۶	انواع کاست فیکو	پلازما - گند زدایی سطح بالا
۷	تیغه تریفان (پیوند قرنیه)	پلازما - Eto
۸	پانچ پیوند	پلازما - Eto
۹	انواع پروپ نور	پلازما
۱۰	انواع پروپ ویتراکتومی	پلازما
۱۱	کوتر داخل چشم	پلازما - Eto

پلاσμα	انواع رابط تزریق و تخلیه سیلیکون	۱۲
Eto-پلاσμα	هند پیس لیگاشور	۱۳
پلاσμα	کوبلیشن وارد	۱۴
پلاσμα	کتر های رابط EPS	۱۵
Eto-پلاσμα	سوزن بروکنبر (شستشوی مناسب و مطلوب دستی با استفاده از برس و ماده شوینده بلافاصله بعد از انجام پروسیجر، استفاده از محلولهای ضد عفونی بینابینی مطابق با زمان و غلظت توصیه شده کارخانه سازنده و نظارت دقیق بر نحوه شستشو)	۱۶
Eto-پلاσμα Eto-پلاσμα Eto-پلاσμα Eto-پلاσμα Eto-پلاσμα Eto-پلاσμα	ملزومات پزشکی ERCP پنس نمونه برداری بسکت خروج سنگ گایدوایر (شستشوی مناسب و مطلوب دستی با استفاده از برس و ماده شوینده بلافاصله بعد از انجام پروسیجر، استفاده از محلول های ضد عفونی بینابینی مطابق با زمان و غلظت توصیه شده کارخانه سازنده و نظارت دقیق بر نحوه شستشو) نیدل لایف (شستشوی مناسب و مطلوب دستی با استفاده از برس و ماده شوینده بلافاصله بعد از انجام پروسیجر، استفاده از محلول های ضد عفونی بینابینی مطابق با زمان و غلظت توصیه شده کارخانه سازنده و نظارت دقیق بر نحوه شستشو) کتر ERCP	۱۷
اتو کلاو	انواع سرمه	۱۸
اتو کلاو	تیغه کرانیاتوم	۱۹
Eto-پلاσμα	قلم ابلیشن مونو پولار	۲۰
پلاσμα	بالن پریفرال کاروتید	۲۱
پلاσμα	آمپلاتزر ASD به همراه دلیوری سیستم	۲۲
Eto-پلاσμα	انواع گایدوایر/ گایدینگ کاتتر پریفرال RDC (شستشوی مناسب و مطلوب دستی با استفاده از برس و ماده شوینده بلافاصله بعد از انجام پروسیجر، استفاده از محلول های ضد عفونی بینابینی مطابق با زمان و غلظت توصیه شده کارخانه سازنده و نظارت دقیق بر نحوه شستشو)	۲۳
Eto-پلاσμα	انواع بالن کرونری (شستشوی مناسب و مطلوب دستی با استفاده از برس و ماده شوینده بلافاصله بعد از انجام پروسیجر، استفاده از محلول های ضد عفونی بینابینی مطابق با زمان و غلظت توصیه شده کارخانه سازنده و نظارت دقیق بر نحوه شستشو)	۲۴

جدول شماره ۴- لیست تجهیزات بحرانی یکبار مصرف بازراوری شده توسط مراکز درمانی کشور

ردیف	نام وسیله یکبار مصرف	تعداد	ابزار بحرانی
۱	کانول دسته عصایی سایزهای مختلف	۳	√
۲	اختاپوس	۳	√
۳	بلوئر	۳	√
۴	شنت کرونری	۳	√
۵	کانول شریانی فمورال ۲۱	۳	√
۶	کانول شریانی/وریدی فمورال در سایزهای مختلف	۳	√
۷	پچ فلت (صرفا استریل با اتیلن اکساید)	۳	√
۸	پچ های گورتکس (صرفا استریل با اتیلن اکساید)	۳	√
۹	گرفت عروقی	۳	√
۱۰	کانول شریانی فمورال کوتاه(اکیمو)	۳	√
۱۱	وکیوم ترفاین	۳	√
۱۲	پانچ قرنیه	۳	√
۱۳	رابط تخلیه و تزریق سیلیکون دورک	۳	√
۱۴	پروپ ویتراکتومی دورک گیج ۲۳	۳	√
۱۵	پروپ نور دورک گیج ۲۳	۳	√
۱۶	قیچی اند گریپینگ دورک گیج ۲۳	۳	√
۱۷	قیچی فورسپس سوسماری دورک گیج ۲۳	۳	√
۱۸	پروپ نور و لیزر همزمان دورک	۲	√
۱۹	تروکار ولو دار دورک گیج ۲۳	۲-۳	√

√	۳	رابط هوای دورک	۳۰
√	۳	قیچی ورتیکال دورک گیج ۲۳	۲۱
√	۲	سر سوزن تزریق سیلیکون دورک	۲۲
√	۲	سر سوزن تخلیه سیلیکون دورک	۲۳
√	۲	سر سوزن سافت تیپ دورک گیج ۲۳	۲۴
√	۲	اکتیو بک فلاش دورک گیج ۲۳	۲۵
√	۳	پروپ لیزر سرکج دورک گیج ۲۳	۲۶
√	۳	پروپ لیزر سرصاف دورک گیج ۲۳	۲۷
√	۲	سر سوزن تزریق BSS (کانولای ۴۱ گیج)	۲۸
√	۳	قیچی هوریزوننال دورک گیج ۲۳	۲۹
√	۳	قیچی ILM دورک گیج ۲۳	۳۰
√	۳	پروپ ویتراکتومی گیج ۲۰	۳۱
√	۱	ست فیکو استلاریس	۳۲
√	۱	ست فیکو لوریت	۳۳
√	۱	تیوبینگ لوریت	۳۴
√	۳	قلم لیگاشور	۳۵
√	۳	قلم هارمونیک	۳۶
√	۱	پورت (سوزن تروکار) لاپاراسکوبی	۳۷
√	۱	ساکشن - ایریگیشن	۳۸
√	۱	اندوپگ	۳۹
√	۱	استپلر پوستی	۴۰
√	۱	کارتریج استپلر	۴۱

√	۱	قلم کوتر مونوپولار	۴۲
√	۱	لولہ ساکشن	۴۳
√	۱	کاوردستہ چراغ	۴۴
√	۳	گرسپر و وسایل لاپاراسکوپ	۴۵
√	۱	اکارتور الکسیس	۴۶
√	۱	کاور لاپاراسکوپ	۴۷
√	۱	پمپ آرتروسکوپ	۴۸
√	۱	وایر	۴۹
√	۲-۳	کانولا و ویزیورٹ	۵۰
√	۱	شانٹ مغزی	۵۱
√	۱	ہمولاک لیگا کلیپس	۵۲
√	۱	کنتر شالدون	۵۲
√	۳	بلید شیور	۵۳
√	۱	کاوردستہ چراغ	۵۴
√	۱	سوزن بیوپسی مغز استخوان	۵۵
√	۱	دورا	۵۶
√	۱	گاید وایر	۵۷
√	۱	کلیپس آنوریسم	۵۸
√	۱	استریل دریپ	۵۹
√	۱	گرفت عروقی	۶۰
√	۳	گرسپر	۶۱
√	۱	رترکتور الکسیس	۶۲

Semi critical (نیمه بحرانی) و Non critical (غیر بحرانی)

- **وسایل نیمه بحرانی semi critical** وسایلی هستند که در تماس با غشاهای مخاطی و پوست غیر سالم هستند. وسایل درمانی تنفسی و بیهوشی، اندوسکوپها، تیغه های لارنگوسکوپ، پروب های مانومتری مری، سیستم اسکوپها، کتترهای مانومتر آنورکتال، حلقه های تنظیم کننده دیافراگم در این گروه قرار می گیرند. غشاهای مخاطی سالم مانند غشاهای ریه و دستگاه گوارش بطور معمول به عفونتهایی که به وسیله اسپور باکتریها ایجاد می شوند مقاوم هستند اما به دیگر ارگانیزمها مانند بعضی از باکتریها، مایکوباکتریها و ویروسها حساس هستند که این وسایل حداقل به ضدعفونی سطح بالا نیازمندند.
- **وسایل غیر بحرانی non critical** وسایلی هستند که تماس با پوست سالم داشته اما با غشاهای مخاطی تماس ندارند. پوست سالم به صورت سد موثری در برابر اغلب میکروارگانیسمها عمل می کند و استریل بودن وسایلی که با پوست سالم در تماس هستند ضروری نیست. وسایل غیر بحرانی شامل بدپن ها، کافهای فشارسنج، عصاهای زیربغل، نرده های تخت، ملحفه ها، بعضی از ظروف غذا، میز کنار تخت، وسایل اتاق بیمار و سطوح کف اتاق هستند. برخلاف وسایل بحرانی و نیمه بحرانی، اغلب وسایل غیر بحرانی می توانند تمیز شده و دوباره بدون اینکه به سیستم استریلیزاسیون مرکزی بروند، مورد استفاده قرار گیرند.

بهداشت محیط در بیمارستان:

- میکروارگانیسم ها از طریق بیمار (منبع) به یک میزبان مستعد منتقل می شوند. راه انتقال آن ها، اغلب دست آلوده کارکنان است. از سایر راههای انتقال میکروارگانیسمها می توان به اشیاء، سطوح و هوا اشاره کرد. سطوح نزدیک به بیمار اغلب آلوده تر از سایر سطوح است. مطالعات نشان داده است که سطوح آلوده به وسیله دست کارکنان نقش مهمی در انتقال باکتریهایی مثل کلستریدیوم دیفیسیل، VRE، MRSA، آسینتوباکتر، سودوموناس و... دارند. بهبود بهداشت محیط بیمارستان باعث کنترل طغیان این میکروارگانیسمهای خطرناک خواهد شد. اسپورهای کلستریدیوم دیفیسیل و باکتری هایی همچون VRE، MRSA و آسینتوباکتر می توانند ۴ تا ۵ ماه در سطوح خشک زنده بمانند.
- در سالهای اخیر، کشت های روتین و بی هدف از محیط های بیمارستانی، غیر ضروری تشخیص داده شد. مرکز کنترل و پیشگیری از بیماریها CDC در دستورالعمل های خود توصیه کرده که کشت های محیطی در زمان طغیان عفونت های بیمارستانی و در مطالعات اپیدمیولوژیک انجام شود.
- در سنج های اعتباربخشی، کشت روتین از بخش های جنرال غیر لازم دانسته شده ولی کشت از بخش های ویژه مثل اتاق عمل، اتاق های نوزادان، بخش های مراقبت ویژه طبق مصوبات کمیته کنترل عفونت بیمارستان مجاز می باشد. لازم به ذکر است که به هر حال کشت گیری بهتر است از نقاط بحرانی بخش مثل مخزن اکسیژن، نبولایزر و ست های استریل انجام شود.
- در حال حاضر، مطالعات میکروبیولوژیک فقط در موارد زیر ضروری می باشد:

۱- اندیکاتور بیولوژیک برای تشخیص فرآیندهای استریلیزاسیون

۲- کشت ماهانه از آب و dialysate در بخش همودیالیز

۳- ارزیابی های مقطعی از وضعیت بهداشت محیط، مثلاً بعد از تغییر در پروتکل های کنترل عفونت

موارد مهم هنگام پاکسازی و ضدعفونی سطوح و ابزار در بیمارستان

- به کارکنان خدمات در خصوص نحوه کار با محلول‌های ضدعفونی‌کننده، نحوه استفاده از وسایل حفاظت فردی، نحوه نظافت سطوح و برنامه پاکسازی و ضدعفونی سطوح و ابزار غیر بحرانی بخش آموزش دهید.
- سطوحی که مرتباً لمس می‌شوند ولی نظافت آن‌ها مشکل است را با پوشش‌های پلاستیکی بپوشانید.
- هرگز برای ضدعفونی سطوح محیطی/ابزار غیربحرانی، از محلول‌های ضدعفونی‌کننده سطح بالا استفاده نکنید.
- هرگز از الکل برای ضدعفونی سطوح وسیع استفاده نکنید.
- هنگام نظافت راهروها، درب اتاق بیماران دارای نقص ایمنی را ببندید.
- هنگام نظافت محیط و ابزار و تجهیزات، از ایجاد گرد و خاک و ائروسول خودداری کنید.
- پروتکل‌های پاکسازی سطوح و محیط بیمارستان، باید برای کارکنان خدمات قابل درک باشد.
- کف بخش‌ها باید عاری از آلودگی قابل رویت باشد. دیوارها، سقف، درب‌ها و سطوح افقی باید فاقد گرد و خاک باشند.
- تخلیه زباله‌ها، باید به موقع و به روش مناسب انجام شود.
- برای ابزار الکتریکی، تمیز کردن و ضدعفونی طبق توصیه کارخانه سازنده انجام شود.
- اگر اسباب بازی کودکان قابل شستشو نیست، نباید در بخش نگهداری شود.
- در بخش‌های نوزادان، محلول‌های ضدعفونی‌کننده مجاز استفاده شود (استفاده از فنل و کلرهگزیدین ممنوع است). نوزادان را در معرض محلول‌های شیمیایی قرار ندهید.
- از محلول‌های شیمیایی برای ضدعفونی کات یا انکوباتوری که نوزاد داخل آن است، خودداری کنید.
- در بخش نوزادان، سطوحی که ضدعفونی شده‌اند را آبکشی کنید.
- کارکنان خدمات بایستی هنگام نظافت محیط از وسایل محافظت شخصی مناسب استفاده کنند و قبل از خروج از اتاقی که تمیز کرده‌اند، وسایل محافظت شخصی را از بدن خارج کنند.
- ترالی نظافت باید شامل دو قسمت تمیز و کثیف باشد.
- همه بخش‌های بیمارستان، باید برای شستشو و ضدعفونی ابزار و وسایل دارای یک اتاق شستشو باشند.
- این اتاق باید شامل یک میز کار، یک سینک شستشوی استیل با عمق کافی، یک سینک شستشوی دست، یک کابینت برای نگهداری وسایل شستشو و محلولها و وسایل محافظت فردی باشد.
- تسهیلات مربوط به تخلیه، شستشو و نگهداری بدپن و یورینال بیماران باید در جایی به غیر از اتاق شستشو قرار داشته باشد.
- اتاق تمیز فضایی جدا از اتاق کثیف است که وسایل تمیز مثل ملافه و پتو و لباس تمیز بیمار در آن گذاشته می‌شود.
- برای کارکنان خدمات باید واکسیناسیون لازم انجام شود، وسایل حفاظت فردی به تعداد لازم در اختیار آنها قرار گیرد و استفاده از این اقلام مرتباً به آنها آموزش داده شود و در خصوص شستشوی دست، نیدل استیک و سایر مواجهات شغلی نیز باید آموزش ببینند.
- تمیز کردن باید از نواحی کمتر کثیف به سمت نواحی کثیف تر و از نواحی بالاتر به سطوح پایین تر انجام شود.
- جاروهای مرطوب و دستمال گردگیری آلوده، منبع گسترش میکروب در بیمارستان می‌باشند.

- تمیز کردن سطوح سخت با پارچه‌های آلوده می‌تواند دست افراد، تجهیزات و سایر سطوح را آلوده کند. شستن پارچه‌های گردگیری با دترجنت و خشک کردن آنها در دمای ۸۰ درجه به مدت ۲ ساعت، آلودگی را می‌زداید. ولی دمای خشک برای پارچه‌هایی از جنس فرآورده‌های نفتی یا پارچه‌هایی از جنس پنبه، خطر آتش سوزی دارد. پیشنهاد دیگر، غوطه‌ور کردن پارچه در محلول ضد عفونی کننده سطح متوسط، طبق توصیه کارخانه سازنده است.
- اگر برای تمیز کاری، از تی، دستمال و پارچه چند بار مصرف استفاده می‌شود، باید بطور منظم گندزدایی شوند تا از آلودگی سطوح در حین تمیز کاری در اثر انتقال ارگانسیم‌ها از این سطوح به بیماران یا تجهیزات توسط دست کارکنان جلوگیری شود.
- هرگز اتاق بیماران و راهروها را فرش نکنید.
- روکش تشک‌ها و صندلی‌ها باید قابل شستشو و ضد عفونی باشد.
- قراردادن گل (خشک یا تازه) و گیاه در اتاق بیماران دارای نقص ایمنی ممنوع است (ترجیحا از این موارد در سایر بخش‌ها هم استفاده نشود).
- پس از نظافت هر ۳-۴ اتاق، کارکنان خدمات باید محلولی را که جهت شستشوی زمین آماده کرده اند، تعویض نمایند.

آلودگی میکروبی محلول‌های شوینده و ضد عفونی کننده:

- بیش از ۵۰ سال است که مواد ضد عفونی کننده، صابون مایع و آنتی سبتیک‌های آلوده، ناقل عفونتهای بیمارستانی هستند. پseudomonas ها مهترین باکتریهای جدا شده از گندزدهای آلوده هستند که از ۸۰ درصد محصولات جدا شده اند. توانایی آنها برای زنده ماندن یا رشد در رقت‌های مورد استفاده گندزدها بی نظیر است. این توانایی زنده ماندن pseudomonas ها احتمالا ناشی از تطابق پذیری تغذیه ای و غشای منحصر به فرد آنهاست که یک سد موثر در برابر عبور میکروب کش‌ها و یا سیستم‌های انتشار به خارج آنهاست .
- منابع رایج آلودگی خارجی محلولهای میکروب کش عبارتند از آبی که برای رقیق سازی استفاده می‌شود، ظروف آلوده و آلودگی معمول فضای بیمارستان که محیط تهیه و مصرف محلولها است. شرایط نگهداری این محلول‌ها باید دقیقا طبق توصیه کارخانه سازنده باشد.
- قبل از رقیق کردن محلول، رعایت بهداشت دست بسیار مهم است.
- نظارت بر پاکسازی محیط بیمارستان از طریق استفاده از چک لیست و ابزارهای مانیتورینگ دیگر و بوسیله پرسنل آموزش دیده یا بطور غیر مستقیم از طریق پرسش از بیماران و مراجعه کنندگان انجام گردد.

ساخت و ساز و تعمیرات ساختمانی:

- قبل از هر گونه ساخت و ساز یا تعمیرات، تیم کنترل عفونت موظف است از ایمنی بیماران اطمینان حاصل کند.
- در حین فعالیتهای ساختمانی، تولید و پراکندگی گرد و خاک باید به حداقل برسد. اطمینان حاصل کنید که بیماران مبتلا به نقص ایمنی، در معرض اسپورهای قارچ ناشی از ورود گرد و خاک به بخش قرار نگیرند.
- در حین ساخت و ساز در بیمارستان، نظارت بر برنامه‌های نظافتی محیط را افزایش دهید.
- بعد از شروع پروژه، تیم کنترل عفونت باید راندهایی به منظور تشخیص تداخل عملیات ساختمانی با فعالیتهای کنترل عفونت ترتیب دهد.
- اگر معیارهای تعیین شده رعایت نشده باشد، رییس کمیته کنترل عفونت این اختیار را دارد که پروژه ساخت و ساز را، تا زمانی که اقدامات اصلاحی محقق شود، متوقف کند.

استفاده از دستگاه‌های مه‌پاش

- نسل قدیمی این دستگاه‌ها که از محلول‌های فرمالدئید، ترکیبات فنل یا آمونوم چهار ظرفیتی استفاده می‌کردند، به هیچ وجه توصیه نمی‌شوند.
- در خصوص نسل‌های جدید این تجهیزات که از ازن یا پراکسید هیدروژن استفاده می‌کنند، CDC اعلام کرده است که تحقیقات بیشتری برای مشخص شدن تاثیر این تجهیزات مورد نیاز است و تا آن زمان CDC نمی‌تواند استفاده از این دستگاه‌ها را تایید یا رد کند.

لارنگوسکوپ

تیغه‌های لارنگوسکوپ از ابزار نیمه بحرانی محسوب شده و پس از استفاده، جهت آماده‌سازی برای استفاده‌های بعدی نیاز به استریلیزاسیون و در صورت عدم امکان، حداقل ضدعفونی با محلول **سطح متوسط** دارند.

نکته ۱: در مورد بیماران مبتلا به بیماری‌های شناخته شده عفونی و واگیر و همچنین بیماران با سابقه رفتارهای پرخطر، حتی الامکان از تیغه‌های لارنگوسکوپ یکبار مصرف استفاده شود.
نکته ۲: محلول ضدعفونی کننده سطح بالا، دقیقا طبق توصیه کارخانه سازنده رقیق شود. مدت زمان غوطه‌وری دقیقا رعایت شود. در بخش‌های عمومی که دارای تهویه مناسب نیستند، محلول در ظرف کوچک فقط برای یکبار آماده شده و سپس دور ریخته شود. در بخش‌های ویژه، استفاده از محلول سطح بالا در محلی با تهویه مناسب و توسط افراد آموزش دیده استفاده شود.
نکته ۳: نحوه نگهداری تیغه‌های لارنگوسکوپ:

- اولویت اول نگهداری این تیغه‌ها در ظروف خاص قابل اتوکلاو است. بعد از هر بار استفاده از تیغه‌ها (و در صورت عدم استفاده به صورت هفتگی)، این نوع ظروف شستشو، ضدعفونی و استریل می‌شوند.
- اولویت بعدی نگهداری در دیش قابل شستشو و قابل ضدعفونی درب دار است. بعد از هر بار استفاده از تیغه‌ها و در صورت عدم استفاده به صورت هفتگی، این نوع ظروف شستشو و ضدعفونی سطح بالا می‌شوند.
- اولویت بعدی استفاده از زیپ کیپ است. بعد از هر بار استفاده از تیغه‌ها (و در صورت عدم استفاده به صورت هفتگی)، زیپ کیپ تعویض شود.

نکته ۴: قبل از کنترل عملکرد تیغه‌های لارنگوسکوپ، ابتدا دست‌ها هندراب شود.

نکته ۵: نگهداری تیغه‌های لارنگوسکوپ به هر صورت، به هیچ وجه نباید منجر به تاخیر در نجات جان بیمار شود.

آمبویگ

آمبویگ از ابزار نیمه بحرانی محسوب می‌شود. اولویت اول، استفاده از آمبویگ قابل اتوکلاو است. در غیر این صورت بایستی از روش‌های معتبر استریلیزاسیون برای ابزار حساس به حرارت، مثل استریلایزر پلاسما استفاده کرد.

نکته ۱: استفاده از محلول‌هایی مانند فنل که باعث رسوب روی قطعات می‌شود و یا محلول‌های رنگی مانند بتادین و ساوین ممنوع است.

نکته ۲: در مورد بیماران مبتلا به بیماری‌های شناخته شده عفونی و واگیر و همچنین بیماران با سابقه رفتارهای پرخطر حتی الامکان از آمبویگ یکبار مصرف استفاده شود.

نکته ۳: محلول ضدعفونی کننده **سطح متوسط** دقیقا طبق توصیه کارخانه سازنده رقیق شود. مدت زمان غوطه‌وری دقیقا رعایت شود.

نکته ۴: نحوه نگهداری آمبویگ:

- در بخش های عمومی:

۱- آمبویگ در کیف مخصوص به خود و داخل تراسی کد نگهداری شود. بعد از هر بار استفاده از آمبویگ (و در صورت عدم استفاده به صورت هفتگی)، این کیف شستشو، ضدعفونی و در صورت امکان استریل شود.

۲- در صورت عدم امکان مورد شماره ۱، آمبویگ در زیپ کیپ نگهداری شود. بعد از هر بار استفاده از آمبویگ (و در صورت عدم استفاده به صورت هفتگی)، زیپ کیپ تعویض شود.

- در بخش های ویژه و در مورد بیماران بدحال در همه بخش ها:

۱- آمبویگ در کیف مخصوص به خود و بالای سر بیمار نگهداری شود. بعد از هر بار استفاده از آمبویگ (و در صورت عدم استفاده به صورت هفتگی)، این کیف شستشو، ضدعفونی و در صورت امکان استریل شود.

۲- در صورت عدم امکان مورد شماره ۱، آمبویگ در زیپ کیپ نگهداری شود. بعد از هر بار استفاده از آمبویگ (و در صورت عدم استفاده به صورت هفتگی)، زیپ کیپ تعویض شود.

نکته ۵: قبل از کنترل عملکرد آمبویگ، ابتدا دست ها هندراب شود.

نکته ۶: نگهداری آمبویگ به هر صورت، به هیچ وجه نباید منجر به تاخیر در نجات جان بیمار شود.

جدول شماره ۵ - توصیه ها برای حداقل شستشو و ضدعفونی و تعداد دفعات آن برای ابزارها و وسایل محیطی غیر بحرانی و نیمه بحرانی

ردیف	ابزار و فضا	تعداد دفعات	نوع شستشو و گندزدایی مورد نیاز
۱	سطوح و دفاتر اداری	روزانه	نظافت با آب و یک شوینده
۲	سطوح پر تماس بالینی (دستگیره درب، میله تخت، کلیدهای برق و ...)	نظافت بیشتر از سایر سطوح	محلول گندزدایی سطح پایین تا متوسط
۳	سطوح دیوارها، پنجره و پرده	هر زمان که بطور واضح کثیف یا آلوده شد	شستشو و ضدعفونی با محلول گندزدایی سطح پایین تا متوسط
۴	سطوح افقی اتاق بیمار	روزانه	ابتدا گردگیری و سپس با دستمال مرطوب با گندزدایی سطح پایین تا متوسط
۵	نخ تی	بعد از تمیز کردن خون و ترشحات	پس از شستشو، سر تی را داخل آب ژاول ۱٪ تا ۱۰٪ درصد به مدت ۲ دقیقه غوطه ور و سپس آب کشی و آویزان نمایید.
۶	لکه های خون	بلافاصله پس از آلودگی	برای ضد عفونی لکه های کوچک خون بر روی سطوح غیر حیاتی مثل تخت و میز و کف زمین می توان از رقت ۱:۱۰۰ هیپوکلریت سدیم (یا محلول ضد عفونی کننده مخصوص سطوح) استفاده کرد. در صورتی که لکه بزرگی از خون وجود داشته باشد، ابتدا باید خون از روی

			سطح پاک شده و سپس با هیپوکلریت ۱:۱۰ (یا محلول ضد عفونی کننده مخصوص سطوح) محل را ضد عفونی کرد.
۷	تخت بیمار	میله‌های تخت	روزانه
		تشک	مابین دو بیمار و هر زمان که کثیف شد
		تخت ملاقاتی ها	مابین افراد تشک تمیز شود و ملافه عوض شود
۸	کمد کنار تخت بیمار	در اتاق خصوصی	هر زمان کثیف شد
		در اتاق عمومی	مابین دو بیمار و هر زمان کثیف شد
۹	سطوح کنار بیمار	میز پایین تخت بیمار	روزانه و هر زمان کثیف شد، مابین دو بیمار
		برانکار انتقال بیمار	روزانه و هر زمان کثیف شد، مابین دو بیمار
		وسایل انتقال بیمار (واکر، ویلچر)	بعد از هر بار استفاده
۱۰	توالت	در اتاق خصوصی	هر زمان که کثیف شد
		در اتاق عمومی	مابین دو بیمار
۱۱		صفحه مسطح حمام	محلول گندزدایی سطح پایین (محصولات آیوداین و کلرین ممکن است به سطح صفحه آسیب برسانند). بعد از هر بار استفاده
۱۲		بالش	مابین دو بیمار و هر زمان کثیف شد. در صورت پارگی، دور انداخته شود.
۱۳		صندلی	روزانه و هر زمان کثیف شد
۱۴		زنگ اخبار	روزانه و مابین دو بیمار
۱۵	کاف فشار خون	ایده آل استفاده اختصاصی برای یک بیمار است	مابین دو بیمار و هر زمان که کثیف شد
۱۶		مانیتور قلبی	روزانه و مابین دو بیمار
۱۷	ظرف اندازه گیری ادرار	اختصاصی برای هر بیمار	بعد از هر بار استفاده
		استفاده برای چند بیمار	بعد از هر بار استفاده
۱۸	بدپن و یورینال	اختصاصی برای هر بیمار	بعد از هر بار استفاده اگر از لگن و یورینال سلولزی استفاده می شود پس از تخلیه محتویات در

<p>سریس بهداشتی، در دستگاه خردکن انداخته شود. در صورتی که دستگاه لگن شوی و خردکن کاغذ در بخش وجود ندارد، برای هر بیمار از لگن پلاستیکی استفاده که از ابتدا اسم بیمار روی وسیله نوشته شود. بعد از هر بار استفاده، محتویات در سرویس بهداشتی بیماران تخلیه و لگن با مایع شوینده و آب داغ شستشو و در سرویس عمومی بر روی پایه مخصوص نگهداری شود. پس از ترخیص بیمار، لگن وی دور انداخته شود.</p>			<p>فلزی</p>
<p>از لگن و یورینال استیل استفاده شده و پس از هر بار استفاده با دستگاه شستشو و با محلول گندزدایی سطح پایین ضدعفونی شود. باید توجه کرد که لگن و یورینال استیل شسته شده، نبایستی در محلی که احتمال آلودگی مجدد دارد نگهداری کرد (سرویس بهداشتی یا اتاق کثیف).</p>	<p>مابین دو بیمار</p>	<p>برای چند بیمار</p>	
<p>شستشو با آب و محلول شوینده</p>	<p>هر زمان کثیف شد (بهتر است که برای هر بیمار اختصاصی استفاده شود. در صورت کثیفی زیاد دور انداخته شود).</p>	<p>ظرف نگهدارنده لوله‌های آزمایش</p>	<p>۱۹</p>
<p>محلول گندزدایی سطح پایین</p>	<p>مابین دو بیمار و هر زمان کثیف شد</p>	<p>چارت فلزی و جلد پرونده</p>	<p>۲۰</p>
<p>محلول گندزدایی سطح پایین</p>	<p>مابین دو بیمار و هر زمان کثیف شد</p>	<p>میز معاینه</p>	<p>۲۱</p>
<p>شستشو با آب و محلول شوینده</p>	<p>مابین دو بیمار</p>	<p>چکش رفلکس</p>	<p>۲۲</p>
<p>محلول گندزدایی سطح پایین</p>	<p>بعد از هر بار استفاده (بهتر است که برای هر بیمار یک گوشی اختصاصی استفاده شود. در صورتی که بین چند نفر استفاده می‌شود ضدعفونی شود).</p>	<p>گوشی پزشکی</p>	<p>۲۳</p>
<p>شستشو با آب و محلول شوینده</p>	<p>روزانه و هر زمان کثیف شد</p>	<p>بزرگسالان</p>	<p>ترازو</p>
<p>محلول گندزدایی سطح پایین (از محلولهای حاوی فنولیک و کلرهگزیدین استفاده نشود).</p>	<p>بعد از هر بار استفاده</p>	<p>نوزاد و نوپا</p>	
<p>محلول گندزدایی سطح پایین (یا طبق توصیه کارخانه سازنده)</p>	<p>روزانه و مابین دو بیمار</p>	<p>پروپ پالس اکسی متری</p>	<p>۲۵</p>
<p>شستشو با آب و محلول شوینده (یا طبق توصیه کارخانه سازنده)</p>	<p>مابین دو بیمار</p>	<p>دستگاه EKG و کابل‌ها</p>	<p>۲۶</p>

محلول گندزدایی سطح پایین	بعد از هر بار استفاده	گلوکومتر		۲۷
شستشو با آب و محلول شوینده	هفتگی و بعد از هر بار استفاده (ترالی کد نباید وارد اتاق ایزوله تماسی شود. تمام وسایلی که وارد اتاق ایزوله تماسی شده باید دور انداخته شود و به ترالی کد برگردانده نشود حتی اگر باز نشده باشد).	ترالی کد	وسایل احیاء	۲۸
محلول گندزدایی سطح پایین (یا طبق توصیه کارخانه سازنده)	بعد از هر بار استفاده	دفیبریلاتور		۲۹
شستشو با آب و محلول شوینده	بعد از هر بار استفاده	سینی ها و ظروف حاوی وسایل		
ابتدا پوشیدن وسایل حفاظت فردی مناسب و جدا کردن دسته و تیغه . دسته لارنگوسکوپ: استفاده از برس به همراه آب سرد و ماده شوینده برای شستشو، استفاده از الکل ۷۰٪ برای ضدعفونی تیغه لارنگوسکوپ: شستشوی تیغه با استفاده از برس و آب سرد و ماده شوینده به طور کامل، آبکشی تیغه و خشک کردن ، غوطه‌ور کردن تیغه در محلول ضدعفونی کننده سطح متوسط به مدت لازم ، آبکشی نهایی با آب فراوان، خشک کرد.	بعد از هر بار استفاده	تیغه و دسته لارنگوسکوپ		۳۰
شستشو با آب و محلول شوینده (از اسپچولای گوش به صورت یکبار مصرف استفاده کنید.	مابین دو بیمار	دسته اتوسکوپ		۳۱
شستشو با آب و محلول شوینده	مابین دو بیمار	سطح خارجی افتالموسکوپ		۳۲
ابتدا پوشیدن وسایل حفاظت فردی مناسب و جدا کردن قطعات از یکدیگر، سپس شستشو با آب ولرم و پاک کردن آلودگی ها به طور کامل و شستشو با آب و مواد شوینده . آبکشی و خشک کردن، غوطه ور کردن قطعات در محلول ضدعفونی کننده سطح متوسط به مدت لازم و آبکشی نهایی با آب فراوان ، خشک کردن و اتصال قطعات	بلافاصله بعد از هر بار استفاده	آمبوبگ		
پوشیدن وسایل حفاظت فردی مناسب (استفاده از دستکش و پیش بند الزامی است. اگر بیمار در گروه پرخطر قرار دارد از عینک استفاده شود. اگر	مابین دو بیمار و هر زمان کثیف شد	بدنه دستگاه	ساکشن	۳۳

<p>بیمار سل ریوی دارد از ماسک فیلتر دار استفاده شود). بدنه دستگاه ساکشن در فواصل استفاده در بین بیماران، باید با الکل ۷۰٪ ضدعفونی شود. اگر از دستگاه ساکشن استفاده نمی شود، مخزن باید خشک بوده و کاترها نباید متصل شوند. دستگاه باید با پوشش ضد گرد و غبار پوشیده شود.</p>		
<p>جدا کردن مخزن از سیستم و کیوم و انتقال آن به اتاق کثیف، تخلیه مخزن در سینک مدیکال، شستشوی سینک با آب فراوان و محلول دترجنت (ترجیحا پودر شستشو)، آبکشی مخزن با آب سرد و سپس شستشوی آن با دترجنت (ترجیحا پودر شستشو) و آب داغ، آبکشی مجدد و خشک کردن باتل ساکشن، غوطه ور کردن در محلول ضدعفونی کننده سطح متوسط (در صورتی که بیمار عفونی یا ساکشن به خون بالای ۳۰ سی سی آلوده است از محلول ضدعفونی کننده سطح بالا استفاده شود)، آبکشی نهایی و خشک کردن</p>	<p>در پایان فرایند ساکشن نمودن بیمار</p>	<p>باتل</p>
<p>شستشو با آب و محلول شوینده (یا طبق توصیه کارخانه سازنده)</p>	<p>هر زمان کثیف شد</p>	<p>ماشین های پرتابل رادیولوژی</p>
<p>محلول گندزدایی سطح پایین (یا طبق توصیه کارخانه سازنده)</p>	<p>مابین دو بیمار</p>	<p>پدل های ماموگرافی</p>
<p>شستشو با آب و محلول شوینده (یا طبق توصیه کارخانه سازنده)</p>	<p>مابین دو بیمار (بلافاصله بعد از هر بار استفاده برای تمیز کردن ژل باقی مانده دستمال کشیده شود).</p>	<p>ترانس دیوسر داپلر</p>
<p>محلول گندزدایی سطح پایین (پروب هایی که با لایه مخاطی یا پوست غیر سالم تماس دارند باید با محلول سطح بالا ضدعفونی شوند).</p>	<p>مابین دو بیمار</p>	<p>داپلر</p>
<p>شستشو با آب و محلول شوینده</p>	<p>مابین دو بیمار</p>	<p>وسایل ارتوپدی (ترکشن، crutches و...)</p>
<p>محلول گندزدایی سطح پایین (برای پروب ترانسدیوسر از محلول ضدعفونی <u>سطح بالا</u> استفاده کنید).</p>	<p>مابین دو بیمار</p>	<p>ترانسدیوسر اولتراسوند (دسته و کابل خارجی)</p>
<p>ابتدا شستشوی کامل و سپس ضدعفونی با محلول سطح بالا</p>	<p>مابین دو بیمار</p>	<p>کاپ نبولا یزر</p>
<p>ابتدا شستشوی کامل و سپس ضدعفونی با محلول سطح بالا - استفاده از ابزار یکبار مصرف قویا توصیه شده است.</p>	<p>بعد از هر بار استفاده</p>	<p>اسپکولوم (بینی، مقعد و واژن)</p>

۴۱	تونومتر فوت پلیت	بعد از هر بار استفاده	ابتدا شستشوی کامل و سپس ضدعفونی با محلول سطح بالا
۴۲	پروپ‌های سونوگرافی داخل واژن و رکتوم	بعد از هر بار استفاده	ابتدا شستشوی کامل و سپس ضدعفونی با محلول سطح بالا
۴۳	ابزار شستشوی گوش	بعد از هر بار استفاده	ابتدا شستشوی کامل و سپس ضدعفونی با محلول سطح بالا
۴۴	آندوسکوپ‌های انعطاف پذیر	بعد از هر بار استفاده	ابتدا شستشوی کامل و سپس ضدعفونی با محلول سطح بالا

جدول شماره ۶ - ترکیبات مورد استفاده به عنوان آنتی سپتیک و موارد مصرف

ماده مؤثره	بهداشت دست در مراکز درمانی	بهداشت دست در بخش بهداشت عمومی	ضدعفونی محل تزریق	پرپ جراحی	اسکراپ جراحی (شستشو)	اسکراپ جراحی (الکلی)	شستشو و کاهش بار میکروبی بدن بیمار	آلودگی زدایی بدن بیمار (بدون نیاز به آب)
اتانول	+	+	+	-	-	+	-	-
ایزو پروپانول	+	-/+	+	+	-	+	-	-
ان - پروپانول	-/+	-	-	-	-	+	-	-
کلرهگزیدین گلوکونات	-	-	+	+	+	+	+	+
پوویدون ایداین	-	-	-	+	+	-	-	۲٪
بنزالکانیوم کلراید *	همراه الکل	همراه الکل	همراه الکل	-	-	همراه الکل	-	-
تری کلوزان	-	-	-	-	+	-	-	-
کلر گزینول	-	-	-	-	+	-	-	-
					۰,۳٪ - ۳,۷۵٪			

* مصرف بنزالکانیوم به تنهایی ممنوع است و باید به عنوان ماده پایدار کننده الکل استفاده شود.

- ترکیب فرمالدئید-الکل به علت محرک و سمی بودن و ترکیبات فنولی ۰,۳٪ و یدوفورها به علت عدم اثر روی اسپور باکتری ها، میکوباکتریوم توبر کولوزیس و یا بعضی از قارچ ها و ایزوپروپیل الکل و اتیل الکل به علت عدم اثر روی اسپور باکتری ها و ویروس های هیدروفیل یا آب دوست مانند پولیو ویروس و ویروس کوکساکسی از لیست مواد گندزدا در سطح بالا حذف شده اند و به جای آنها ترکیبات جدید مانند پراکسید هیدروژن، اسید پر استیک و مخلوط این دو ماده به لیست اضافه شده اند.

- رقت یک شانزدهم ترکیب گلو تار ال دئید ۲٪ و فنول ۷/۰۵٪ و سدیم فئات ۱/۲٪ دیگر در لیست مواد گندزدا در سطح بالا قرار ندارد و از بازار جمع شده است.
 - زمان مواجهه برای گندزدایی در سطح بالا از ۱۰ تا ۳۰ دقیقه به ۱۲ دقیقه یا بالاتر تغییر کرده است.
 - بنزالکونیوم کلراید (نسل اول آمونیوم چهار ظرفیتی) به تنهایی و در صورت استفاده همزمان با گاز و پنبه به علت خاصیت میکروب کشی مشابه ترکیبات فنولی و یدوفور (رشد باکتری های گرم منفی) از لیست مواد ضد عفونی کننده پوست و بافت حذف گردیده اند.
 چنانچه غلظت گلو تار آلدئید به کمتر از ۱٪ برسد، برای گندزدایی مؤثر نیست. لذا حداقل غلظت مؤثر گلو تار آلدئید باید با اندیکاتور (۱/۵٪) مورد ارزیابی قرار گیرد. تعداد دفعات ارزیابی بستگی به تعداد دفعات مصرف گلو تار آلدئید دارد. به عنوان مثال چنانچه محلول گلو تار آلدئید روزانه مورد استفاده قرار گیرد، روزانه نیز باید مورد آزمایش قرار گیرد ولی باید توجه داشت که به منظور افزایش طول مدت مصرف مایع بعد از تاریخ انقضای محلول، از این آزمون نباید استفاده کرد.

جدول شماره ۷ - الزامات ضد عفونی دست

روش های بهداشت دست	نوع ماده	زمان	عمل	بهداشت دست	مورد استفاده
هندوآش	مایع صابون و آب	حداقل ۶۰-۴۰ ثانیه	حذف آلودگی معمولی و میکروارگانیسم های گذرا	تمیز کردن معمولی دست	- پس از تماس مستقیم دست با خون یا بزاق - در پایان روز کاری پس از درآوردن دستکش هایی که در حین درمان سوراخ یا پاره شده اند و قبل از پوشیدن دستکش سالم - اندیکاسیون های Five moment - الزام بعد از سرویس بهداشتی و بعد از تماس با آلودگی های واضح روی پوست - قبل از خوردن غذا و برای مراقبت از بیماران اسهالی با کلستریدیوم دیفیسیل)
هندراب	محلول ضد عفونی کننده الکلی	۲۰-۳۰ ثانیه	حذف میکروارگانیسم های گذرا و کاهش میکروارگانیسم های مقیم	تمیز کردن آنتی سپتیک دست ها	
اسکراب	آب و صابون معمولی و سپس محلول ضد عفونی کننده الکلی	۳-۵ دقیقه	حذف کامل میکروارگانیسم های گذرا و کاهش میکروارگانیسم های مقیم	ضد عفونی کردن دست ها پیش از جراحی	قبل از پوشیدن دستکش استریل جراحی

-مصرف کلرهگزیدین گلوکونات در کاربرد ضد عفونی بهداشتی دست به علت احتمال وجود مشتق پاراکلر و آنیلین (سرطانزائی) با احتیاط مصرف شود.
 - قبل و بعد از تماس با بیمار ضد عفونی کردن دست، صورت پذیرد.
 - در نزدیکترین فاصله از بیمار، ضد عفونی کردن دست، صورت پذیرد.

- هنگام درمان زخم، قرار دادن یا درآوردن کاتتر و برداشتن پانسمان محل کاتتر، ضدعفونی کردن دست، صورت پذیرد.
- مناطق خاص در هنگام بهداشتی دست ها: فضای بین انگشتان، پشت دست، انگشتان دست، نوک انگشتان، شصت دست و مچ می باشد.
- جهت مراقبت از پوست استفاده از Skin care توصیه می گردد.
- استفاده از هندراب الکلی با فرمول مناسب توصیه می گردد.
- خشک کردن دست ها قبل از پوشیدن دستکش توصیه می گردد.
- از شستشو با آب داغ اجتناب شود.

پروتکل های ضدعفونی کنندگی در کلیه سطوح و وسایل موجود در مراکز درمانی دندانپزشکی

راههای هوایی و تیوب های اندوتراکئال:

- ترجیحاً استفاده از انواع یکبار مصرف توصیه می شود.
- انواع چند بار مصرف باید اتوکلاو شوند.

سینی و وسایل متصل به یونیت و دستگیره آن:

- در طول درمان آنها را پوشش محافظ مانند سلوفان پوشانده شود.
- پس از پایان درمان، آنها با یک محلول ضدعفونی کننده بیمارستانی دارای اثر ضعیف یا متوسط (مثلاً الکل) ضدعفونی شوند.

برس های تمیز کننده وسایل:

- ترجیحاً (انواع یکبار مصرف) استفاده شود و حتماً دور انداخته شود.
- در صورت عدم استفاده از یکبار مصرف، آنها را شسته و سپس اتوکلاو شوند و به صورت خشک نگهداری گردند.

فرزها (الماسی / کار باید):

- در یک ماده ضدعفونی کننده آنزیمی آنها را غوطه ور سازید. غلظت ماده و زمان غوطه وری سازی را دستورات کارخانه سازنده محلول تعیین می کند.
- فرزهای ضدعفونی شده را اتوکلاو نموده و به صورت خشک نگهداری گردد.
- فرزهای استیل به صورت یکبار مصرف استفاده شود.

دستگاه لایت کیور:

- نوک دستگاه با سلوفان یا پوشش های پلاستیکی یکبار مصرف شفاف پوشانده شود. انواع یکبار مصرف یا قابل اتوکلاو این TIP ها هم موجودند. روکش های محافظ، پس از هر بیمار عوض شوند.
- پس از هر بیمار، سطوح بیرونی دستگاه، را با یک محلول ضدعفونی کننده بیمارستانی دارای اثر ضعیف یا متوسط ضدعفونی شود.

صندلی یونیت و تابوره:

- پوشش سطحی آن باید سالم باشد.
- مرتباً با آب گرم و شوینده مناسب تمیز شود.
- پاشش های خون/ مایعات بدنی باید بلافاصله توسط محلول رقیق هیپوکلریت سدیم تمیز شده و سپس با یک محلول ضد عفونی کننده بیمارستانی دارای اثر متوسط ضدعفونی کننده شوند.

هندپیس های دندانپزشکی و شلنگ های آنها:

- وسایل تمیز کننده اتوماتیک توصیه می شوند.
- روغنکاری آنها قبل/ بعد/ هم قبل هم بعد از استریلیزاسیون طبق دستور کارخانه انجام شود.
- استریلیزاسیون در اتوکلاو کلاس B
- کوپلینگ ها و شیلنگ ها را باید با سلوفان یا پوشش های محافظ یکبار مصرف پوشاند و پس از هر بیمار آنها را عوض کرد.
- کوپلینگ ها و شیلنگ ها در پایان روز با محلول ضدعفونی کننده بیمارستانی دارای اثر متوسط ضدعفونی کننده شوند.

وسایل اندودانتیک:

- ترجیحاً استفاده از انواع یکبار مصرف فایل ها و ریمرها توصیه می شود.
- انواع چند بار مصرف آنها مثل فایل های روتاری را اول با برس شسته و سپس در حمام اولترا سونیک قرار داده و در نهایت اتوکلاو گردند.
- وسایل آسیب دیده دور انداخته شود.

فیس بو (کمان صورتی):

- دبری ها پاک و تمیز شوند.
- از ضدعفونی کننده های بیمارستانی دارای اثر ضعیف یا متوسط استفاده شود.
- چنگالک آن اتوکلاو گردد.

مبلمان:

- مبلمانی انتخاب شود که روکش آنها قابل دستمال کشیدن و تمیز کردن با استفاده از ضدعفونی کننده های بیمارستانی دارای اثر ضعیف باشد.
- استفاده از مبلمان پارچه ای در نواحی درمانی و آلودگی زدایی ممنوع است.
- پوشش مبلمان باید سالم باشد.
- اگر آلودگی مشهودی دارند، آنها باید با محلول رقیق هیپوکلریت سدیم تمیز گردد.

فورسپس:

- تمیز کردن و شستشوی دستی، حمام اولتراسونیک/ شوینده، ضدعفونی کننده های حرارتی، اتوکلاو، نگهداری در بسته بندی یا تری های استریل و خشک.
- ترجیحاً آنها در کیسه های اتوکلاو پک کرده و در اتوکلاو و کیوم دار استریل شوند.

ظرفهای جمع آوری مایعات (Kidney dishes):

- ترجیحاً استفاده از انواع یکبار مصرف توصیه می شود.
- انواع چند بار مصرف به روش دستی یا با دستگاه های شوینده و ضدعفونی کننده حرارتی تمیز و شسته شوند و سپس با اتوکلاو استریل شوند.

دستگیره چراغ یونیت:

- با سلوفان یا روکش محافظ یکبار مصرف پوشانده شود و روکش ها پس از هر بیمار عوض شود.
- در پایان روز با ضدعفونی کننده بیمارستانی دارای اثر ضعیف یا متوسط ضدعفونی گردند.

ماسک:

- حتماً باید یکبار مصرف استفاده شود و پس از هر بیمار دور انداخته شود.

نوار ماتریکس:

- حتماً باید یکبار مصرف استفاده شود و پس از هر بیمار دور انداخته شود.

سرنگ های تزریق فلزی:

- به روش دستی یا با دستگاه های شوینده و ضد عفونی کننده حرارتی تمیز و شسته شوند و سپس با اتوکلاو استریل شوند.

برس های ناخن شوی:

- حتماً باید یکبار مصرف استفاده شود و پس از هر بیمار دور انداخته شود. (معمولاً برای بهداشت دست در دندانپزشکی بکار نمی رود).

سوزن های تزریق:

- حتماً باید یکبار مصرف استفاده شود و پس از هر بیمار دور انداخته شود.
- با استفاده از نیدل گارد یا روش اسکوپ یک دستی، در آنها برگردانده شود.
- سرنگ های پلاستیکی و سوزن آنها به عنوان یک واحد تلقی شده و کل مجموعه در ظرف مخصوص زباله های تیز دور انداخته می شود.

روپوش های پلاستیکی:

- حتماً باید یکبار مصرف استفاده شود و پس از هر بیمار دور انداخته شود.

گیره های فیلم رادیوگرافی، فیلم نگهدارنده ها و وسایل تعیین موقعیت فیلم در دهان:

- یا قابل اتوکلاو هستند که اتوکلاو می شوند و یا اگر قابلیت تحمل حرارت را ندارند، در یک محلول ضد عفونی کننده دارای اثر سطح بالای مناسب غوطه ور گردند تا ضد عفونی شوند.

لوله کولیماتور سر دستگاه رادیوگرافی و صفحه کلید کنترل دستگاه:

- حتماً باید از روکش های یکبار مصرف محافظ استفاده شود و پس از هر بیمار دور انداخته شود.
- در صورت آلودگی با محلول ضد عفونی کننده بیمارستانی دارای اثر سطح متوسط ضد عفونی گردد.

گوشی (استتوسکوپ):

- از محلول الکل ۷۰٪ برای تمیز و ضد عفونی کردن گوشی و قسمت های شنیداری آن استفاده می گردد.

ساکشن و کراشوار:

- سر ساکشن ها حتماً باید یکبار مصرف استفاده شود و پس از هر بیمار دور انداخته شود.

- کراشوار با آب گرم و محلول دارای اثر سطح متوسط ضدعفونی گردد.
- فیلترهای آنها طبق دستور کارخانه بازبینی و تعویض شوند.
- لوله های ساکشن مانند صندلی یونیت و کراشور با استفاده از ضدعفونی کننده های بیمارستانی دارای اثر سطح پایین ضدعفونی گردد.

دماسنج جیوه ای:

- با استفاده از ضدعفونی کننده های بیمارستانی دارای اثر سطح متوسط یا سطح بالا ضدعفونی گردد.
- هرگز اتوکلاو نشوند.
- ترجیحاً به جای آنها می توان از دماسنج های یکبار مصرف استفاده شود و پس از هر بیمار دور انداخته شود.

دستگاه های جرم گیری اولتراسونیک و اتصالات آنها:

- سر قلم های جرم گیری، اتوکلاو شود.
- اتصالات دستگاه را حتماً باید از روکش های یکبار مصرف محافظ استفاده شود و پس از هر بیمار دور انداخته شود.
- اتصالات بدنه دستگاه و محل قرارگیری آن با استفاده از ضدعفونی کننده های بیمارستانی دارای اثر سطح پایین ضدعفونی گردد.