

به نام خدا

استریلیزاسیون

جلسه دوم - زهرا زارعی

ابزار و وسایل مورد استفاده در دندانپزشکی به سه دسته بحرانی، نیمه بحرانی و غیر بحرانی تقسیم می شوند

*وسایل بحرانی: در تماس مستقیم با خون و یا بافت های استریل بدن، بافت نرم و استخوان و ... هستند. ریسک انتقال آلودگی و عفونت در آنها بالاست و پس از هر بار استفاده باید با حرارت مرطوب یا اتوکلاو، استریل شوند

مثال: انواع فرز ها و قلم های جرم گیری-فورسپس، فایل و...

*وسایل نیمه بحرانی: در تماس با غشا و سطوح مخاطی بدن هستند اما وارد استخوان و بافت نرم نمی شوند. ریسک انتقال آلودگی در آنها متوسط است و باید پس از هر بار استفاده استریل شوند

مثال: کندانسور، آینه دندانپزشکی و amalgam carier

*وسایل غیر بحرانی: ابزاری که در تماس با قسمت های خارجی بدن و پوست سالم هستند. ریسک انتقال آلودگی در آنها پایین است. نیاز به استریل کردن نمی باشد. تمیز کردن و ضدعفونی در حد متوسط کافی است

مثال: تیوب عکس برداری و دستگاه فشار خون

در مطب های دندانپزشکی حتما باید اتوکلاو کلاس B موجود باشد و ابزار و وسایلی مانند هندپیس ها باید روزانه به وسیله اتوکلاو استریل شوند. هرگز نباید از محلول های ضدعفونی کننده برای ابزار های دندانپزشکی استفاده کنیم بلکه محلول های ضد عفونی کننده برای سطوح و اثاثیه در مطب استفاده می شود.

*مکانیسم های مرگ میکروبی

۱-حرارت خشک با اکسیداسون موجب مرگ میکروبی می شود

۲-حرارت مرطوب با denature کردن پروتئین ها (اتوکلاو)

۳-گاز فرمالدئید با کوآگوله کردن پروتئین ها

۴-اشعه یونیزان و غیر یونیزان با اثر بر DNA

*ارزیابی و عملکرد دستگاه های استریل کننده

برای اینکه مطمئن شویم تمام اشکال زنده میکروبی و حتی اندوسپور ها از بین رفته اند میتوانیم با این سه روش عملکرد دستگاه های استریل کننده را ارزیابی کنیم

۱- **روش فیزیکی:** اعداد روی دستگاه را که نشان دهنده حرارت، فشار و زمان و... است را بررسی کنیم. البته با این روش نمی توان ۱۰۰ درصد مطمئن شد

۲- **روش شیمیایی:** در این روش از موادی استفاده می کنیم که قابلیت تغییر رنگ در اثر تغییر درجه حرارت، بخار، زمان و ... را دارند و به صورت نوار، قرص یا محلول در بازار وجود دارند. این مواد رادر قالب نشانگر یا indicator به دو صورت زیر استفاده می کنیم

(a) external indicator (در خارج از پک قرار میگیرند)

(b) integrated indicator (در داخل پک قرار میگیرند)

دو مثال از موادی که میتوانند در نشانگر ها استفاده شوند

Lead thiosulfate: تغییر رنگ از سفید به سیاه

Copper thiosulfate: تغییر رنگ از زرد به سیاه

روش شیمیایی نسبت به روش فیزیکی مطمئن تر است

۳- **روش بیولوژیک:** مطمئن ترین روش است و در آن از اندوسپور ها که مقاوم ترین میکروارگانیسم ها هستند استفاده می شود. برای مثال برای اتوکلاو از اسپور Bacillus stearothermophilus و برای oven و اتیلن اکسید از باسیلوس سابتیلیس استفاده می شود. روش بیولوژیک در مطب ها به صورت هفتگی و در CSR در هر سیکل انجام می شود

Bioburden

اصطلاحی است به این معنی که برخی از میکروارگانیم ها تحت حفاظت پروتئین های موجود در خون، بزاق، مایعات نسجی و ... که اجازه نفوذ عوامل استریل کننده را نداده اند، زنده مانده اند. به همین دلیل است که شستن ابزار و وسایل با استفاده از یک برس و یک دترجنت خوب، پیش از اتوکلاو، دارای اهمیت است.

وسایل مورد استفاده برای هر بیمار نباید در محل خشک نگهداری شوند زیرا تا آخر روز کاری خون و بزاق روی آنها خشک شده و شست و شو را برای ما سخت تر می کند و احتمال باقی ماندن bioburden بیشتر می

شود بلکه باید ابزارها را در یک ظرف در دار حاوی مواد آب و مقداری مواد ضد عفونی کننده قرار داده شوند تا در پایان وقت کاری، برای شست و شو و ضد عفونی و استریل شدن در اتوکلاو آماده باشند شست و شوی وسایل قبل از قرار گرفتن در اتوکلاو به دو صورت دستی و اتوماتیک انجام می شود

شست و شوی اتوماتیک

ultrasonic cleaner-۱

instrument washer-۲

washer disinfectant-۳

شست و شوی دستی باید یا استفاده از تمام وسایل حفاظت شخصی و دستکش ضخیم (نه لاتکس) و با استفاده از برس و مواد شوینده باشد

packing

برای بسته بندی وسایل باید از اصول استاندارد استفاده کنیم. برای یک استریلیزاسیون مطمئن بهتر است وسایل به طور بسته بندی در داخل اتوکلاو قرار بگیرند.

استریل ماندن بسته ها به نوع بسته بندی، روش استریلیزاسیون، حمل و نقل، شرایط نگهداری و مدیریت، توانایی بسته بندی در ممانعت از نفوذ میکروارگانیسم ها و مقاومت در برابر صدمات فیزیکی بستگی دارد

الزامات بسته بندی

این موارد باید در مورد بسته بندی اولیه قبل از استریلیزاسیون (زمانیکه بسته ها باز می شوند) در نظر گرفته شود **فراهم کردن امکان استریلیزاسیون:** بسته بندی باید اجازه خروج هوای موجود در بسته را بدهد به طوری که عامل استریل کننده بتواند به تمام سطوح محتویات بسته برسد

سازگاری با فرآیند استریلیزاسیون: بسته بندی باید تحمل شرایط فرآیند استریلیزاسیون مثل دمای بالا و تغییرات فشار و رطوبت را داشته باشد

حفظ استریلیتی: بعد از استریل شدن، بسته بندی باید بتواند استریلیتی وسایل بسته بندی را در خلال جابه جایی، انتقال و انبار حفظ کند

یکی از پر استفاده ترین پک ها ،پک نایلون کاغذ است که از سمت کاغذی ،خروج هوای سرد و ورود هوای گرم صورت میگیرد و هنگام قرار دادن این پک ها روی هم در اتوکلاو ،باید سمت کاغذ به کاغذ ،و نایلون به نایلون باشد

الزامات بسته بندی

وسایل استریل شده باید در محیط خشک و تمیز به گونه ای که دست نخوردگی بسته بندی آنها حفظ شود،نگهداری شوند.هم چنین هنگام استفاده به ترتیب تاریخ استریلیزاسیون ،اول از قدیمی تر ها استفاده کنیم هنگام کار یا تحویل وسایل به دندانپزشک، باید دقت شود که آسیبی به بسته بندی وارد نشود.