

# دستورالعمل استریلیزاسیون

از مهمترین منابع و راههای انتشار و انتقال عفونتهای بیمارستانی عدم توجه به استریل نمودن صحیح ابزار و لوازم جراحی است. وسایل پزشکی آلوده سالیانه موجب موارد بسیاری از عفونتهای بیمارستانی می شوند.

**استریلیزاسیون:** فرآیندی است که در آن تمامی میکروارگانیسمها از جمله باکتریهای اسپورزا نیز از بین می روند.

مهمترین عوامل موثر جهت رسیدن به استریلیزاسیون شامل:

آموزش کارکنان، وجود دستگاههای استاندارد، رعایت اصول صحیح در طراحی ساختمان و گردش کار می باشد.

## فضای فیزیکی CSR شامل چهار ناحیه است:

الف- ناحیه پرسنل      ب- تفکیک لوازم آلوده و شستشو      ج- ناحیه استریل نمودن      د- نگهداری و تحویل لوازم استریل.

جابجایی هر یک از مراحل منجر به آلودگی و بروز عفونت بیمارستانی می شود همچنین در انتقال و حمل لوازم و البسه از واحدهای مختلف و رختشویخانه به CSR و بالعکس از کوتاهترین راه و روش مناسب بکار گرفته شود. از اساسی ترین اصول در اتاق های عمل و CSR ایجاد تهویه مناسب و شستشوی مستمر و نظافت سطوح می باشد.

قبل از استریلیزاسیون انجام شستشو و ضدعفونی تجهیزات پزشکی الزامی است که مراحل آن به شرح ذیل می باشد:

**الف) نظافت و پاکسازی:** شامل: ۱- پاکسازی تجهیزات با برس نرم همراه با مواد پاک کننده آنزیمی و غیرآنزیمی مورد تایید وزارت

بهداشت ۲- شستشو با آب دمای ۲۰ تا ۳۰ درجه سانتیگراد

**ب) آبکشی:** پس از شستشو و تمیز کاری، وسایل باید به گونه ای باشند که با چشم غیر مسلح تمیز و عاری از هر پسمانده پروتئینی و سایر آلودگیها گردند.

**ج) ضدعفونی:** وسایل در یک ماده ضدعفونی برحسب غلظت و زمان مورد نیاز، طبق دستورالعمل نحوه استفاده از محلول غوطه ور گردد.

**د) آبکشی:** آبکشی نهایی پس از استفاده از مواد ضدعفونی کننده با آب مقطر استریل یا سرم فیزیولوژی استریل الزامی است.

**ه) بررسی، خشک کردن و بسته بندی:** جهت بسته بندی پارچه ای حداقل دو لایه ترجیحا چهار لایه و در صورت استفاده از V.Pack دو لایه استفاده شود.

## دلایل اهمیت پاکسازی قبل از استریلیزاسیون:

- زدودن خون، بافت باقیمانده، چرک و ذرات خارجی قابل رؤیت
- کاهش تعداد میکروارگانیسمها که روی وسایل قرار دارند.
- اجزای میکروارگانیسمهای مرده در صورت وارد شدن در خون می توانند باعث ایجاد تب شوند.
- محافظت از وسایل در برابر خوردگی
- بکار بستن اقدامات صحیح در مورد وسایل و مواد

## عوامل مؤثر بر اثربخشی ضدعفونی و استریلیزاسیون:

- تعداد و محل میکروارگانیسمها
- مقاومت ذاتی میکروارگانیسمها
- غلظت و میزان توانایی مواد ضدعفونی کننده
- عوامل فیزیکی و شیمیایی
- مواد آلی و معدنی
- طول دوره تماس

## نکات قابل توجه در بسته بندی (Packaging):

- پارچه ها کثیف، پاره و سوراخ نباشند، بسته ها فشرده نشوند.
- بسته ها دارای حداکثر طول و عرض و ارتفاع  $30 \times 30 \times 50$  cm بوده و وزن بسته بیش از 5/5 kg نباشد.
- تست مخصوص داخل بسته قرار داده شود و بر روی بسته نواری به صورت ضربدر حدود 10 cm نصب و مشخصات نوشته شود.
- بیش از حد دستگاه پر نشود تا بخار به راحتی لابلای بسته ها عبور کند. ظرف و ظروفی که دارای عمق هستند مثل لوله ها به شکلی قرار داده شود که هوای آن به راحتی تخلیه شود.

## روشهای رایج استریلیزاسیون:

- ۱- اتوکلاو بخار تحت فشار
- ۲- حرارت خشک (فور)
- ۳- گاز اتیلن اکساید
- ۴- گاز پلاسما پراکسید هیدروژن

## استریلیزاسیون با بخار آب (اتوکلاو):

این روش پرکاربردترین و قابل اعتمادترین، غیرسمی، ارزان و سریع می باشد. دستگاه اتوکلاو با استفاده از عوامل دما، بخار، فشار و زمان عملکرد داشته و میکروارگانیسمها در مجاورت حرارت مرطوب، آب را جذب و مواد پروتئین آنها منعقد شده از بین می روند.

اتوکلاوها بر اساس حذف هوای داخل محفظه به دو دسته تقسیم می شوند:

۱- **گراویتی (Gravity)** که بر اساس تغییر قوه ثقل جهت جابجایی هوا و بخار عمل می کند.

۲- **پرواکیوم (Prevacuum)** که بر اساس مکش توسط پمپ و با سرعت عمل می کند.

### اساس کار اتوکلاو:

ابتدا هوای داخل محفظه اصلی تخلیه تا بخار جایگزین شود که مدت آن بستگی به حجم مخزن حداکثر ۱۰ تا ۱۵ دقیقه می باشد. پس از ورود بخار به داخل محفظه اصلی فشار افزایش یافته تا به  $2/3$  اتمسفر می رسد و همچنین دما از ۱۲۱ تا ۱۳۴ درجه سانتیگراد که بسته به نوع دستگاه متفاوت می باشد. در این مرحله سیکل استریلیزاسیون شروع شده و در این وضعیت بخار به آرامی به لایه لایه وسایل پارچه ای و سایر لوازم نفوذ می کند تا مرحله ای که دمای یک بسته با دمای بخار یکسان شود که زمان آن با توجه به نوع دستگاه و دما از ۴ تا ۳۰ دقیقه متفاوت است. مرحله بعدی که در پایان سیکل استریل شروع می شود و مرحله خشک کردن بوده که شامل تخلیه بخار اتافک و واکيوم بوده تا فشار اتافک به صفر برسد که ۱۵ تا ۲۰ دقیقه می باشد.

### پایش اثربخشی فرآیند استریلیزاسیون:

- الف) اندیکاتورهای مکانیکی
- ب) اندیکاتورهای شیمیایی
- ج) اندیکاتورهای بیولوژیکی

### الف) اندیکاتورهای مکانیکی :

پایشگرهای مکانیکی که امروزه اغلب دستگاههای استریل کننده به آنها مجهزند شامل دستگاهها و عقربه های ثبت و اندازه گیری کننده سوابق یا میزانهای درجه حرارت، فشار و مدت زمان چرخه استریلیزاسیون می باشند.

### ب) اندیکاتورهای شیمیایی (تست TST):

اندیکاتورهای شیمیایی معمولاً دارای جوهرهای حساس به گرما یا مواد شیمیایی هستند که رنگ آنها پس از استفاده باید تغییر کند. استفاده از این اندیکاتورها راحت و ارزان بوده و علاوه بر شناسایی مسایل و مشکلات مرتبط با فرآیند مانند بسته بندی یا بارگیری اشتباه و یا بد کار کردن دستگاه، نشان می دهند که وسیله در معرض فرآیند استریلیزاسیون قرار گرفته است.

### ج) اندیکاتورهای بیولوژیکی:

اندیکاتورهای بیولوژیک توسط اغلب صاحبان نظران بعنوان ایده آل ترین پایشگرهای فرآیند استریلیزاسیون شناخته شده اند و علت این امر آن است که آنها فرآیند استریلیزاسیون را به طور مستقیم با استفاده از مقاومترین میکروارگانیسمها و نه صرفاً با آزمایش شرایط فیزیکی و شیمیایی لازم برای استریلیزاسیون مورد ارزیابی قرار می دهند.

بطور کلی تستهای TST و PCD (تست بخار) بصورت روزانه و تستهای بیولوژیک (تست اسپور) بصورت هفتگی مورد استفاده قرار می گیرد.

### مدت زمان استریل ماندن پک ها چقدر است؟

کیفیت و طول عمر پک های استریل شده عمدتاً به عواملی مانند کیفیت مواد بسته بندی، شرایط آب و هوایی انبار و نحوه نگهداری در انبار، شرایط حمل، شرایط چیدن، مرتب کردن، برداشتن و لمس کردن بستگی دارد ولی بطور کلی وسایل به مدت ۲۸ روز استریل محسوب می گردند.