





دستورالعمل مراقبت از تجهیزات دندانپزشکی، کنترل عفونت در دندانپزشکی

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گناباد

معاونت بهداشت

واحد دهان و دندان

مرداد ۱۴۰۳

فصل اول

دستور العمل مراقبت از تجهیزات دندانپزشکی

مقدمه

- از جمله وظایف افرادی که در واحدهای دندانپزشکی مشغول بکار هستند حفظ و نگهداری از وسایلی است که با آن سروکار دارند ، وسایل دندانپزشکی گران قیمت هستند و اگر قبل از کار ، حین کار و بعد از کار از آن ها مراقبت نشود ، به زودی کارایی خودشان را از دست داده و بایستی برای تعمیر آن هزینه های گزافی پرداخت نمود.
- در این پاورپوینت سعی شده است ، نکات کاربردی و کلینیکی نگهداری از تجهیزات دندانپزشکی برای کادر درمانی شاغل در کلینیک های دندانپزشکی بیان گردد ، تا دانشگاه محتمل پرداخت هزینه های زیاد برای تعمیر وسایل نگردد .

مقدمه

تجهیزات دندانپزشکی اساس و پیشران کار مطب است. بدون آن، دندانپزشکان، پرستاران دندانپزشکی و سایر متخصصان دندانپزشکی قادر به انجام وظایف کاری خود نیستند.

* تجهیزات دندانپزشکی نشان دهنده سرمایه گذاری مالی قابل توجهی برای اکثر روش ها است و اگر مشکلی پیش بیاید، تعمیر یا جایگزینی آن می تواند پرهزینه باشد.

* بسیاری از تجهیزات دندانپزشکی از قطعات ریز تشکیل شده اند که اجزای داخلی پیچیده و حساسی را تشکیل می دهند که ممکن است در اثر افزایش سن و استفاده مداوم آسیب ببینند.

* تجهیزات معیوب یک خطر بالقوه برای بیمار و کاربر ایجاد می کند. به همین دلیل، از آنجایی که اگر به پروتکل های تعمیر و نگهداری سازنده پایبند نباشید، ممکن است ناخواسته بیماران خود را در معرض خطر قرار دهید، پیشگیری بسیار بهتر از درمان است

سطوح تعمیرات

سطح اول - بوسیله تکنسین سلامت دهان (نگهداشت روزانه)

سطح دوم - به وسیله کارشناسان و تکنسین های واحد مهندسی تجهیزات پزشکی

سطح سوم - به وسیله کارکنان خارج از سیستم (توسط تولیدکننده، شرکت های نمایندگی آنها، شرکت های

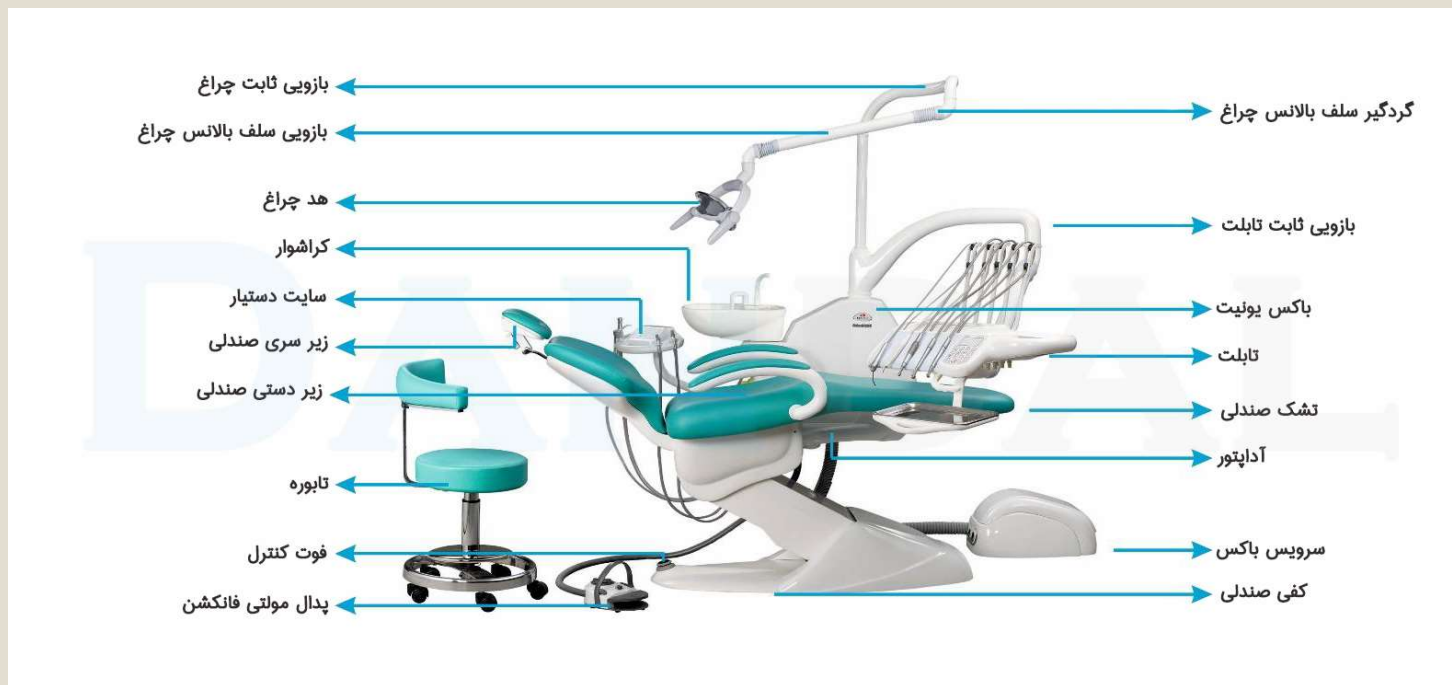
مهندسی تجهیزات پزشکی ثالث، تعمیرکاران حرفه ای و تعمیر در کارگاه های مجهز تجهیزات پزشکی)

تعمیرات

تعمیرات تجهیزات در مراکز درمانی به دو صورت اتفاق می افتد:

- **الف:** تعمیرات موردی و اضطراری این تعمیرات بلافاصله بعد از اولین خرابی که منجر به توقف دستگاه شود صورت می گیرد؛ سرعت تعمیر برای کاهش زمان خواب دستگاه در این مورد حیاتی است.
- **ب:** تعمیرات پیشگیرانه مجموعه فعالیت هایی که منجر به افزایش کارایی و تعویق انداختن بازه زمانی تعمیرات تجهیزات پزشکی می گردد. این فعالیت ها شامل بازرسی و کنترل دوره ای کمی و کیفی دستگاه، بررسی وضعیت عملکرد آن، بررسی صحت و دقت دستگاه (کالیبراسیون) و انجام فعالیت هایی از قبیل تمیز کاری ، روغن کاری یا تعویض قطعات مشکل دار می باشد

نحوه مراقبت از یونیت



نحوه مراقبت از یونیت

- (1) بعد از اتمام کار ، یونیت را در موقعیت Zero Position قرارداده ، چراغ آن را خاموش و کلید قطع و وصل یونیت را در حالت خاموش قرار دهید.
- (2) شیر فلکه آب و هوای یونیت را بعد از اتمام کار ببندید.
- (3) هنگامی که با یونیت کار نمی کنید چراغ آن را خاموش کنید.
- (4) عمر متوسط لامپ های سوزنی هالوژنه (به کار رفته در یونیت های دندانپزشکی) بطور متوسط ۵۰۰ ساعت می باشد برای ازدیاد عمر مفید لامپ های فوق پیشنهاد می شود هر بار بعد از اتمام کار کلید را خاموش نمائید.

نحوه مراقبت از یونیت

- (5) پس از اتمام کار با فشار دادن کلید برگشت ساکشن رسوبات داخل شیلنگ را تخلیه نمایید و در صورت عدم وجود کلید برگشت ، یک لیوان آب را توسط ساکشن مکش نمایید.
- (6) فیلتر داخل کراشوار را تمیز نمایید.
- (7) بهتر است محورهای صندلی دندانپزشکی هر چند وقت یکبار گریس کاری شود.
- (8) در صورتیکه آب منطقه دارای املاح زیاد است ، در مسیر آب ورودی دستگاه سخت گیر قرار دهید.
- (9) از انداختن رول پنبه و تجمع آن در زیر یونیت جدا خودداری شود.

هندپيس ها



هندپیس ها

- (1) به علت گرانی کارتریج توربین و آنگل از وارد شدن ضربه به هندپیس ها (مخصوصا سر توربین و آنگل) جلوگیری به عمل آید، در صورتیکه سر هندپیس ضربه دید، به هیچ وجه با آن کار نکنید و توربین را جهت تعمیر به مرکز تعمیرات ارسال نمائید. در این صورت تنها با یک تعمیر ساده که شامل برطرف نمودن تورفتگی سر توربین است وسیله قابل استفاده خواهد شد. استفاده از توربین بعد از ضربه دیدن ،باعث خرابی کارتریج می گردد.
- (2) برای داشتن هوای خشک،هر چند روز یکبار شیر تخلیه کمپرسور را باز کنید،تا آب حاصل از فشرده شدن رطوبت موجود در هوای کمپرسور خارج شود. هوای مرطوب به کارتریج هندپیس ها آسیب می زند.
- (3) از میکروتن،آب ژاوال و استون جهت تمیز کردن هندپیس ها استفاده نکنید زیرا دارای ترکیبات کلر بوده و باعث خوردگی سطح وسیله می گردد.

هندپیس ها

- (4) بلبرینگ های توربین برای مدت یک ساعت قابلیت نگهداری روغن را در داخل خود دارند، بنابراین در موقع کار بهتر است هر یک ساعت یکبار توربین را روغنکاری نمائید.
- (5) در موقع تراش های طولانی مدت آمالگام حتما در حین کار توربین را روغنکاری نمائید. زیرا پودر آمالگام وارد بلبرینگ می شود و پس از سفت شدن باعث شکسته شدن و خرابی بلبرینگ ها می گردد.
- (6) قبل از استریلیزاسیون، توربین را با آب شستشو دهید و با استفاده از اسپری روغنکاری نمائید سپس فرز را داخل توربین قرار داده و اجازه دهید توربین به مدت ده ثانیه کار کند تا روغن اضافی خارج گردد. سطح توربین را خشک کنید، در داخل پک مخصوص قرار دهید و سپس اتوکلاو کنید.
- (7) تنها روش قابل قبول برای استریل کردن توربین ها، اتوکلاو می باشد. از استریل نمودن با فور (هوای خشک) و قرار دادن هندپیس ها در داخل محلول های ضد عفونی جدا خودداری نمائید. زیرا باعث کریستالیزه شدن بلبرینگ کارتریج می گردد.
- (8) بعد از استریلیزاسیون مجددا توربین را با اسپری روغن کاری نمائید.
- (9) برای اسپری نمودن توربین ها، ابتدا اسپری را به مدت ده ثانیه کاملا تکان دهید تا محتویات آن که شامل روغن و الکل است کاملا مخلوط شوند سپس اسپری را به صورت کاملا عمودی نگه دارید و سر آن را در مجرای هوای توربین قرار داده و اسپری نمودن را آنقدر ادامه دهید که روغن به مدت حدود سه ثانیه از سر توربین سرازیر شود.

نحوه مراقبت از کاویترون



نحوه مراقبت از کاویترون

1. به منظور قدرت کاویترون هنگام کار ولوم آن را تغییر ندهید ، ابتدا پا را از روی پدال برداشته و بعدا این کار را انجام دهید (در دستگاه های قدیمی)
2. برای هر بار که قلم را داخل هندپیس قرار می دهید ، هواگیری الزامی است به این صورت که بعد از روشن کردن دستگاه هندپیس را بالا گرفته و برای چند ثانیه پدال را فشار دهید تا آب از سر آن سرریز شود سپس قلم را بدون فشار زیاد داخل هندپیس قرار دهید. (در دستگاه های قدیمی)
3. در دستگاه های جدید بعد از استفاده سرقلم ها را از هندپیس جدا و بعد از ضدعفونی بسته بندی و در اتوکلاو استریل نمائید.
4. سرقلم ها را به وسیله آچار مخصوص در جهت عقربه های ساعت به هندپیس متصل و بعد از پایان کار در خلاف جهت عقربه های ساعت از هندپیس خارج کنید.

دستگاه رادیوگرافی



دستگاه رادیوگرافی

- (1) از ولتاژ برق ورودی به دستگاه اطمینان حاصل نمائید.
- (2) به قسمت کن اشعه صدمه و آسیب وارد نشود.
- (3) دستگاه های رادیوگرافی را در صورت عدم استفاده طولانی مدت از کار می افتند و لازم است حداقل هفته ای یکبار اکسپوز شوند.

کمپرسور دندانپزشکی



کمپرسور دندانپزشکی

1) کمپرسور در سایه و دور از گرد و غبار گذاشته شود.

2) حداقل هر دو هفته یکبار مقدار روغن کمپرسور را از طریق دریچه شیشه ای روی مخزن روغن یا گیج روغن چک شود.

3) به منظور داشتن هوای خشک در توربین و آنگل و جلوگیری از زنگ زدن مخزن کمپرسور هر چند روز یکبار شیر تخلیه مخزن هوای کمپرسور باز شود تا آب حاصل از فشرده شدن بخار آب موجود در هوای کمپرسور تخلیه گردد.

4) مسیر هوا از کمپرسور تا یونیت حداقل هر دو هفته یکبار چک شود و نشتی هوا توسط تکنسین تعمیر شود.

نحوه مراقبت از آمالگاماتور



نحوه مراقبت از آمالگاماتور

(1) در پایان هر روز داخل کپسول تولید امالگام بوسیله فرچه مخصوص بدقت تمیز شود.

(2) آمالگاماتور را در جای ثابت قرار دهید.

(3) مقدار جیوه آمالگاماتور همیشه ثابت است و فقط تنظیم پودر آن امکان پذیر است و برای تنظیم مقدار پودر و مایع آمالگام ، آمالگاماتور یک پیچ فلش دار قرار گرفته که در بالا و پایین آن علامت مثبت و منفی قرار دارد. اگر پیچ را به طرف مثبت بچرخانید پودر بیشتر می شود و اگر به طرف منفی بچرخانید کمتر و در نتیجه جیوه آمالگام بیشتر می شود.

(4) تا قبل از توقف کامل مخلوط کننده آمالگام به آن دست نزنید و آن را با فشار دست متوقف نکنید .

(5) در آمالگاماتور های واحدی ، بعد از برداشتن آمالگام محفظه را در جای خود قرار دهید.

(6) جهت حفاظت از اشعه آفتاب از قرار دادن آمالگاماتور پشت پنجره خودداری کنید .

(7) به منظور افزایش طول عمر دستگاه های آمالگاماتور از محافظ برق استفاده نمائید.

نحوه مراقبت از فرزها



نحوه مراقبت از فرزها

- (1) فرزها را به طور مرتب در جافری قرار دهید.
- (2) از استفاده از فرز های دارای خوردگی و فرسوده خودداری نمائید. فرزهایی که کند شده اند فشار دست شما را جهت برداشتن بافت دندان، افزایش می دهند، این فشار به بلبرینگ های توربین آسیب می زند. یک فرز کند علاوه بر آسیب به توربین به دندان بیمار و مچ دست شما نیز آسیب می زند. همچنین فرز های زنگ زده به سه نظام توربین شما آسیب می زنند.
- (3) فرز را توسط آچار مخصوص توربین در محل قرار داده و خارج نمائید.
- (4) بعد از هر بار استفاده فرزها را در محلول های ضد عفونی قرار دهید.
- (5) در پایان کار فرزها را شسته ، کاملاً خشک کرده و در فوریا اتوکلاو قرار دهید. تمیز کردن مکرر فرز های الماسی قدرت برندگی آن ها را حفظ می کند و سایش آن ها به حداقل می رساند.

نحوه مراقبت از قلم های دندانپزشکی



نحوه مراقبت از قلم های دندانپزشکی

- (1) بعد از هر بار استفاده از وسایل آنها را کاملا شسته و در محلول های ضدعفونی کننده قرار دهید.
- (2) در پایان کار کلیه وسایل را آبکش کرده خشک کنید و بعد از بسته بندی در اتوکلاو قرار قرار دهید.
- (3) بعد از هر بار استریلیزاسیون ، وسایل را داخل کشوی کابینت قرار دهید.
- (4) زیر و روی وسایل را با یک تکه پارچه سبزتمیز بپوشانید.
- (5) قلم های جرمگیری را بعد از هر بار استفاده کاملا با آب شسته و در محلول های ضدعفونی استریل نمائید و یا اینکه طبق کارخانه سازنده در اتوکلاو استریل نمائید.

نحوه مراقبت از دستگاه لایت کیور



نحوه مراقبت از دستگاه لایت کیور

- (1) دستگاه لایت کیور را درجایی مناسب قرار دهید تا امکان آسیب و صدمه به آن کم باشد.
- (2) در پایان کار با دستگاه لایت کیور تا زمانی که فن دستگاه کار می کند آن را خاموش نکنید.
- (3) کاید اشعه دستگاه لایت کیور گران قیمت است و سعی کنید به آن آسیب وارد نشود.
- (4) دستگاه های لایت کیور بی سیم نیاز به شارژ دارند قبل از استفاده آنها را شارژ نمایید.
- (5) به منظور افزایش طول عمر دستگاه از محافظ برق استفاده نمائید.
- (6) برای تمیز کردن سطح دستگاه از پارچه بدون پرز آغشته به آب و صابون مایع یا الکل سفید استفاده شود. برای ضدعفونی می توانید پارچه آغشته به محلول دکونکس را بر روی سطح دستگاه بکشید.
- (7) معمولا نوک هدایت کننده نور، به راحتی قابل جدا کردن است و می توان آن را داخل پک قرار داده و اتوکلاو نمود.

نحوه مراقبت از فور



نحوه مراقبت از فور

- (1) فور در یک مکان ثابت قرار داده شود
- (2) از قرار دادن وسایل اضافی در روی فور خودداری کنید
- (3) قبل از قرار دادن وسایل داخل فور ، آنها را کاملا خشک کنید.
- (4) هرگز مواد پلاستیکی یا پارچه ای را داخل فور قرار ندهید.
- (5) برای استریل گازپنبه از درجه حرارت پایین ۱۰۰ درجه سانتیگراد به مدت یک ساعت استفاده کنید.
- (6) همیشه از سالم بودن تایمر و کلید تنظیم درجه حرارت فور اطمینان حاصل نمائید.
- (7) وسایل را بعد از اتمام استریلیزاسیون از فور خارج نموده و در محل مناسب قرار دهید.

نحوه مراقبت از اتو کلاو کلاس B



نحوه مراقبت از اتوکلاو کلاس B

- (1) با توجه به مدل ها و روش های نگهداری اتوکلاو های مختلف ، قبل از هر اقدامی حتما بروشور دستگاه را مطالعه کنید.
- (2) به هیچ عنوان از دستمال کاغذی و سایر دستمال های پرز دار برای نظافت اتوکلاو استفاده نشود.
- (3) در هنگام چیدن وسایل دقت شود به داخل چمبر اتصال نداشته باشد و پک های استریل طوری قرار گیرند که سمت کاغذی به بالا باشد و از چیدن پک های استریل روی هم بپرهیزید.
- (4) برای استریل کردن اینسترومنت ها (توربین ، آنگل ، ایرموتور و ...) حتما از پک یکبار مصرف استفاده و قبل و بعد از اتوکلاو حتما روغن کاری شود.

نحوه مراقبت از اتوکلاو کلاس B

- (5) به دلیل بسته شدن منافذ کاغذی هیچگاه از پک های استریل دوبار استفاده نشود.
- (6) به صورت دوره ای یا روزانه با استفاده از اندیکاتور مناسب به عملکرد اتوکلاو اطمینان حاصل کنید و هیچگاه به چسپ OK و سایر موارد اطمینان نکنید.
- (7) سرویس دوره ای و تعویض فیلترها باید به صورت سالیانه یا بعد از ۳۰۰ بار استفاده حتما انجام شود.
- (8) در هنگام کار با اتوکلاو دستکش یکبارمصرف مناسب استفاده شود.

نحوه مراقبت از اتوکلاو کلاس B

- 9) حتما از آب مقطر با درجه خلوص بالا (حداکثر سختی زیر ۳) استفاده شود.
- 10) بهتر است هر بار قبل از آبیگری یا بعد از ۳ الی ۴ بار استفاده مخزن آب کثیف را تخلیه کنیم و منتظر هشدار دستگاه نباشیم.
- 11) بعد از هر بار استفاده دستگاه داخل چمبر را نظافت کنید.
- 12) به دلیل حساسیت بالای لاستیک درب از لمس آن با دست خودداری کنید.
- 13) جهت افزایش طول عمر دستگاه از محافظ برق استفاده نمائید.

فصل دوم

کنترل عفونت در دندانپزشکی

مقدمه

در صورت عدم رعایت نکات بهداشتی ، مراکز جامع سلامت یکی از کانون های بالفطره انتقال عفونت می باشد ، از آنجایی که عدم رعایت اصول بهداشتی علاوه بر امکان ابتلاء مراجعه کنندگان به بیماری های مسری خطرناک پرسنل شاغل در این مراکز را نیز در خطر ابتلاء به این بیماری ها قرار می دهد.

لذا یکی از سیاست های اداره دهان و دندان وزارت بهداشت در این راستا فراهم آوردن امکاناتی است تا به واسطه آن مراکز ارائه دهنده خدمات دندانپزشکی از استاندارد های لازم در این رابطه برخوردار باشند.

مقدمه

از جمله فعالیت هایی که در این ارتباط صورت گرفته می توان به موارد زیر اشاره کرد:

1) تجهیز کلیه واحدهای دهان و دندان به اتوکلاو کلاس B

2) توزیع وسایل حفاظت شخصی (عینک محافظ ، ماسک ، دستکش و...)

3) توزیع مواد ضدعفونی کننده وسایل به طریق شیمیایی (میکروتن)

نظر به اهمیت مسئله کنترل عفونت در این پاورپوینت به نکات مهم پیشگیری از انتقال عفونت پرداخته میشود.

تعاریف

- (1) گندزدایی (Disinfection) به کارگیری روش های فیزیکی و شیمیایی جهت تخریب و یا غیر فعال نمودن اکثریت میکروارگانیسم ها به غیر از اسپور باکتری های موجود بر اشیا و سطوح را گندزدایی می نامند.
- (2) استریلیزاسیون (Sterilization) به کارگیری روش های فیزیکی و شیمیایی جهت تخریب و یا غیر فعال نمودن تمامی میکروارگانیسم ها و همچنین اسپور باکتری های موجود بر اشیا و سطوح را استریل کردن می نامند.
- (3) ضدعفونی کردن (Antisepsis) فرایند جلوگیری از رشد و تکثیر میکروارگانیسم ها و یا نابودی آنها در نسوج زنده را ضدعفونی کردن می نامند.

تعاریف

روش های آلودگی زدایی و نحوه اثرگذاری آنها			
روش اجرا	اثر گذاری	مورد استفاده	اصطلاحات
مواد گندزدا مانند هیپو کلریت سدیم	اکثریت میکروب ها به جز اسپور باکتری ها	اشیا و سطوح	گندزدایی
روش های استریلیزاسیون مانند اتوکلاو	تمامی میکروب ها و همچنین اسپور باکتریایی	اشیا و وسایل	استریل کردن
مواد ضدعفونی کننده مانند بتادین	همه ی میکروارگانیسم های دژنراتیو ، قارچ ها و بعضی ویروس ها غیر از اندوسپورها	نسوج زنده	ضدعفونی کردن

دسته بندی وسایل و ابزار های دندانپزشکی از نظر کنترل عفونت

وسایل و ابزارهای دندانپزشکی براساس نوع استفاده و میزان احتمال خطر انتقال بیماری و همچنین میزان اهمیت استریلیزاسیون به سه دسته کلی تقسیم می شوند:

ا. وسایل بحرانی

ای. وسایل نیمه بحرانی

ای. وسایل غیر بحرانی

دسته بندی وسایل و ابزار های دندانپزشکی از نظر کنترل عفونت

(1) وسایل بحرانی

به دسته ای از وسایل و ابزارهایی گفته می شود که داخل بافت نرم نفوذ کرده و در تماس با استخوان قرار می گیرند یا به جریان خون و بافت هایی که به صورت نرمال استریل هستند وارد می شوند.

مانند: سوزن های بی حسی، فرزهای جراحی و ...

(2) وسایل نیمه بحرانی

دسته ای از وسایل هستند که در تماس با مخاط قرار می گیرند ولی در بافت ها نفوذ نمی کنند.

مانند آینه دندانپزشکی و قلم های ترمیمی

دسته بندی وسایل و ابزار های دندانپزشکی از نظر کنترل عفونت

(3) وسایل غیر بحرانی

وسایل و یا سطوحی هستند که با پوست سالم در تماس بوده و حداقل احتمال انتقال بیماری را دارند. مانند صندلی دندانپزشکی و دسته چراغ یونیت و...)

سطوح غیر بحرانی شامل دو دسته می باشند:

A. سطوح کلینیکی مانند دسته چراغ یونیت

B. سطوح محیطی مانند کف و دیوار های کلینیک.

دسته بندی وسایل و ابزار های دندانپزشکی از نظر کنترل عفونت

تقسیم بندی وسایل از نظر کنترل عفونت				
نحوه استریل	مثال		تعریف	دسته بندی
پس از هر بار مصرف باید استریل شوند یا دوراندازته شوند	فایل های اندو ، کورت ها و فرزهای جراحی	فورسپس های جراحی ، سرقلم جرمگیری، سوزن های تزریق	به داخل بافت نرم نفوذ کرده یا در تماس با استخوان قرار دارد یا به جریان خون یا بافت های که به صورت نرمال استریل هستند وارد می شوند.	وسایل بحرانی
پس از هر بار مصرف استریل و یا با مواد گندزدای قوی گندزدایی شوند	قلم های ترمیمی ، تری های قالب گیری	آینه دندانپزشکی ، امالگام کریر ، سرنگ بی حسی	در تماس با مخاط قرار می گیرند ولی در بافت نفوذ نمی کنند	وسایل نیمه بحرانی
مواد گندزدای متوسط یا ضعیف و شستشوی معمولی	کراشوار ، شیلنگ یونیت	دستگاه رادیوگرافی ، صندلی	با پوست سالم در تماس اند	وسایل غیربحرانی
به طور مناسب دوراندازته شوند	محافظ های روی پوار آب و هوا ، سرساکشن و کارپول های بی حسی		قابلیت استریل شدن ندارند و پس از هر بار مصرف دوراندازته می شوند	وسایل یکبارمصرف

انواع روش های استریلیزاسیون

جهت استفاده مجدد از وسایل بحرانی و غیر بحرانی که قابل استریل کردن می باشند باید از روشهای استریلیزاسیون استفاده نمود. به طور کلی روش های استریل کردن وسایل دندانپزشکی شامل موارد زیر می باشند:

- استریلیزاسیون با حرارت مرطوب و تحت فشار (دستگاه اتوکلاو)
- استریلیزاسیون با حرارت خشک (دستگاه فور)
- استریلیزاسیون با بخار شیمیایی غیر اشباع (Chemiclave)
- استریلیزاسیون با گاز اکسید اتیلن
- استریلیزاسیون سرد

مقایسه روش های استریلیزاسیون

معایب	مزایا	شرایط استاندارد استریل کردن	روش استریلیزاسیون
<ul style="list-style-type: none"> • خوردگی وسایلی که استنلس استیل نیستند • احتمال رسوب املاح موجود در آب روی وسایل • اثرات نامطلوب بر پلاستیک • عدم توانایی استریل کردن مخازن بسته 	<ul style="list-style-type: none"> • زمان استریلیزاسیون مناسب نیاز به بخار آب بر پایه آب • نفوذ خوب • استریل کردن محلول 	<p>روش معمولی: ۱۲۱ درجه سانتیگراد ۱۵ پاسکال و ۲۰ دقیقه روش سریع: ۱۳۴ درجه سانتیگراد ، ۳۰ پاسکال و ۵ دقیقه</p>	<p>حرارت مرطوب (اتوکلاو)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • زمان طولانی تر برای استریلیزاسیون • اثرات نامطلوب بر پلاستیک • نیاز به خشک کردن کامل وسایل قبل از قراردادن در فور 	<ul style="list-style-type: none"> • عدم خوردگی وسایل فلزی • خشک بودن وسایل هنگام خروج • قابلیت استریل کردن منافذ بسته 	<p>۱۶۰ درجه سانتیگراد و ۲ ساعت</p>	<p>حرارت خشک (فور)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • عدم توانایی استریل کردن مخازن بسته • اثرات نامطلوب بر پلاستیک • نیاز به محلول های خاص شیمیایی • عدم توانایی استریل کردن مایعات • نیاز به خشک کردن کامل و ایل قبل از قرارگیری در دستگاه 	<ul style="list-style-type: none"> • زمان استریلیزاسیون مناسب • عدم خوردگی وسایل فلزی • خشک بودن وسایل حین خروج • از دستگاه و یا خش شدن سریع وسایل 	<p>۱۳۱ درجه سانتیگراد و ۲۰ پاسکال و ۳۰ دقیقه</p>	<p>بخارشیمیایی غیر اشباع</p>
<ul style="list-style-type: none"> • نیاز به زمان بیشتر جهت از بین رفتن گازها از سطح وسایل • نیاز به تهویه قوی 	<ul style="list-style-type: none"> • عدم ایجاد خوردگی • ایده آل برای وسایل حساس به رطوبت 	<p>۱۱۰ درجه فارنهایت ۱۰ تا ۱۶ ساعت</p>	<p>اتیلن اکساید</p>
<ul style="list-style-type: none"> • زمان طولانی • عدم امکان تست بیولوژیک • نیاز به شستشوی ابزار پس از خروج از محلول و ایجاد آلودگی مجدد 	<ul style="list-style-type: none"> • برای وسایل حساس به حرارت و رطوبت 	<p>غوطه وری وسایل به مدت ۱۰ ساعت در محلول های گندزدا سطح بالا</p>	<p>استریلیزاسیون سرد (محلول های شیمیایی)</p>

استریلیزاسیون با حرارت مرطوب و تحت فشار (اتوکلاو)

به طور کلی کاراترین، قابل اعتماد ترین و ارجح ترین روش برای استریل کردن ابزار و وسایل دندانپزشکی، استریلیزاسیون به وسیله بخار تحت فشار دستگاه اتوکالو است، که به دو روش معمولی و سریع قابل انجام است.

روش های استریلیزاسیون			
فشار	دما	زمان	روش های استریلیزاسیون با حرارت مرطوب و تحت فشار
۱۵	۱۲۱	۲۰	استریلیزاسیون معمولی
۳۰	۱۳۴	۵	استریلیزاسیون سریع

جدول استریل نمودن وسایل

مدت زمان	دما	
۲ ساعت	۱۶۰ درجه سانتیگراد	فور
۱ ساعت	۱۷۰ درجه سانتیگراد	
۲۰ دقیقه	۱۲۱ درجه سانتی گراد	اتوکلاو

استریلیزاسیون با حرارت مرطوب و تحت فشار (اتوکلاو)

- نکته ۱: قابلیت اتوکلاوشدن هر وسیله، باید براساس دستورالعمل کارخانه سازنده بررسی شود.
- نکته ۲: به منظور پیشگیری از رسوب مواد معدنی آب بر روی وسایل و نیز خوردگی آنها در اتوکلاو باید از آب مقطر استفاده شود.
- نکته ۳: عدم استفاده از آب مقطر در اتوکلاو باعث رسوب مواد معدنی روی دیواره داخلی
- نکته ۴: فرزهای کارباید، بعضی از فرزهای الماسه و یا وسایلی فلزی که استنلس استیل نیستند را در محلول نیتريت سدیم ۲٪ قرار داده و سپس آنها را اتوکلاو کنید.

اتو کلاو کلاس B چه مزیتی بر دیگر اتوکلاو ها دارد؟

◦ به دلیل داشتن پمپ مکانیکی، هوای بیشتری خارج می شود پس نفوذ بخار، داخل وسایل بهتر صورت می گیرد. این نوع اتوکلاو برخلاف کلاس S فقط برای وسایل خاصی طراحی نشده اند.



استریلیزاسیون با استفاده از حرارت خشک (دستگاه فور)

❖ برای استریل شدن وسایل در فور نیاز به مدت زمان بیشتری می باشد و به همین دلیل دمای ۱۶۰ درجه سانتیگراد به مدت ۲ ساعت لازم است.

❖ در فور باید هوای گرم بین وسایل به راحتی جریان یافته و به داخل وسایل نفوذ کند. لذا باید طبقات فور مشبک بوده و وسایل با فاصله مناسب از هم چیده شوند.

❖ در برخی از فورها هوای گرم طبق قوانین فیزیکی جریان می یابد و بین وسایل عبور می کند لیکن فورهایی وجود دارد که دارای فن (پنکه) هستند و جریان هوای گرم با سرعت بیشتری بین وسایل حرکت کرده و سرعت استریلیزاسیون را بیشتر می کند.

❖ وسایل حاوی پلاستیک نسبت به حرارت خشک بسیار آسیب پذیر هستند.

استریلیزاسیون سرد

استریلیزاسیون با محلول های شیمیایی را استریلیزاسیون سرد می نامند که همان غوطه وری وسایل و ابزار های دندانپزشکی به مدت طولانی (۱۰ ساعت) در یک ماده گندزدای سطح بالاست. در این مدت نباید وسیله ای به ظرف حاوی محلول اضافه و یا برداشته شود.

این روش برای وسایلی استفاده می شود که قابلیت استریل شدن در حرارت را ندارند. امروزه به دلیل پیشرفت هایی که در تولید وسایل دندانپزشکی شده، تعداد بسیار کمی از ابزار قابلیت استریل شدن در حرارت مرطوب را ندارند، لذا این شیوه استریلیزاسیون توصیه نمی گردد. slap های شیشه ای مخلوط کردن مواد، اسپاتول های فلزی و پلاستیکی و برخی از رترکتورها، از جمله وسایلی هستند که به روش شیمیایی می توانند استریل شوند.

عوامل شایع تاثیر گذار بر استریلیزاسیون

مشکلات ایجاد شده	علل
پروتئین و مواد باقی مانده از دبری ها و یا خون منجر به عملکرد نامناسب عوامل استریل کننده می شود.	تمیز کردن نامناسب وسایل
مانع نفوذ عوامل استریل کننده بین وسایل می شود.	بسته بندی نامناسب وسایل برای استریلیزاسیون
زمان گرم شدن دستگاه استریلیزاتور را زیاد کرده و نیز قدرت نفوذ عوامل استریل کننده را بین وسایل کاهش می دهند.	بارگذاری نامناسب دستگاه استریل کننده (بارگذاری زیاده از حد و یا چیدمان نامناسب وسایل)
عدم توانایی در از بین بردن میکروارگانیسم ها	زمان و دمای نامناسب عملکرد نادرست دستگاه استریل کننده

پایش دستگاه های استریلیزاسیون

جهت کنترل روند استریلیزاسیون از سه روش استفاده می شود:

1. روش فیزیکی

2. روش بیولوژیکی

3. روش شیمیایی

پایش دستگاه های استریلیزاسیون

1. روش فیزیکی

در این روش تنها به کنترل دما، فشار و زمان براساس کنترل کننده های دستگاه پرداخته می شود.

2. روش بیولوژیکی

مطمئن ترین راه برای کنترل روند استریلیزاسیون است. در این روش اسپورهای باکتریایی در دستگاه استریلیزاتور قرار داده می شود و پس از انجام فرایند استریلیزاسیون، وضعیت رشد و یا تخریب اسپورها بررسی می شوند. چنانچه اسپورها زنده باشند نشان دهنده عدم استریل شدن وسایل است.



پایش دستگاه های استریلیزاسیون

3. روش شیمیایی

در این روش از برچسب های شیمیایی استفاده می شود که در صورت قرار گیری در درجه حرارت و فشار مطلوب در دستگاه های استریلیزاسیون تغییر رنگ می دهند. بعضی از این برچسب ها بر روی بسته بندی بیرونی دستگاه زده می شوند و برخی از آنها در داخل بسته بندی قرار می گیرند

□ نشانگرهای روی بسته بندی:

رسیدن دستگاه به حرارت و فشار مطلوب را نشان می دهند.

□ نشانگرهای داخل بسته بندی:

روند رسیدن دما و رطوبت به وسایل درون بسته بندی را نشان می دهند



مراحل استریلیزاسیون

در هر مرکز دندانپزشکی، برای تمیز کردن، شستشو و آماده سازی وسایل جهت فرایند استریل، فضایی فیزیکی باید در نظر گرفته شود. این فضا باید طوری طراحی گردد که به ترتیب وسایل آلوده وارد شده، تمیز و سپس استریل در آن رعایت گردد و هر ناحیه از اتاق باید مشخص باشد و اتوکلاو مرز بین وسایل آلوده و استریل را مشخص کند.

مراحل استریلیزاسیون

روند کلی استریلیزاسیون وسایل چند بار مصرف دندانپزشکی شامل ۶ مرحله است:

1 دریافت وسایل آلوده

2 تمیز کردن و شستشوی وسایل

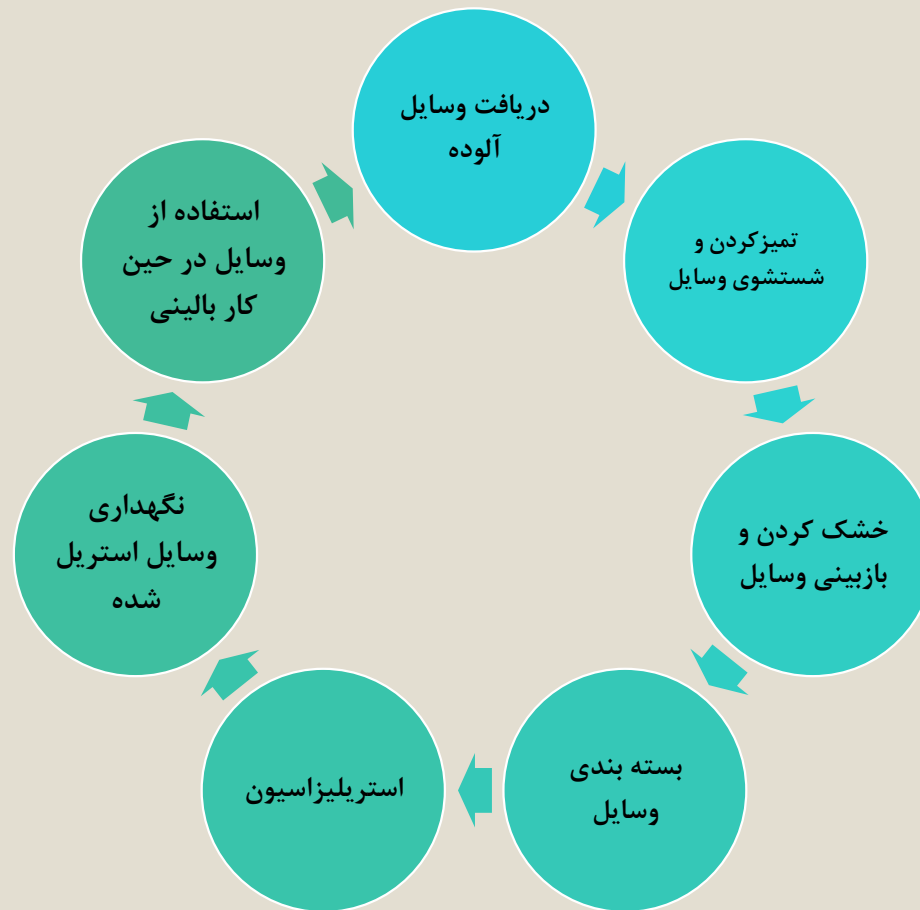
3 خشک کردن، باز بینی و جلوگیری از زنگ زدن ابزار

4 بسته بندی

5 استریلیزاسیون

6 نگهداری وسایل استریل شده

مراحل استریلیزاسیون



دریافت وسایل آلوده

وسایل آلوده، قبل از شستشو باید در یک محلول ضدعفونی کننده غوطه ور شوند تا خون و یابافت های باقیمانده بر روی وسایل خشک نشده و هنگام شستشو به آسانی برداشته شوند.

نکته ۱: هنگام جمع آوری وسایل باید از دستکش های ضخیم و وسایل محافظت شخصی استفاده نمود.

نکته ۲: مراقب نوک تیز وسایلی مانند سوند و... باشید.

تمیز کردن و شستشوی وسایل

مرحله مهم قبل از گندزدایی و استریل کردن ابزار و وسایل دندانپزشکی تمیز کردن آن است با برداشتن فیزیکی دبری ها، تعداد میکروارگانیسم های موجود بر روی وسایل کاهش یافته و نیز مواد ارگانیک مانند خون و بقایای بافت ها که با فرایند استریل تداخل دارند، برداشته می شوند.

تمیز کردن و شستشوی وسایل

◦ تمیز کردن وسایل استفاده شده به سه طریق صورت می گیرد:

◦ ۱. شستشوی دستی

◦ ۲. شستشو با استفاده از دستگاه های اولتراسونیک.

◦ ۳. استفاده از ماشین شستشوی وسایل.



تمیز کردن و شستشوی وسایل

- امروزه شستشوی ابزار با دستگاه های اولتراسونیک بیشتر توصیه می شود، زیرا علاوه بر کاهش خطرات احتمالی برای فرد شستشو دهنده، با ایجاد حباب های ریز و حرکت ذرات، آلودگی ها از روی سطوح بهتر برداشته می شوند. تمام وسایل بجز هندپیس ها را می توان با دستگاه های اولتراسونیک تمیز نمود.
- شستشو دهنده اولتراسونیک جهت شستن ابزارهای کوچک مانند فایل های نیکل- تیتانیوم، فرزهای دندانی و ابزارهایی مانند قیچی ها، سرنگ های استنلس استیل و یا فورسپس های جراحی و... مورد استفاده قرار می گیرد.
- قبل از قرار دادن وسایل در شستشو دهنده اولتراسونیک، آلودگی قابل مشاهده باید از روی آنها برداشته شود.
- مایع شستشو حداقل روزی دو بار (یا زمانی که خیلی آلوده به نظر برسد) باید تعویض گردد.
- به منظور جلوگیری از پخش شدن آئروسول ها، سرپوش دستگاه باید در طی عمل شستشو بسته باشد.
- وسایل باید کامل در مایع غوطه ور شوند.
- هیچ قسمتی از دستان و انگشتان کاربر نباید در حین تمیز کردن در مایع قرار گیرد.
- در پایان هر روز مخزن شستشو دهنده اولتراسونیک تخلیه و خشک گردد

تمیز کردن و شستشوی وسایل

- شستشوی وسایل باید با آب گرم باشد نه با آب داغ
- اگر شوینده اولتراسونیک در دسترس نباشد، در شستشوی دستی باید از شوینده، یک برس استفاده شده و سپس به خوبی آبکشی شود
- در شستشو از مواد و وسایل ساییده نباید استفاده گردد زیرا به سطح وسایل صدمه می زند
- برس هایی که برای تمیز کردن وسایل استفاده می شود بایستی شسته شده و اتوکلاو شوند

تمیز کردن و شستشوی وسایل

هنگام شستشوی وسایل باید به نکات زیر دقت کرد:

- استفاده از محافظ های شخصی مانند ماسک، شیلد و...

- استفاده از دستکش های ضخیم کار

- دقت در شستشوی وسایل

- عدم عجله

- قرار دادن حداکثر ۵ یا ۶ وسیله در هر بار شستشو

خشک کردن، باز بینی و جلوگیری از زنگ زدن ابزار

- ابزار و وسایلی که باید بسته بندی گردند بعد از شستشو بایستی خشک شوند.
- می توان وسایل را پس از شستشو در جایی قرار داده و یا ترجیحا از پارچه های بدون پرز جهت خشک کردن قبل از بسته بندی وسایل استفاده نمود.
- در این مرحله از استریلیزاسیون، وسایلی که مستهلک شده و به دلایل مختلف قابل استفاده نیستند، دور انداخته می شوند. برخی از وسایل نیاز به تعمیر و یا روغن کاری دارند که باید به آنها رسیدگی شود.
- نکته: در این مرحله هنوز وسایل استریل نبوده و باید تمام محافظت های شخصی رعایت گردد.

بسته بندی

وسایلی که در اتوکلاو استریل می شوند چنانچه بسته بندی نشوند، در معرض آلودگی قرار گرفته و به آسانی از حالت استریل خارج می شوند لذا هدف از بسته بندی، استریل ماندن : خشک کردن وسایل مدیریت کنترل عفونت در مراکز دندانپزشکی وسایل تا قبل از استفاده است. به منظور ممانعت از نفوذ آلودگی به وسایل استریل شده، بسته بندی ها باید به خوبی مهر و موم شوند

نکته ۱ : حین چیدن بسته ها، سطوح پلاستیکی بسته ها نباید در مجاورت هم قرار گیرند.

نکته ۲ : تاریخ استریلیزاسیون باید روی بسته درج گردد.

نکته ۳ : پس از استریلیزاسیون بسته های مرطوب را جا به جا نکنید.

نکته ۴ : چنانچه از استریلیزاسیون سریع استفاده می شود بسته بندی ضرورتی ندارد.

استریلیزاسیون

° در دستگاه استریل کننده وسایل باید طوری چیده شوند که عامل استریل کننده به راحتی بین وسایل نفوذ نماید. مثال در اتوکالو بخار آب باید به راحتی در فضای بین بسته ها حرکت نموده و آنها را استریل نماید.



نگهداری وسایل استریل شده

- پس از سرد و خشک شدن وسایل بسته بندی شده، باید بسته ها در مکانی خشک و پوشیده قرار گیرد
- رطوبت باعث غیر استریل شدن بسته ها می شوند چنانچه بسته های استریل باز شوند یا پاره شده باشند غیر استریل می شوند.

محلول های شیمیایی مورد استفاده در گندزدایی و ضد عفونی کردن

۱- مواد ضد عفونی کننده :

محلول های شیمیایی که در مجاورت بافت زنده قرار می گیرند و معمولا ضعیف هستند. مانند یدوفور

۲- موارد کاربرد مواد ضد عفونی کننده

◦ ضد عفونی دست قبل از پوشیدن دستکش

◦ ضد عفونی اطراف موضع جراحی دهان

امروزه اکثر ابزار ها و یا وسایل نیمه بحرانی طوری طراحی شده اند که قابلیت استریل شدن در بخار را دارند، به طور کلی می توان گفت استفاده از محلول های گندزدا توصیه نمی شود زیرا:

◦ گندزدایی یک فرایند استریلیزاسیون نیست.

◦ جهت از بین رفتن میکروب ها زمان زیادی الزم است.

◦ پس از خروج از ماده گندزدا ابزار باید شسته شوند که باز هم احتمال آلودگی را افزایش می دهد.

◦ توانایی ارزیابی میزان کیفیت گندزدایی وجود ندارد

در انتخاب ماده ضد عفونی کننده باید به نکات زیر توجه نمود:

- سرعت عمل آن
- سازگاری با سطوح و یا نسوج
- سهولت استفاده
- قیمت مناسب
- غیر سمی بودن
- نداشتن بوی بد
- عدم تحریک کنندگی
- عدم ایجاد رنگ

دستور العمل استفاده از مواد شیمیایی ضد عفونی کننده دندانپزشکی

محلول میکروتن			
غلظت	۲٪	۱۰٪	۱٪
نحوه تهیه	۲ قاشق بایک لیتر آب	۱۰ قاشق با یک لیتر آب	۱ قاشق با یک لیتر آب
کاربرد	تمامی وسایل	تمامی وسایل	سطوح
طیف اثر	باکتریسیدال فونجی سیدال ویروسیدال	ضد عفونی	ضد عفونی
مدت لازم	۱ ساعت	۱۵ دقیقه	۱ ساعت
طول عمر	طول عمر در حالت رقیق شده و عدم استفاده ۳۰ روز طول عمر در حالت رقیق شده ۵ سال طول عمر در حالت رقیق شده در حال استفاده ۷ روز اثر باقیمانده برای سطوح تا ۴ ساعت پایدار می باشد		

پوشش های محافظ وسایل و لوازم

به طور کلی سطوح کلینیکی در معرض تماس با بزاق یا خون بیمار قرار گرفته و آلوده می شوند. در صورتی که بتوان این سطوح را به راحتی گندزدایی و یا استریل نمود، می توان پس از هر بیمار آنها را کاملا تمیز کرده و سپس گندزدایی و یا استریل نمود. لیکن در بیشتر موارد سطوح کلینیکی به راحتی قابلیت استریل کردن و یا حتی گندزدایی ندارند که در این موارد، بایستی این سطوح با یک پلاستیک شفاف پوشانده شوند و بین هر بیمار تعویض گردند.

پوشش های محافظ وسایل و لوازم

از ابزار یا وسایلی که استفاده از پوشش های محافظ برای آنها ضرورت دارد، می توان به موارد زیر اشاره نمود:

- پوآر آب و هوا
- زیر سری صندلی دندانپزشکی
- دسته ها و کلید چراغ یونیت
- کلید های تنظیم صندلی دندانپزشکی
- کلید های آمالگاماتور
- جک های تنظیم تابوره
- دکمه نگاتوسکوپ و....

ضایعات ایجاد شده مطب های دندانپزشکی

دفع مواد زاید در مطب های دندانپزشکی تابع قوانین و مقرراتی است که در هر کشور و منطقه ای توسط شهرداری ها و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تعیین می گردد.

در ایران دستوالعمل مدون به این منظور وجود ندارد لذا دندانپزشکان با رعایت نکات اساسی می توانند مانع انتشار آلودگی ها از مطب به جامعه شوند.

ضایعات ایجاد شده مطب های دندانپزشکی

به طور کلی می توان ضایعات ایجاد شده در مطب های دندانپزشکی را به دو دسته تقسیم نمود:

۱-زباله هایی که دستورالعمل خاصی برای دفع ندارند (non- regulated)

به این معنی که مانند زباله های معمولی دفع می گردند مانند: محافظ های یکبار مصرف پلاستیکی، دستکش، ماسک و آینه های یکبار مصرف و

۲-زباله هایی که به بزاق، خون و یا بافت های بدن، آغشته بوده و دستورالعمل ویژه ای دارند (regulated)

که خود به دو دسته زباله های تیز و غیر تیز تقسیم می شوند

زباله های تیز

مانند سوزن های تزریق بی حسی، تیغ بیستوری، سیم های ارتودنسی، فایل های اندودونتیکیس، کارپول های بی حسی نیمه مصرف شده و ... که خطرناک ترین نوع زباله ها هستند و حتما باید در محفظه های سخت و مقاوم در برابر سوراخ شدگی و نشت قرار داده شده و محکم بسته شوند تا محتویات آنها خارج نشوند. این محفظه ها نباید خالی شوند بلکه باید پس از رسیدن به خط پر شدن (پر شدن دو سوم حجم محفظه)، پس از اتوکلاو شدن دفع گردند.

زباله های غیر تیز

مانند دندان های کشیده شده، بافت های جراحی شده، گاز های آغشته به خون (در صورتی که عمودی گرفته شده و یا فشرده شوند مایعات از آن خارج شوند) و هرگونه ضایعاتی که دندانپزشک آنها را آلوده تشخیص می دهد

این نوع زباله ها باید در کیسه زباله های ضخیم که نشت نمی کنند، دفع گردد و معمولا در کیسه زباله های زرد رنگ گذاشته شود

توصیه: کیسه زباله ها نباید بیش از سه چهارم پر شوند. همچنین قبل از بستن سر کیسه باید هوای داخل آن را تخلیه نمود و به خوبی گره زد تا حین حمل و نقل پاره نشود.

وسایل یکبار مصرف

وسایلی که با خون و یا بزاق تماس مستقیم دارند نباید استفاده مجدد شوند. مانند:

- سرنگ و سوزن بی حسی یکبار مصرف
- تری قالبگیری یکبار مصرف
- سرپوآر آب و هوا
- سر ساکشن
- برس پروفیلاکسی
- کارپول های بیحسی
- دستکش و ماسک

دندان خارج شده

دندان خارج شده به عنوان زباله regulated دفع می گردد. چنانچه مجبور هستید دندان خارج شده را بنابر درخواست بیمار به او تحویل دهید باید با هیپوکلریت سدیم به مدت ۱۰ دقیقه دندان گندزدایی گردد و سپس تحویل داده شود.

جهت استفاده از دندان خارج شده در دانشکده های دندانپزشکی، اگر پرکردگی آمالگام ندارد باید در اتوکلاو استریل گردد و

چنانچه دندان حاوی آمالگام باشد دو راه وجود دارد:

۱. پس از تمییز کردن دندان، باید آن را به مدت دو هفته در ماده گندزدایی که بر مایکوباکتریوم اثر دارد، قرار داد.

۲. آمالگام دندان را خارج کرده و سپس اتوکلاو نمود .

دفع خون و سایر مایعات

خون و بزاق جمع آوری شده در ساکشن جراحی را می توان با دقت تمام در سینک دستشویی یا توالت تخلیه نمود.

دقت شود برای انجام این کار باید از وسایل حفاظت شخصی به طور کامل استفاده شود.

در صورت ریختن خون روی زمین یا دیگر سطوح اقدامات زیر انجام شود:

- استفاده از وسایل حفاظت شخصی به طور کامل
- جمع آوری خون با دستمال کاغذی و دفع آن به عنوان زباله عفونی
- ریختن ماده ضدعفونی سطح متوسط روی محل مورد نظر
- خشک کردن محل با دستمال کاغذی پس از ۵ دقیقه

لایت کیور

نوک دستگاه لایت کیور به عنوان وسیله نیمه بحرانی در نظر گرفته می شود و باید در صورت امکان استریلیزاسیون حرارتی شده و یا با استفاده از پوشش های محافظ برای هر بیمار پوشانده شود.

پوشش های محافظ علاوه بر جلوگیری از تماس نوک دستگاه با مخاط، مانع آلودگی با مواد دندانی می شود. دسته و نوک لایت کیور قبل از قرار گرفتن پوشش های محافظ باید تمیز شود.

فصل سوم

مدیریت بیماری های عفونی قابل
انتقال از راه خون در دندانپزشکی

پاتوژن های منتقله از راه خون در دندانپزشکی

کارکنان بهداشتی درمانی به عنوان یکی از گروه های پرخطر، در معرض تماس با عوامل HBV، HCV هستند.

این تماس ها از طرق بیماری زای منتقله از راه خون از جمله HIV، زیر صورت می گیرد:

◦ فرو رفتن سوزن (

◦) stick Needle ریذگی با وسایل نوک تیز آلوده به خون بیماران

◦ تماس خون بیمار با پوست ناسالم

◦ تماس ترشحات آلوده با چشم، بینی و مخاط دهان

پاتوژن های منتقله از راه خون در دندانپزشکی

° پوست سالم بهترین سد بر علیه پاتوژن های منتقله از راه خون است. خون آلوده می تواند از طرق مختلف مانند زخم های باز، بریدگی ها، ساییدگی ها، هر نوع پوست بریده یا آسیب دیده نظیر آفتاب سوختگی یا تاول ها وارد بدن شود. همچنین عوامل بیماری زا می توانند از طریق غشاهای مخاطی به چشم، بینی یا دهان نیز انتقال یابند.

عفونت زایی به دنبال تماس می تواند تحت تاثیر عوامل زیر باشد :

1) نوع عامل بیماری زا

2) نوع تماس

3) مقدار خونی که فرد در حین تماس با آن سر و کار دارد.

4) مقدار ویروس موجود در خون یا ترشحات بیمار در زمان تماس.

اقدامات لازم جهت پیشگیری از ایجاد مواجهه (تماس) شغل

- دست ها به طور کامل قبل و بعد از مراقبت بیمار با آب و صابون شسته شود.
- از وسایل حفاظت شخصی مثل دستکش، عینک محافظ، ماسک و گان در صورت لزوم استفاده شود. وسایل نوک تیز استفاده شده در Box Safety ریخته شود.
- ظرف مخصوص دور انداختن وسایل تیز از نظر دسترسی فرد عمل کننده، در مکان مناسب قرار داده شود.
- از سر پوش گذاری مجدد سوزن بعد از تزریق خودداری شود

هپاتیت

- هپاتیت های ویروسی از جمله عفونت های انسانی هستند که در درجه اول کبد را گرفتار می کنند و یکی از عوامل مهم مرگ و میر انسان در سطح جهان هستند. هر ساله حداقل یک میلیون نفر از جمعیت جهان در اثر ابتلا به هپاتیت های ویروسی فوت می کنند.
- هپاتیت های ویروسی منتقله از راه خون از جمله بیماری هایی هستند که سهم قابل توجهی از مرگ و میر، ناتوانی، بار اقتصادی، اجتماعی و روانی را به خود اختصاص داده و موارد مزمن این بیماری ها در حال حاضر مشکلات و تبعات بسیاری را بر جامعه تحمیل نموده است.

هپاتیت

- هم اکنون در جهان حدود ۲۴۰ میلیون نفر مبتلا به هپاتیت B مزمن هستند.
- HBV یکی از شایع ترین علل بروز هپاتیت حاد و مزمن در بالغین و همچنین سیروز و هپاتوسلولار کارسینوما در ایران است. در کشور ما ۵۷ درصد موارد سیروز کبدی و ۷۸ درصد سرطان های اولیه کبد به واسطه ابتال به هپاتیت C و B بوده است.
- مهمترین راه انتقال هپاتیت B از راه تماس با خون آلوده به ویروس است.
- HBV یک خطر شغلی شناخته شده برای کارکنان بهداشتی درمانی است.
- در بین تمام مایعات بدن، خون بیشترین تیتراژ ذرات HBV را دارد و بحرانی ترین راه انتقال عفونت در مراکز دندانپزشکی است.
- HBV از طریق تماس پوست، مخاط، خون یا مایعات بدن فردی که عفونت HBV حاد یا مزمن دارد، انتقال می یابد
- HBV در خون خشک شده در دمای اتاق به مدت یک هفته یا کمتر روی سطوح محیطی زنده می ماند و شاید توجه گر برخی از موارد ابتال کارکنان بهداشتی به HBV بدون سابقه مشخصی از مواجهه باشد.
- ایمن سازی فعال یا واکسیناسیون با استفاده از واکسن هپاتیت B بسیار موثر و بی خطر است.

هپاتیت C و D

- در مقایسه با هپاتیت B هپاتیت C شیوع کمتری دارد.
- احتمال انتقال ویروس از طریق فرو رفتن سوزن آلوده به بدن کارکنان بیمارستان حدود ۵ تا ۱۰ درصد است که این مقدار حد واسط احتمال انتقال ویروس هپاتیت B و HIV است.
- احتمال انتقال هپاتیت C از طریق تماس شغلی با خون از هپاتیت B کمتر است.
- انتقال به ندرت در اثر مواجهه غشاهای مخاطی با خون صورت می گیرد و هیچ انتقالی در اثر تماس پوست سالم یا غیر سالم با خون در کارکنان بهداشتی به اثبات نرسیده است.
- اغلب افراد آلوده به این ویروس ممکن است از عفونت شان آگاه نباشند چراکه به صورت بالینی بیمار نیستند.
- عوامل خطر شامل تزریق خون یا فرآورده های خونی آلوده، مصرف تزریقی دارو یا مواد مخدر، تماس با شریک جنسی آلوده به هپاتیت می باشد
- ویروس هپاتیت C از راه خون منتقل می شود. علی رغم وجود این ویروس در سایر مایعات بدن (منی، ادرار، بزاق، اشک و ترشحات واژن)، انتقال ویروس از طریق این مایعات گزارش نشده است.
- در حال حاضر هیچ واکسنی برای پیشگیری از بیماری هپاتیت C وجود ندارد.

هپاتیت C و D

- حدود ۴ درصد افراد مبتال به عفونت حاد HBV به ویروس هپاتیت دلتا نیز آلوده می شوند.
- ویروس هپاتیت D یک ویروس ناقص است و برای تکثیر نیاز به HBV دارد و از طریق خون منتقل می شود. بنابراین واکسیناسیون بر علیه هپاتیت B می تواند از عفونت HDV نیز پیشگیری کند.
- مواد ضد عفونی کننده مثل گلو تار آلدئید و ترکیبات کلردار باعث غیر فعال شدن ویروس های هپاتیت B و C می شوند.

گروه های هدف واکسیناسیون هپاتیت B

- نوزادان (مطابق برنامه ایمن سازی کشوری)
- افرادی که در معرض تماس های شغلی با خون هستند، (مطابق برنامه ایمن سازی کشوری)
- افرادی که به علت ناتوانی و مشکلات خاص پزشکی در موسسات خاصی طولانی مدت بستری بوده و نگهداری می شوند.
- صاحبان رفتارهای جنسی پرخطر، خصوصا آنان که سابقه بیماری آمیزشی داشته اند.
- بیماران مبتلا به بیماری های مزمن کبدی و افراد آلوده به هپاتیت C
- بیماران همودیالیز
- مصرف کنندگان مواد مخدر تزریقی
- زندانیان با سابقه رفتارهای پرخطر و مدت اقامت بیش از ۶ ماه
- رفتگران شهرداری، آتش نشان ها، امدادگران اورژانس، زندان بان ها، کارشناسان آزمایشگاه های تحقیقات جنایی و صحنه جرم (بر اساس برنامه ایمن سازی مصوب کمیته کشوری)
- افرادی که کاندید پیوند عضو هستند

ویروس نقص ایمنی انسانی HIV

راه های اصلی انتقال HIV شامل انتقال از طریق مادر آلوده به کودک، تماس جنسی، خون و فرآورده های خونی، پیوند اعضا و استفاده مشترک از وسایل تیز و برنده و یا به هر صورتی که خون یا ترشحات آلوده به بدن فرد سالم برسد.

مطالعات اپیدمیولوژیک حاکی از آن است که عوامل متعددی می توانند خطر HIV بعد از تماس شغلی را افزایش دهند از جمله :

- وجود خون قابل مشاهده بر روی ابزار
- فرو رفتن مستقیم خون در شریان یا ورید
- جراحی عمیق
- خطر انتقال در تماس با خون فرد مبتلا به بیماری پیشرفته به دلیل تیتربالای ویروس در خون فرد
- فرو رفتن سوزن های تو خالی (سوزن تزریق، آنژیوکت و ...) در مقایسه با سوزن های تو پر (بخیه و ...)

فصل چہارم

حفاظت شخصی

مقدمه

- هنگام برخورد با آلودگی های شغلی، کارکنان باید از بهترین وسایل محافظت شخصی از مناسب ترین اندازه استفاده کنند. مهم ترین نکته در استفاده از وسایل محافظ، جلوگیری دیگر انتقال خون و قطرات معلق در هوا و آئروسول ها به پوست، لباس، چشم ها، بینی، دهان یا غشاهای مخاطی است.
- دانشگاه موظف است محیط کاری ایمن برای کارکنان خود فراهم نماید.
- تهیه وسایل محافظت شخصی به تنهایی کافی نیست بلکه باید به نحو صحیح از آنها استفاده شود.

وسایل اولیه برای محافظت شخصی

1. دستکش
2. ماسک
3. عینک محافظ و محافظ صورت (شیلد)
4. البسه محافظ (روپوش ، گان ، کلاه و ...)

دستکش

1. محافظت از دست ها
2. برای کنترل عفونت مناسب، محافظت از دست ها اهمیت حیاتی دارد. پوست زخمی و خراشیده راه ورود مناسبی برای میکرو ارگانیسم های بیماری زا بوده، لذا پوشیدن دستکش و تعویض آن بعد از هر بیمار الزامی است.
3. پوشیدن دستکش ها قبل از شروع کار و خارج کردن آنها بلافاصله پس از اتمام کار ضروری است.
4. دستکش های استفاده شده به عنوان زباله های معمولی دفع می شوند، مگر اینکه آشکارا، به خون، آلوده شده باشند.
5. شستشو و خشک کردن مرتب دست ها قبل از پوشیدن دستکش و بلافاصله پس از خارج کردن آن توصیه می شود.
6. در صورتی که به صورت ناخواسته با دست بدون پوشش، جایی که احتمال آلودگی دارد لمس شود، بلافاصله شستشوی دست ها ضرورت می یابد.

دستکش

- در صورت پاره شدن دستکش حین کار پس از خارج کردن و قبل از پوشیدن مجدد دستکش، شستشوی دست ها توصیه می شود.
- برای شستشوی دستها استفاده از صابون مایع توصیه می شود. چرا که صابون قالبی می تواند باعث انتقال آلودگی شود.
- هنگام انجام درمان های معمول دندانپزشکی می توان از صابون های ضد میکروب یا مایع معمولی استفاده نمود. ظروف مایع دستشویی باید یکبار مصرف باشد و سپس دور انداخته شود.
- برای اعمال جراحی استفاده از صابو نهایی کلرو هگزیدین گلوکونات ۴٪ و یا سایر ترکیبات با پایه ید موثر است.
- در صورتی که انجام اعمال جراحی مدنظر باشد، شستشوی دست ها با صابون ضد عفونی کننده و روش اسکراب توصیه می شود.
- توصیه می شود شیرآلات دستشویی به صورت کنترل پایی و یا چشم الکترونیک باشند.
- در صورت وجود زخم یا خراش در پوست باید آنها را قبل از شستشو با چسب های ضد آب پوشیده شود.

روش شستن دست ها با آب و صابون

لوازم و تجهیزات مورد نیاز برای شستشوی دست ها :

◦ سینک و آب جاری

◦ صابون مایع

◦ برس

◦ دستمال کاغذی

روش شستن دست ها با آب و صابون

- تمام زیور آلات و ساعت را از دست خود خارج کنید. دست ها باید عاری از انگشترهای پهن با سطوح خشن و ناصاف باشد چون باعث صدمه زدن به دستکش می شود و همچنین میکروارگانسیم ها زیر انگشترها انباشته می شوند و تمیز کردن آن ها را مشکل میکند.
- ناخن ها کوتاه و صاف نگهداشته شوند تا لبه های آن باعث صدمه به دستکش نشود. استفاده از ناخن های مصنوعی توصیه نمی شود.
- از شیر آلات الکترونیک یا شیر آلاتی که کنترل پای دارند استفاده نمائید ، در غیر این صورت برای بازکردن شیر ، روی دستگیره آن دستمال کاغذی قرار دهید و از تماس مستقیم با آن اجتناب نمائید. پس از بستن شیر ، دستمال کاغذی را دور بیندازید.
- قبل از شروع به کار برای شستشوی دست ها از برس استفاده نمائید و زیر ناخن ها را نیز خوب تمیز نمائید و شستشوی دست ها را با آب گرم تا آرنج انجام دهید (آب داغ احتمال بروز درماتیت را افزایش می دهد .)

روش شستن دست ها با آب و صابون

1. ابتدا دست ها را با آب گرم مرطوب کنید و سپس مقداری صابون در کف دست بریزید.
2. کف دست هایتان را با صابون به خوبی بشویید و به ترتیب زیر دست ها را اسکراب کنید.
 - ا. اطراف و بین انگشتان
 - ii. پشت هر دست با کمک کف دست دیگر
 - iii. نوک انگشتان با کمک کف دست مقابل
 - iv. شست هر دست توسط دست دیگر
 - v. مچ هر دست توسط دست مقابل

روش شستن دست ها با آب و صابون

- در پایان شستشو ، دست های خود را با آب سرد بشویید به این ترتیب منافذ پوستی مسدود می شوند.
- سپس دست ها و ساعد را با دستمال کاغذی خشک نمایید.
- برای بستن شیر نباید دستگیره را لمس نمود چرا که ممکن است آلوده باشد و به همین دلیل از همان دستمال کاغذی که در دست داشتید برای بستن شیر استفاده نموده و دور بیندازید.

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ
دست‌های من را با آب و صابون بشوید
تا آلودگی‌ها از دست‌های من دور شود

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ
دست‌های من را با آب و صابون بشوید
تا آلودگی‌ها از دست‌های من دور شود

روش درست شستن دست‌ها

در ۱۰ مرحله



دست‌ها را با آب خیس کرده و بعد
آن‌ها را صابونی کنید.



کف دست‌ها را با هم بشویید.



بین انگشتان را در قسمت
پشت بشویید.



بین انگشتان را از رو برو
بشویید.



نوک انگشتان را در هم گره
کرده و به خوبی بشویید.



شست‌ها را جداگانه و دقیق
بشویید.



خلوط کف دست را با نوک
انگشتان بشویید.



دور مح هر دو دست را بشویید.



دست‌ها را با دستمال
خشک کنید.



با همان دستمال شبر آب را بپندید و
دستمال را در سطل زباله بیاندازید.

روش تمیز کردن دست ها توسط مواد با پایه الکی

1. یک تا دو قطره از ماده را بر روی کف دست های خشک شده، بریزید.
2. کف دست ها را به هم بمالید.
3. بین و اطراف انگشتان را بمالید.
4. پشت هر دست را با کف دست مقابل مالش دهید.
5. نوک انگشتان هر دست را با کمک کف دست مقابل مالش دهید.
6. شست هر دست را توسط دست دیگر مالش دهید.
7. مچ هر دست را توسط دست مقابل مالش دهید.
8. عمل تمیز کردن دست ها را تا خشک شدن دست ها ادامه دهید.

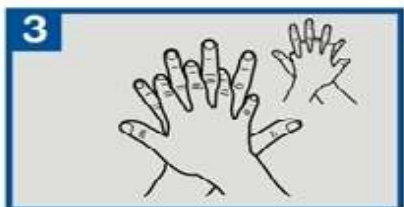


Duration of the entire procedure: 20-30 seconds



کف دست را با مقدار کافی ضد عفونی کننده الکلی پر کنید

کف دست ها را به هم مالید



کف دست راست را روی پشت دست چپ گذاشته و بین انگشت ها را اسکراب کنید و بر عکس

کف دست ها روی هم قرار گرفته و مابین انگشتان را مالش دهید

انگشت ها را در هم تابیده به حالت قفل شده و پشت انگشت ها به کف دست مقابل مالش داده شود



انگشت شصت دست چپ را با کف دست راست احاطه کرده به صورت دورانی مالش دهید و بر عکس

انگشتان را جمع کرده به صورت چرخشی جلو و عقب در کف دست مقابل حرکت دهید و بر عکس

تمام سطح مخ دست چپ را با کف دست راست مالش دهید و بر عکس

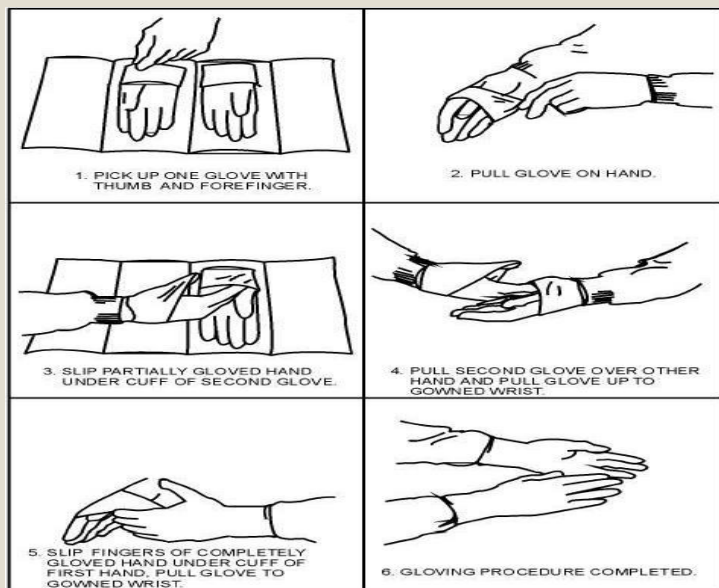
استفاده از دستکش

◦ پوشیدن دستکش برای جلوگیری از آلودگی دست ها و انتقال آن به بیماران الزامی است. پوشیدن دستکش هیچ گاه نمی تواند جانشین شستشوی مرتب دست ها شود زیرا ممکن است دستکش دارای ترک های کوچک و غیر قابل دید باشد یا هنگام استفاده پاره شود یا دست ها به هنگام خارج کردن دستکش آلوده گردند.

نحوه پوشیدن دستکش

- تمام زیور آلات را از دست ها خارج کنید.
- نظافت صحیح دست ها را رعایت کنید.
- پوشش خارجی دستکش را باز کرده و بسته داخلی را با دقت خارج نمایید.
- بسته داخلی را روی یک سطح صاف و تمیز قرار بدهید.
- بسته را بدون تماس با دستکش ها باز نمایید.
- لبه کاف را با انگشت شست و دو انگشت اول یک دست بگیرید.
- قسمت انگشت شست دستکش را با انگشت شست دست دیگر بگیرید.

نحوه پوشیدن دستکش



نحوه در آوردن دستکش

- یکی از دستکش ها را از ناحیه مچ / کاف به گونه ای بگیرید که با پوست دست تماس مستقیم پیدا نکند.
- دستکش را خارج نموده، از سمت داخل به طرف خارج برگردانده سپس دور بیندازید.
- دو انگشت اول دست بدون دستکش را داخل دستکش دست دیگر نمایید، بدون آنکه با سطح خارجی آن تماس یابد.
- دستکش را خارج نموده، از سمت داخل به طرف خارج برگردانده سپس دور بیندازید.

روش صحیح خارج کردن دستکش از دستها

مخصوصاً استفاده از دستکش مقاوم در برابر نفوذ مواد شیمیایی

ترتیب مراحل زیر را انجام دهید



Iranian Occup Health & Safety



Iranian Occup Health & Safety
www.iohas.co.cc

رعایت کنترل عفونت هنگامی که دستکش به دست دارید

هنگام کار بر روی بیمار در مواردی ممکن است به سطوح دیگر دست بزنید، از جمله می توان به باز کردن کابینت ها، نوشتن نکته ای در پرونده بیمار یا جواب دادن به تلفن اشاره نمود. در این گونه موارد، بهترین راه پوشیدن دستکش های نایلونی بر روی دستکش های فعلی است. ولی تدابیر دیگری نیز در این زمینه وجود دارد:

- بهتر است قبل از شروع کار برای بیمار تمامی وسایل مورد نیاز پیش بینی شود و در سینی ابزار قرار گیرد چرا که در وقت صرفه جویی می شود و خطر انتقال عفونت به حداقل می رسد.
- در عین حال برای باز کردن درب کابینت ها می توان از ابزار خاص استفاده نمود. بدیهی است که این ابزار باید بالفاصله پس از اتمام کار به خوبی ضد عفونی و یا استریل شود.
- در صورتی که بخواهید ظرفی را باز کنید می توانید ظرف مورد نظر را با دستمال کاغذی یا گاز استریل بگیرید. توجه نمائید که دستتان قبال خشک باشد. در صورتی که دستمال کاغذی یا گاز، مرطوب شود ظرف مورد نظر باید قبل از پذیرش بیمار بعدی ضد عفونی گردد.

ماسک

ماسک جراحی با پوشاندن دهان و بینی مانع از پاشیده شدن ترشحات آلوده و تنفس آئروسول ها می گردد. توصیه می شود از ماسک هایی که توانایی بالایی در فیلتراسیون ذرات سه میکرونی و کمتر از آن را داشته باشند، استفاده گردد. از رایج ترین ماسک ها می توان به انواع تخت و گنبدی شکل آن اشاره نمود. برخی از دندانپزشکان نوع گنبدی را به دلیل سهولت استفاده، پوشش مناسب و وجود فضایی برای تنفس بهتر بین دهان و ماسک، ترجیح می دهند

راهنمای استفاده از ماسک

- (1) ماسک باید به اندازه صورت باشد.
- (2) ماسک نباید با دهان تماس داشته باشد چرا که رطوبت تنفس باعث کاهش کارایی تصفیه آن می شود.
- (3) ماسک خیس کارایی ندارد زیرا زمانی که ماسک خیس می شود نفوذ پذیری آن نسبت به ذرات آئروسل حاوی میکروارگانیسم افزایش می یابد و همچنین ماسک خیس در مقابل تنفس ایجاد مقاومت می کند و با افزایش مقاومت تنفسی، هوا از کناره های ماسک وارد دهان می شود و عملاً ماسک کارایی خود را از دست می دهد.
- (4) ماسک باید بعد از هر بیمار تعویض شود. حتی اگر در حین کار بر روی بیمار به دلیل پاشیدن ترشحات یا به دلیل تنفس طولانی خیس شود، ماسک کارایی خود را از دست داده ، بنابراین بایستی عوض شود.

راهنمای استفاده از ماسک

5) ماسک باید از لبه های کناری از روی صورت برداشته شود و از دست زدن به مرکز و نواحی آلوده ماسک جدا خودداری نمایید. هرگز ماسک به سمت چانه و گردن پایین کشیده نشود.

6) پس از اتمام کار برای بیمار، ابتدا دستکش ها را از دستتان خارج کنید، سپس عینک محافظ را با گرفتن دسته عینک از جلوی گوش خارج نمایید و سپس ماسک را از روی صورت بردارید.

7) استفاده از ماسک با قدرت فیلتراسیون بالا در زمان استفاده از لیزر در جراحی توصیه می شود.

عینک محافظ

○ عینک محافظ برای دندانپزشک و دستیار وی توصیه می شود. استفاده از عینک محافظ باعث محافظت چشم ها از خطرات احتمالی حین کار می شود. پس باید قابلیت محافظت از چشم ها در جهت جلو و اطراف را داشته باشد. پاتوژن هایی که به صورت آئروسل ها درآمده باشند از جمله ویروس هرپس و استافیلوکوک، در صورت عدم استفاده از عینک محافظ قادر به ایجاد بیماری در چشم ها هستند. عینک محافظ باعث جلوگیری از برخورد تراشه های آمالگام، دندان، تکه های سیم های ارتودنسی و همچنین جلوگیری از پاشیدن قطرات آلوده دهان، به چشم ها می شود. عینک محافظ مانع پاشیده شدن مواد شیمیایی مورد استفاده در دندانپزشکی به چشم می شود. افراد عینکی نیز باید از عینک محافظ بر روی عینک خود استفاده نمایند یا پوشش صورت (شیلد) را برای محافظت انتخاب کنند.

عینک محافظ

◦ عینک در اثر کار کردن و پاشیدن قطرات در حین کار خیس شده، باعث دید کم در ناحیه عمل می شوند. برای پیشگیری از بروز خطرات احتمالی بهتر است عینک در حین کار تمیز شود ولی پس از اتمام کار، بهتر است عینک محافظ قابلیت اتوکلاو کردن داشته باشد، در غیر این صورت ضد عفونی کردن عینک پیشنهاد می شود. ضد عفونی عینک باید بر اساس دستورالعمل کارخانه سازنده صورت گیرد. برای محافظت چشم ها دو راه وجود دارد

1. استفاده از عینک محافظ

2. استفاده از پوشش صورت (یا شیلد)

البسه محافظ

پوشش های محافظتی، پوست و دیگر نقاط بدن را از مواجه شدن مستقیم با عوامل بالقوه عفونی (خون و مایعات بدن بیمار و ...) مصون می دارند. در این میان می توان به مواردی چون روپوش پزشکی، لباس لابراتواری، لباس اتاق عمل، کلاه جراحی و پوشش کفش اشاره نمود. انتخاب نوع البسه محافظتی به میزان مواجه شدن احتمالی با عوامل آلوده کننده بستگی دارد. برای پوشش بهتر، البسه محافظتی بایستی آستین بلند و یقه گرد بوده و کمترین دکمه و زیپ در آنها استفاده شده باشد (به دلیل احتمال آلوده شدن). سر آستین این البسه باید به نوعی باشد که دستکش بتواند روی آن قرار گیرد و توصیه می شود روپوش در حالت نشسته روی زانو را بپوشاند. جنس البسه محافظتی باید به گونه ای باشد که بتوان آنها را با شوینده مناسب و در دمای مناسب شستشو نمود (شستشوی لباس ها حتما باید با ماشین لباسشویی مخصوص این کار ۱۰ دقیقه شستشوی لباس ها . البسه آلوده نباید برای شستشو به خانه برده شوند " صورت گیرد و " در دمای ۶۰ درجه سانتیگراد می تواند اکثر میکروارگانیسم ها را از بین ببرد.)

** بیایم با نگهداری مناسب عمر مفید تجهیزات را افزایش و سلامتی را برای خود و دیگران به ارمغان بیاوریم .

فسته نباشیر

