مدیریت کنترل عفونت در مراکز دندانپزشکی

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت بهداشت
اداره بهداشت دهان و دندان




بسم الله
الرحمن
الرحيم

وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی
معاونت بهداشت
اداره بهداشت دهان و دندان

مدیریت کنترل عفونت در مراکز دندانپزشکی

تهیه و تدوین:
دکتر نادره موسوی فاطمی، دکتر شراره وکیل زاده،
دکتر پروین باستانی، دکتر بهاره حاتمی
دکتر مرجانه مسجی، دکتر روژین قصیری

زیر نظر:
دکتر حمید صمدزاده

با تشکر از همکاری کلیه کارشناسان مسئول محترم بهداشت دهان و دندان معاونت های بهداشتی دانشگاه / دانشکده های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی کشور
با تشکر از جناب آقای دکتر مجید قاسمیان پور استاد محترم دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی و همچنین سرکار خانم ها رضایی و قربانی که ما را در تهیه بخش تصویری این کتاب یاری نمودند.

عنوان و نام پدیدآور : مدیریت کنترل عفونت در مراکز دندانپزشکی
مشخصات نشر : تهران: نشر پونه ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری : [۱۱۰] ص.: مصور(رنگی)، جدول(رنگی)، نمودار(رنگی) ؛ ۲۲×۲۲ س‌م.
شابک : ۵-۴۰-۶۶۸۱-۶۰۰-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی : فیپای مختصر
یادداشت : فهرستنویسی کامل این اثر در نشانی: http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است.
یادداشت : تهیه و تدوین نادره موسوی‌فاطمی، شراره وکیل‌زاده، پروین باستانی، بهاره حاتمی، مرجانه مسچی، روژین قیصری.
شناسه افزوده : ایران. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. اداره سلامت دهان و دندان
شناسه افزوده : صمدزاده، حمید، ۱۳۴۵ -
شناسه افزوده : موسوی‌فاطمی ، نادره، ۱۳۴۷-
شماره کتابشناسی ملی : ۳۸۶۰۶۶۹

خ طالقانی شرقی- خ جهان- ساختمان پونه- شماره ۶- طبقه سوم- تلفن ۷۷۶۰۵۷۹۸

نام کتاب: مدیریت کنترل عفونت در مراکز دندانپزشکی
تهیه و تدوین: نادره موسوی فاطمی، شراره وکیل زاده، پروین باستانی، بهاره حاتمی، مرجانه مسچی، روژین قصیری زیر نظر حمید صمدزاده
تهیه کننده: اداره بهداشت دهان و دندان ، معاونت بهداشت، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
طراحی و صفحه آرایی: شهرام شیرازیان
ناشر: پونه
نوبت و سال چاپ: اول ۱۳۹۴
شمارگان: ۵۰۰۰ جلد
چاپ، لیتوگرافی، صحافی: راه فردا
شابک: ۵-۴۰-۶۶۸۱-۶۰۰-۹۷۸

بسمه تعالی

از مهمترین اهداف مسئولان نظام های سلامت، تامین، حفظ و ارتقای سلامت مردم تلقی می شود. مسئولان نظام سلامت باید با ایجاد مسیرهایی بتوانند این هدف را به خوبی تعقیب کنند که مسلماً نیازمند برنامه ریزی های دقیق، سیاست گزاری و اجرای درست آن می باشد.

از آنجایی که خدمات دندانپزشکی فراگیرترین خدمات در جامعه است و مردم در هر سن و قشری به مراکز و مطب های دندانپزشکی مراجعه می کنند، باید با آموزش صحیح و مستمر و به کارگیری اقدامات مناسب در راستای کنترل عفونت، سلامت مردم، دندانپزشکان و تیم دندانپزشکی تامین گردد.

بی شک در این راستا بالا بردن سطح آگاهی دندانپزشکان و تیم دندانپزشکی اهمیت بسزایی دارد. انتظار میرود که با ارائه چنین مجموعه های آموزشی- کاربردی به نهادینه کردن فرهنگ کنترل عفونت کمکی موثر کرده باشیم.

دکتر علی اکبر سیاری

معاون بهداشت

بسمه تعالی

طی سال های اخیر آمار بیماری های واگیر در جهان رو به افزایش است و به همین سبب توجه جوامع بر انگیخته شده تا برای تیم درمانی ملاحظات خاصی در نظر گرفته شود، به نحوی که کارکنان شاغل در مطب ها/مراکز بهداشتی درمانی که با بزاق، خون و مایعات بدن در تماس هستند، ملزم به رعایت قوانین و مقررات تدوین شده ای می باشند.

هدف از به کارگیری اصول کنترل عفونت در دندانپزشکی، جلوگیری از انتقال عفونت از بیمار به شاغلین مطب ها/مراکز بهداشتی درمانی، از شاغلین به بیمار، از بیمار به بیمار دیگر، از مطب دندانپزشکی به جامعه (به خصوص خانواده آنها) می باشد. تردیدی نیست که کارکرد صحیح هر جامعه در گرو سلامت تک تک افراد آن است و ابتلا به هر بیماری جدا از هزینه های مادی و معنوی آن برای بیمار، موجب تحمیل هزینه هایی کلان به جامعه می شود.

کلیه پرسنل دندانپزشکی باید اطلاعات کافی از روش های کنترل عفونت را داشته باشند و بتوانند آنها را به خوبی اجرا کنند تا سبب بر طرف شدن یکی از نگرانی های اصلی مراجعه کنندگان یعنی ابتلا به بیماری های عفونی از طریق اعمال دندانپزشکی، گردند.

آگاهی، نگرش و عملکرد دندانپزشکان و اعضای گروه دندانپزشکی در زمینه کنترل عفونت نسبت به گذشته افزایش یافته ولی کافی نیست. لذا همکاران باید در این زمینه، روش های نوین را فرا گیرند و در دوره های بازآموزی شرکت نمایند .

امید است که با این مجموعه گامی موثر جهت ارتقاء آگاهی این عزیزان، برداشته شود.

دکتر حمید صمدزاده

مشاور معاون بهداشت و رئیس اداره بهداشت دهان و دندان

فهرست عناوین

فصل اول:حفاظت شخصی ۱۷

وسایل اولیه برای محافظت شخصی ۱۸

۱- دستکش ۱۸

۱-۱- محافظت از دست‌ها ۱۸

۱-۱-۱- روش شستن دست‌ها با آب و صابون ۲۰

۱-۱-۲- روش تمیزکردن دست‌ها توسط مواد با پایه الکلی ۲۲

۱-۱-۳- مشخصات صابون‌های ضد میکروب ۲۴

۱-۲- استفاده از دستکش ۲۵

۱-۲-۱- نحوه پوشیدن دستکش ۲۵

۱-۲-۲- نحوه در آوردن دستکش ۲۶

۱-۳- انواع دستکش و موارد کاربرد آنها ۲۶

۱-۳-۱- دستکش های لاتکس ۲۶

۱-۳-۲- دستکش های غیر لاتکس ۲۷

۱-۳-۳- رعایت کنترل عفونت هنگامی که دستکش به دست دارید ۲۸

۱-۴- حساسیت به لاتکس و درماتیت تماسی ۲۸

۱-۴-۱- درماتیت تماسی تحریکی ۲۹

۱-۴-۲- درماتیت تماسی حساسیتی (واکنش حساسیت نوع ۴) ۲۹

۱-۴-۳- درماتیت تماسی حساسیتی (واکنش حساسیت نوع ۱) ۲۹

۲- ماسک ۳۰

۲-۱- راهنمای استفاده از ماسک ۳۱

۳- عینک محافظ ۳۲

۴- البسه محافظ ۳۴

فصل دوم: مدیریت بیماری های عفونی قابل انتقال از راه خون در دندانپزشکی ۳۷
۱- پاتوژن های منتقله از راه خون در دندانپزشکی ۳۸
۲- اقدامات لازم جهت پیشگیری از ایجاد مواجهه (تماس) شغلی ۳۸
۳- هپاتیت B ۳۹
۴- هپاتیت C و D ۴۰
۵-گروه های هدف واکسیناسیون هپاتیت B ۴۱
۶- برنامه ایمن سازی (واکسیناسیون) هپاتیت B ۴۲
۷- ویروس نقص ایمنی انسانی HIV ۴۳
۸- مراحل هفتگانه پروفیلاکسی پس از تماس ۴۴
۸-۱- مرحله اول : مداوای محل مواجهه (تماس) ۴۵
۸-۲- مرحله دوم : ثبت و گزارش دهی ۴۶
۸-۳- مرحله سوم : ارزیابی مواجهه ۴۸
۸-۴- مرحله چهارم: ارزیابی منبع مواجهه (بیمار دندانپزشکی) ۴۸
۸-۴-۱- زمانی که منبع مواجهه مشخص است ۴۸
۸-۴-۲- زمانی که منبع مواجهه مشخص نیست ۴۹
۸-۵- مرحله پنجم : ارزیابی فرد مواجهه یافته (دندانپزشک / دستیار دندانپزشک) ۴۹
۸-۶- مرحله ششم : مدیریت عفونت های مختلف در(PEP) ۵۰
۸-۶-۱- پیشگیری HBV پس از تماس (مواجهه) ۵۰
۸-۶-۲- مواجهه با HCV ۵۱
۸-۶-۳- پیشگیری HIV پس از تماس (مواجهه) ۵۲
۸-۶-۳-۱- معیارهای شروع پروفیلاکسی ۵۲
۸-۶-۳-۲- گزینه های معمول برای HIV PEP ۵۳
۸-۷- مرحله هفتم : پیگیری ۵۳
۸-۷-۱- پیگیری مواجهه با هپاتیت ۵۳
۸-۷-۲- پیگیری مواجهه با هپاتیت C ۵۳

۸-۷-۳- پیگیری مواجهه با HIV ۵۴
۹- برنامه ایمن سازی برای کارکنان مراقبت های بهداشتی..... ۵۵

فصل سوم: مدیریت کنترل عفونت مواد و لوازم دندانپزشکی ۵۷
۱- تعاریف..... ۵۸
۱-۱- گندزدایی(Disinfection) ۵۸
۱-۲- استریلیزاسیون (Sterilization)..... ۵۸
۱-۳- ضدعفونی کردن (Antisepsis)..... ۵۸
۲- دسته بندی وسایل و ابزارهای دندانپزشکی از نظر کنترل عفونت ۵۹
۲-۱- وسایل بحرانی..... ۵۹
۲-۲- وسایل نیمه بحرانی..... ۵۹
۲-۳- وسایل غیر بحرانی..... ۶۰
۳- انواع روش‌های استریلیزاسیون..... ۶۱
۳-۱- استریلیزاسیون با حرارت مرطوب و تحت فشار(با استفاده از دستگاه اتوکلاو) ۶۲
۳-۲- استریلیزاسیون با استفاده از حرارت خشک (دستگاه فور) ۶۴
۳-۳- استریلیزاسیون با بخار شیمیایی غیر اشباع(chemiclave)..... ۶۴
۳-۴- استریلیزاسیون با گاز اکسید اتیلن..... ۶۵
۳-۵- استریلیزاسیون سرد..... ۶۵
۴- پایش دستگاه‌های استریلیزاسیون ۶۷
۴-۱- روش فیزیکی ۶۷
۴-۲- روش شیمیایی ۶۷
۴-۲-۱- نشانگرهای روی بسته بندی..... ۶۷
۴-۲-۲- نشانگرهای داخل بسته بندی..... ۶۷
۴-۳- روش بیولوژیک ۶۸
۵- مراحل استریلیزاسیون..... ۶۸

۵-۱- دریافت وسایل آلوده ۷۰
۵-۲- تمیز کردن و شستشوی وسایل ۷۰
۵-۳- خشک کردن، باز بینی و جلوگیری از زنگ زدن ابزار..... ۷۲
۵-۴- بسته بندی..... ۷۳
۵-۵- استریلیزاسیون..... ۷۴
۵-۶- نگهداری وسایل استریل شده..... ۷۴
۶- محلول های شیمیایی مورد استفاده در گندزدایی و ضد عفونی کردن ۷۵
۶-۱- مواد ضد عفونی کننده..... ۷۵
۶-۱-۱- موارد کاربرد مواد ضدعفونی کننده..... ۷۵
۶-۲- مواد گندزدا..... ۷۷
۶-۲-۱- موارد کاربرد مواد گندزدا ۷۸
۷- پوشش های محافظ وسایل و لوازم..... ۷۸
۸- ضایعات ایجاد شده مطب‌های دندانپزشکی ۷۹
۸-۱- زباله هایی که دستورالعمل خاصی برای دفع ندارند (non- regulated) ۸۰
۸-۲- زباله هایی که به بزاق، خون و یا بافت های بدن، آغشته بوده و دستورالعمل ویژه ای دارند(regulated).. ۸۰
۸-۲-۱- زباله های تیز..... ۸۰
۸-۲-۲- زباله های غیرتیز..... ۸۱
۸-۳- وسایل یکبار مصرف ۸۱
۸-۴- دندان خارج شده ۸۲
۸-۵- دفع خون و سایر مایعات بدن ۸۲
۹- طریقه استریل و یا ضدعفونی دستگاه های دندانپزشکی، تاریکخانه، نمونه بیوپسی، کنترل عفونت در لابراتوار،قالب های پروتز برای لابراتوار.....۸۳
۹-۱- دستگاه رادیوگرافی و تاریکخانه..... ۸۳
۹-۲- لایت کیور..... ۸۵
۹-۳- لیزر، الکتروسرجری وair abrasion..... ۸۶

۹-۴- هندپیس ها (توربین، آنگل و ایرموتور) ۸۶
۹-۵- فایل های اندو ۸۷
۹-۶- نمونه بیوپسی ۸۷
۹-۷-کنترل عفونت در لابراتوار ۸۸
۹-۸- قالب های پروتز برای لابراتوار ۸۸

فصل چهارم: سیاست های کنترل عفونت در مراکز دندانپزشکی ۹۳
سیاست های کلی و مدیریت ایمنی مطب ۹۴
۱- تعیین فرد هماهنگ کننده ایمنی ۹۴
۲- تعیین وظایف مدیریتی ۹۴
۳- ایجاد روند گام به گام کنترل عفونت ۹۶
۳-۱- مرور کردن قوانین وتغییرات آنها ۹۶
۳-۲- ارتقاء ارتباطات ۹۶
۳-۲-۱- ارتباط بین اعضای تیم دندانپزشکی ۹۶
۳-۲-۲- ارتباط با بیماران ۹۷
۳-۳- حفاظت از مدارک ایمنی مطب ۹۷
۳-۴- پاسخ به موارد اورژانس ۹۷
۳-۵- مدیریت مواد و وسایل ایمنی ۹۷
۳-۵-۱- ارزیابی و استفاده از مواد و وسایل در مطب ۹۸
۳-۵-۲- نگهداری و استفاده صحیح از وسایل و مواد ۹۸
۳-۵-۳- کنترل عفونت بیش از اندازه ۱۰۰
۴- ارزیابی برنامه کنترل عفونت ۱۰۰
۵- چک لیست برنامه کنترل عفونت ۱۰۲
۵-۱- برنامه کنترل مواجهه با عوامل عفونی ۱۰۲
۵-۲- تربیت و آموزش کارکنان مطب ۱۰۲

۵-۳- واکسیناسیون هپاتیت (B) ۱۰۳
۵-۴- ارزیابی و پیگیری پس از مواجهه ۱۰۳
۵-۵- تکنیک های گند زدائی ۱۰۴
۵-۶- وسایل حفاظت شخصی ۱۰۵
۵-۷- مدیریت مواد زائد ۱۰۶
۵-۸- آلودگی زدائی ۱۰۶
۵-۹- مراحل آماده سازی وسایل ۱۰۷
۵-۱۰- ضد عفونی لابراتوار ۱۰۸
۵-۱۱- ضد عفونی رادیوگرافی ۱۰۸
۵-۱۲- نگهداری مدارک ۱۰۸



فصل اول

حفاظت شخصی

- دستکش
- ماسک
- عینک محافظ و محافظ صورت (شیلد)
- البسه محافظ

فصل اول:حفاظت شخصی

هنگام برخورد با آلودگی‌های شغلی، کارکنان باید از بهترین وسایل محافظت شخصی با مناسب‌ترین اندازه استفاده کنند. مهم‌ترین نکته در استفاده از وسایل محافظ، جلوگیری از انتقال خون و قطرات معلق در هوا و آئروسل ها به پوست، لباس، چشم ها، بینی، دهان یا دیگر غشاهای مخاطی است.
دندانپزشک موظف است محیط کاری ایمن برای کارکنان خود فراهم نماید. تهیه کردن وسایل محافظت شخصی به تنهایی کافی نیست بلکه باید به نحو صحیح از آنها استفاده شود.

وسایل اولیه برای محافظت شخصی

عبارتند از :
۱- دستکش ۲- ماسک ۳- عینک محافظ و محافظ صورت (شیلد) ۴- البسه محافظ (روپوش، گان، کلاه و سایر پوشش ها)

۱- دستکش

۱-۱- محافظت از دست‌ها

برای کنترل عفونت مناسب، محافظت از دست‌ها اهمیت حیاتی دارد. پوست زخمی و خراشیده راه ورود مناسبی برای میکرو ارگانیسم‌های بیماری‌زا بوده، لذا پوشیدن دستکش و تعویض آن بعد از هر بیمار الزامی است.

- پوشیدن دستکش‌ها قبل از شروع کار دندانپزشک و خارج کردن آنها بلافاصله پس از اتمام کار ضروری است.
- دستکش‌های استفاده شده به عنوان زباله‌های معمولی دفع می شوند، مگر اینکه آشکارا، به خون، آلوده شده باشند.
- شستشو و خشک کردن مرتب دست‌ها قبل از پوشیدن دستکش و بلافاصله پس از خارج کردن آن توصیه می شود.

- در صورتی که به صورت ناخواسته با دست بدون پوشش، جایی از مطب که احتمال آلودگی دارد لمس شود، بلافاصله شستشوی دست ها ضرورت می یابد.
- در صورت پاره شدن دستکش حین کار پس از خارج کردن و قبل از پوشیدن مجدد دستکش، شستشوی دست ها توصیه می شود.
- مصرف دستکش مقاوم به سوراخ شدن، برای ارتودونتیست ها هم توصیه می‌شود.
- برای شستشوی دست‌ها استفاده از صابون مایع توصیه می‌شود. چرا که صابون قالبی می‌تواند باعث انتقال آلودگی شود.
- هنگام انجام درمان های معمول دندانپزشکی می‌توان 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 صابون‌های کلرو هگزیدین گلوکونات ۴٪ و یا سایر ترکیبات با پایه یُد موثر است.
- در صورتی که انجام اعمال جراحی مدنظر باشد، شستشوی دست‌ها با صابون ضد عفونی کننده و روش اسکراب توصیه می‌شود (در جدول ۱-۱ روش‌های مختلف شستن دست آمده است).
- توصیه می‌شود 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 پوشاند.

جدول ۱-۱: روش های مختلف شستن دست

روش	مواد	هدف	منطقه	حداقل زمان	موارد استفاده
شستشوی معمولی دست ها	آب وصابون معمولی	حذف آلودگی و میکروارگانیسم های گذرا	همه سطوح دست ها وانگشتان	۱۵ ثانیه	• قبل و بعد از درمان هر بیمار • بعد از تماس با آلودگی هایی مثل خون و یا بزاق • قبل از خارج شدن از مطب یا لابراتوار • وقتی که آلودگی به طور واضح دیده شود • قبل از پوشیدن دستکش وبعد از درآوردن آن • دستکش های پاره شده و یا سوراخ شده
شستشوی ضدعفونی کننده دست ها	آب وصابون ضدمیکروبی مانند :کلروهگزیدین ،ید یدوفورها و...	حذف یا از بین بردن میکروارگانیسم های گذرا و کاهش فلور مقیم	همه سطوح دست‌ها و انگشتان	۱۵ثانیه	
مالش دست ها همراه با ضد عفونی	مواد با پایه الکلی	حذف یا از بین بردن میکروارگانیسم های گذرا و کاهش فلور مقیم	همه سطوح دست‌ها و انگشتان	تا زمان خشک شدن دست ها	
ضدعفونی جراحی	• آب وصابون ضدمیکروبی مانند: کلروهگزیدین ،ید یدو فورها و... • آب وصابون معمولی و به دنبال آن استفاده از مواد با پایه الکلی جهت اسکراب دست ها(به منظور جراحی)	حذف یا از بین بردن میکروارگانیسم های گذرا و کاهش فلور مقیم	دست ها وساعدها	۶-۲دقیقه پیروی از دستور کارخانه سازنده برای استفاده از محصولات تولید شده جهت اسکراب دست ها	• قبل از استفاده از دستکش های جراحی برای اعمال جراحی

۱-۱-۱- روش شستن دست‌ها 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 میکروارگانیسم‌ها زیر انگشترها انباشته می‌شوند و تمیز کردن آن ها را مشکل می کند.

• ناخن ها کوتاه و صاف نگه داشته شوند تا لبه های آن باعث صدمه به دستکش نشود. استفاده از ناخن های مصنوعی توصیه نمی شود.

لوازم و تجهیزات مورد نیاز برای شستشوی دست ها :

- سینک و آب جاری
- صابون مایع
- برس
- دستمال کاغذی

- از شیرآلات الکترونیک یا شیرآلاتی که کنترل پایی دارند استفاده نمائید، در غیر اینصورت 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 بیاندازید.
- قبل از شروع کار، برای شستشوی دست ها از برس استفاده نمائید و زیر ناخن ها را نیز خوب تمیز کنید. شستشوی دست ها را با آب گرم تا آرنج انجام دهید. (استفاده از آب داغ توصیه نمی شود زیرا احتمال بروز درماتیت را افزایش می دهد).
- ابتدا دست‌ها را با آب گرم مرطوب کنید و سپس مقداری صابون در کف دست بریزید. (شکل ۱-۱)
- کف دست‌های تان را با صابون به خوبی بشویید و به ترتیب زیر، دست‌ها را اسکراب کنید:
- اطراف و بین انگشتان
- پشت هر دست با کمک کف دست دیگر
- نوک انگشتان با کمک کف دست مقابل
- شست هر دست توسط دست دیگر
- مچ هر دست توسط دست مقابل

در پایان شستشو، دست‌های خود را به دقت زیر آب جاری سرد بشویید زیرا به این ترتیب منافذ پوستی مسدود می شوند.

سپس دست ها و ساعدها را با دستمال کاغذی خشک نمائید.

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 بیاندازید.

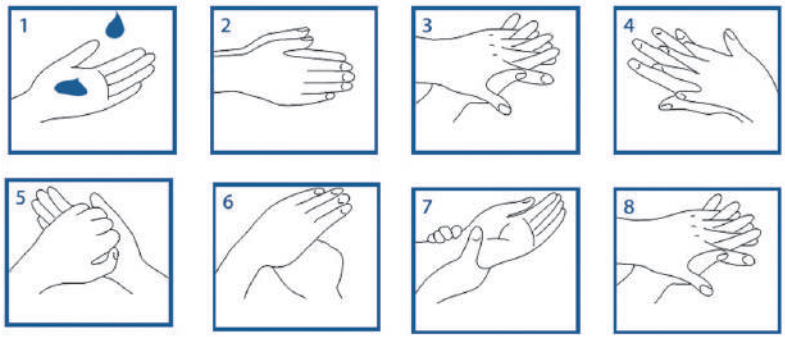


شکل ۱-۱ : روش شستن دست‌ها با آب و صابون

۱-۱-۲- روش تمیزکردن دست‌ها توسط مواد با پایه الکلی

۱. یک تا دو قطره از ماده را بر روی کف دست های خشک شده، بریزید.(شکل ۲-۱)
۲. کف دست‌ها را به هم بمالید.
۳. بین و اطراف انگشتان را بمالید.
۴. پشت هر دست را با کف دست مقابل مالش دهید.
۵. نوک انگشتان هر دست را با کمک کف دست مقابل مالش دهید.
۶. شست هر دست را توسط دست دیگر مالش دهید.
۷. مچ هر دست را توسط دست مقابل مالش دهید.
۸. عمل تمیز کردن دست ها را تا خشک شدن دست ها ادامه دهید.

خراش ها و زخم های روی دست باید پوشانده شود. آسیب دیدن پوست، فلور آن را تغییر می دهد و به کلونیزاسیون بیشتر استافیلوکوک ها و باکتری های گرم منفی منجر می شود.



شکل۲-۱ : روش تمیز کردن دست ها با مواد پایه الکلی

- اگر شستشوی دست ها با صابون ضد میکروب انجام نشود میکروب های پوست، زیر دستکش به راحتی تکثیر می یابند.
- وقتی دست ها با پودر دستکش و یا مایعات بدن آلوده شده باشند، از صابون‌های آنتی میکروبیال باید استفاده شود.
- اگر دست ها به صورت واضح آلوده نباشند (مانند خون و بزاق) استفاده از مواد با پایه الکلی برای تمیز کردن توصیه می شود. دست ها باید خشک باشند و برای مدت یک دقیقه تمام سطوح دست ها و انگشتان را با ماده آنتی سپتیک مناسب آغشته کنید و مجدداً برای ۱۰ تا ۱۵ ثانیه این عمل را تکرار کنید.

• مواد آنتی سپتیک قابل اشتعال هستند، از تماس با حرارت مستقیم یا حرارت بالا خودداری کنید.

فلور میکروبی پوست دست از دو بخش مقیم و گذرا تشکیل یافته است. میکروب‌های گذرا که روی سطح خارجی پوست تکثیر می‌شوند با شستشوی دست‌ها راحت‌تر زدوده می شوند. این میکروب ها در اثر تماس با سطوح کار آلوده یا تماس با بیمار، روی پوست می نشینند و عموماً با عفونت های شغلی ارتباط دارند. میکروب‌های مقیم در قسمت های عمقی پوست قرار دارند و بعید به نظر می رسد که با چنین عفونت‌هایی مرتبط باشند.

روش شستشوی دست‌ها، به درمانی که قرار است انجام شود، بستگی دارد. در درمان های معمول دندانپزشکی، شستشوی معمولی دست ها با آب و صابون مایع کافی است چرا که هدف از شستشوی دست ها قبل از جراحی حذف میکروب‌های گذرا و کم کردن تعداد میکروب های مقیم در طول مدت جراحی است تا اگر احیاناً در حین کار دستکش از ناحیه ای پاره شد، ناحیه باز عمل مورد تهاجم باکتری ها قرار نگیرد.

۱-۱-۳- مشخصات صابون‌های ضد میکروب

- باعث کاهش سطح میکروبی پوست شوند.
- تحریک پوستی ایجاد نکنند.
- دارای طیف وسیع باشند.
- سریع اثر نمایند.
- مدت اثر آن قابل توجه باشد. این مسئله بسیار حائز اهمیت است چرا که محیط مرطوب زیر دستکش برای رشد میکروب ها بسیار مساعد است. صابون و مواد ضدعفونی کننده ممکن است به وسیله میکروب ها آلوده شوند.

به دلیل شستشوی فراوان دست ها با آب و صابون احتمال بروز خشکی پوست وجود دارد به همین دلیل استفاده از کِرم ها و لوسیون های مرطوب کننده در پایان کار روزانه کلینیکی، توصیه می شود. البته دندانپزشکان باید اطلاعات لازم در مورد تداخل بین لوسیون ها، دستکش ها، مواد دندانی و محصولات آنتی میکروبیال را از کارخانه سازنده دریافت نمایند.

۱-۲- 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.

۱-۲-۱- 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. (شکل ۳-۱)
- 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.



شکل۳-۱: نحوه پوشیدن دستکش

۱-۲-۲- نحوه در آوردن دستکش

- یکی از دستکش‌ها 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.

۱-۳- انواع دستکش و موارد کاربرد آنها

۱-۳-۱- دستکش های لاتکس

- این نوع دستکش‌ها می توانند با سخت شدن مواد قالبگیری پلی وینیل سالوکسان تداخل کنند، اما دستکش‌های وینیل مصنوعی روی سخت شدن این مواد تاثیر منفی ندارند. دندانپزشکان باید از سازگاری شیمیایی مواد سازنده دستکش با مواد دندانپزشکی موجود در بازار، اطلاع داشته باشند.
- پس از استفاده از محصولات الکلی دست باید کاملا خشک باشد زیرا وجود رطوبت می‌تواند خطر پارگی این دستکش‌ها را افزایش دهد.
- در دستکش های استریل جراحی چسبندگی به پاتوژن های آلوده کننده زخم‌های جراحی کمتر از دستکش معاینه است.

دستکش ها باید در اندازه مناسب استفاده شوند.

۱-۳-۲- دستکش های غیر لاتکس

این نوع دستکش‌ها در مواقعی که حساسیت تماس با دستکش‌های معمولی ایجاد شود، پیشنهاد می گردند. دستکش‌های وینیل و نیتریل در این دسته قرار دارند.

انتخاب دستکش به نوع درمانی که قرار است انجام شود بستگی دارد. (جدول ۲-۱)

جدول ۲-۱: انواع دستکش و موارد کاربرد آنها

نوع دستکش	موارد کاربرد	توصیه	* اجناس موجود تجاری		توضیحات
			جنس دستکش	¤ویژگی ها	
⊗دستکش معاینه	o معاینه o درمان های غیر جراحی معمول دندانپزشکی که تماس با مخاط وجود دارد o کارهای لابراتوری	o دارای تأییدیه FDA باشد o در انواع استریل و غیر استریل یک بار مصرف وجود دارد o برای یک بیمار استفاده شود o به روش مناسب دور انداخته شود.	لاتکس لاستیک طبیعی (NRL)	۱و۲	*ویژگی های فیزیکی می تواند به دلیل مواد مصرفی، کارخانه سازنده و ترکیب های شیمیایی و پروتئینی آن‌ها متغیر باشد. **ویژگی ها:** ¤۱- شامل پروتئین های NRL آلرژی زا می باشد. ۲- لاستیک های سخت شده، شامل مواد شیمیایی آلرژی‌زای حاصل پردازش لاستیک می باشد. ۳- دارای مقاومت افزایش‌یافته به مواد شیمیایی و سوراخ شدن ۴- سخت نشده و فاقد مواد شیمیایی آلرژی زای حاصل پردازش لاستیک ۵- نامناسب جهت استفاده همراه با متاکریلات ۶- مقاوم به بیشتر متاکریلات‌ها. فقط دستکش‌های معاینه و ⊗جراحی پزشکی و دندانپزشکی که مورد تأیید FDA قرارگرفته‌اند باید برای مراقبت و درمان بیماران استفاده شوند.
			نیتریل	۲و۳	
			ترکیب نیتریل و کلروپرن (نئوپرن)	۳و۲	
			ترکیب نیتریل و NRL	۱و۲و۳	
			بوتادین متیل متاکریلات	۲و۳	
			پلی ونیل کلراید (PVC)	۴	
			پلی اورتان	۴	
			کوپلیمر استایرن	۴و۵	
⊗ دستکش جراحی	انجام اعمال جراحی	o دارای تأییدیه FDA باشد o استریل و یک بار مصرف وجود دارد o برای یک بیمار استفاده شود o به روش مناسب دور انداخته شود.	NRL	۱و۲	
			نیتریل	۲و۳	
			نئوپرن	۲و۳	
			ترکیب NRL و نیتریل یا نئوپرن	۲و۳	
			پلی ایزوپرن صناعی	۲	
			کوپلیمر استایرن	۴و۵	
			پلی اورتان	۴	
دستکش غیر پزشکی (دستکش کار)	o کارهای نظافتی و خانگی (مثل تمیز کردن و ضدعفونی کردن) o کار با وسایل آلوده برنده و شیمیایی نامناسب جهت استفاده حین درمان بیمار	o بدون تأییدیه FDA o به عنوان دستکش های کاربردی قابل استفاده در صنعت و مقاصد عمومی o مقاوم در برابر مواد شیمیایی و سوراخ شدن (دستکش های لاتکس حفاظت شیمیایی مناسب ندارند)	ترکیب NRL و نیتریل یا نئوپرن	۲و۳	
			نئوپرن	۲و۳	
			نیتریل	۲و۳	
			لاستیک بوتیل	۲و۳	
			فلورو الاستومر	۳و۴و۶	
			پلی اتیلن همراه با کوپلیمر اتیلن وینیل الکل	۳و۴و۶	

۱-۳-۳- 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 دستکش‌های 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 می‌شود و خطر انتقال عفونت به حداقل می‌رسد.
- در عین حال برای باز کردن درب کابینت‌ها می توان از ابزار خاص استفاده نمود. بدیهی است که این ابزار باید بلافاصله پس از اتمام کار به خوبی ضد عفونی و یا استریل شود.
- در صورتی که بخواهید ظرفی را باز کنید می‌توانید ظرف مورد نظر را با دستمال کاغذی یا گاز استریل بگیرید. توجه نمائید که دستتان قبلاً خشک باشد. در صورتی که دستمال کاغذی یا گاز، مرطوب شود ظرف مورد نظر باید قبل از پذیرش بیمار بعدی ضد عفونی گردد.

۱-٤- حساسیت به لاتکس و درماتیت تماسی

درماتیت تماسی در بعضی از کارکنان بهداشتی ممکن است به دلیل شستشوی مرتب دست‌ها، تماس با مواد شیمیایی و استفاده از دستکش روی دهد. درماتیت تماسی در دو نوع حساسیتی و تحریکی بروز می کند. (شکل ۴-۱)



شکل۴-۱: حساسیت به لاتکس و درماتیت تماسی

۱-٤-۱- درماتیت تماسی تحریکی

شایع‌ترین بیماری شغلی پوست است و با علائمی چون سرخی، خشکی، پوسته پوسته شدن و ترک خوردن پوست دست همراه می باشد. این نوع درماتیت با مراقبت از دست ها و حذف علت ایجاد کننده قابل درمان است.

عوامل زیر در ایجاد این نوع التهاب پوست دخیل هستند:

_ شستشوی مکرر دست ها با صابون و مواد شوینده حاوی ضدعفونی کننده
_ عدم شستشوی کامل صابون از روی دست
_ تحریک ناشی از پودر دستکش (cornstarch)
_ تعریق بیش از حد به هنگام پوشیدن دستکش
_ خشک نکردن کامل دست پیش از پوشیدن دستکش

۱-٤-۲- درماتیت تماسی حساسیتی (واکنش حساسیت نوع ٤)

این درماتیت، واکنش افزایش حساسیت نوع ۴ است که ۴۸ تا ۷۲ ساعت بعد از تماس با عامل حساسیت زا به صورت ضایعه اگزمایی ظاهر می شود. این واکنش به دلیل حساسیت به موادی است که در فرآیند ساخت دستکش لاتکس مورد استفاده قرار می گیرد.

نکته: دستکش های لاتکس به برخی مواد شیمیایی نظیر گلوتارآلدئید و منومر متیل متاکریلات نفوذ پذیر است. استفاده از دستکش هنگام کار با مواد شیمیایی باعث تحریک پوست و ناراحتی آن می شود که این مورد نباید با حساسیت آلرژیک به دستکش اشتباه شود.

۱-٤-۳- درماتیت تماسی حساسیتی (واکنش حساسیت نوع ۱)

این واکنش به دلیل حساسیت به پروتئین های لاتکس ایجاد می شود. مواجه شدن با لاتکس نه تنها از راه پوست بلکه از راه (حفره بینی – دهان) و از راه تنفسی نیز امکان پذیر است.
پودری که به دستکش ها زده می شود، پروتئین های لاتکس را جذب خود کرده و با پوشیدن

و درآوردن دستکش آن را در هوا پخش می کند. خطر مواجه شدن با پروتئین های لاتکس در دستکش های حاوی پودر چندین برابر بیشتر از انواع بدون پودر است.
این نوع واکنش حساسیتی به لاتکس با بثورات جلدی نظیر کهیر، آغاز و علائم دیگری مثل ورم چشم، آبریزش بینی، عطسه و ورم لب ها، خس خس، سرفه و دشواری تنفسی، آنژیوادم و در موارد نادر آنافیلاکسی و مرگ را به همراه دارد. برای پیشگیری، استفاده از دستکش های لاتکس بدون پودر و با پروتئین کم، پیشنهاد می شود.

نکته ۱: هنگامی که یکی از کارکنان مطب به لاتکس حساسیت دارد بقیه افراد شاغل در آن مرکز نیز باید از دستکش های بدون پودر یا غیر لاتکس استفاده نمایند. همانطور که مطرح شد پودر دستکش به پروتئین لاتکس متصل شده و در هوا منتشر می شود.

نکته ۲: از آنجایی که احتمال بروز واکنش آلرژیک در پرسنل یا بیماران وجود دارد، کلیه مطب های دندانپزشکی باید به تجهیزات لازم برای مقابله با شرایط اورژانس آنافیلاکسی مجهز باشند.

نکته ۳: بیمارانی که حساسیت به لاتکس دارند باید در نوبت اول مورد پذیرش و درمان قرار گیرند که خطر پخش پروتئین های لاتکس در هوا کمتراست.

۲- ماسک

ماسک جراحی با پوشاندن دهان و بینی مانع از پاشیده شدن ترشحات آلوده و تنفس آئروسل 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.

۲-۱- راهنمای استفاده از ماسک

۱- ماسک باید به اندازه صورت باشد.

۲- ماسک نباید با دهان تماس داشته باشد چرا که رطوبت تنفس باعث کاهش کارایی تصفیه آن می شود.

۳- 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 (احتمالا آلوده) از کناره های ماسک وارد دهان می شود و عملا ماسک کارآیی خود را از دست می دهد.

۴- 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.

۵- 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.

۶- پس از اتمام کار برای بیمار، ابتدا دستکش‌ها 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.

۷- استفاده از ماسک با قدرت فیلتراسیون بالا در زمان استفاده از لیزر در جراحی توصیه می شود.

در بیماران دارای عفونت های منتقله از راه هوا (مانند بیماران مبتلا به سل) باید از ماسک هایی که قابلیت فیلتر ذرات یک میکرونی را با کارآیی بیشتر از ۹۵ درصد دارند، استفاده نمود. (ماسک N-۹۵)

نکته: همه پوشش های حفاظت شخصی باید قبل از خروج فرد از محیط کار، از تن خارج شود.

استفاده از وسایل حفاظت شخصی قبل از کار به ترتیب: پوشیدن عینک محافظ، ماسک و دستکش می باشد. در پایان کار: دستکش، عینک محافظ و ماسک به ترتیب بیرون آورده می شود.

۳- 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 آئروسل‌ها 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 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، درغیر این صورت ضدعفونی کردن عینک پیشنهاد می شود. ضدعفونی عینک باید بر اساس دستورالعمل کارخانه سازنده صورت گیرد. برای محافظت چشم ها دو راه وجود دارد:

۱- استفاده از عینک محافظ

۲- استفاده از پوشش صورت (یا شیلد)

نکته:

- استفاده از عینک هنگام شستن وسایل و تمیز کردن آن ها توصیه می شود.
- استفاده از پوشش صورت هیچ گاه نمی تواند جایگزین استفاده از ماسک شود چرا که ماسک علاوه بر محافظت فیزیکی بینی و دهان مانع از ورود آئروسل ها به سیستم تنفسی می‌شود. (شکل ۵-۱)



شکل ۵-۱

- عینک محافظ برای بیماران هم توصیه می‌شود چرا که چشم آنها نیز در حین کار در معرض خطر قرار دارد.
- داشتن لنزهای چشمی محافظی برای چشم ها نمی‌باشد.

نکته:

کارکنان باید از مصرف غذا، نوشیدنی، استعمال دخانیات (سیگار)، لوازم آرایشی، لنزهای چشمی در مکان هایی که بالقوه در معرض آلودگی میکروبی هستند، خودداری کنند. همچنین از انبار کردن آذوقه و مایعات آشامیدنی در محوطه کلینیک، لابراتور و اتاق استریلیزاسیون جداً اجتناب ورزند.

فراموش نکنید که بیمار در سال ممکن است فقط چند بار به مطب شما مراجعه کند، اما شما هر روز در مطب هستید، پس خطر اصلی عدم رعایت صحیح اصول کنترل عفونت متوجه شما است.

٤- 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 صورت گیرد و" البسه آلوده نباید برای شستشو به خانه برده شوند".١٠ دقیقه شستشوی لباس ها در دمای ۶۰ درجه سانتیگراد می تواند اکثر میکروارگانیسم ها را از بین ببرد.)

نکته:

در جدول (۳-۱) به موارد مورد نیاز اعلام شده توسط سازمان سلامت و امنیت شغلی جهت کم کردن خطر آلودگی با عوامل بیماری زای خونی در حین انجام کارهای پرخطر، اشاره شده است.

جدول۳-۱: موارد مورد نیاز اعلام شده توسط سازمان سلامت و امنیت شغلی جهت کم کردن خطر آلودگی با عوامل بیماری زای خونی در حین انجام کارهای پر خطر	
وسیله	**موارد مصرف**
دستکش	زمانی باید استفاده شود که احتمال آلودگی پرسنل به خون یا سایر مواد عفونی حین انجام کارهای دسترسی به عروق یا کار با وسایل و سطوح آلوده وجود دارد. زمانی که دستکش پاره، سوراخ یا آلوده شود و یا عملکرد آن به عنوان یک سد محافظ دچار اختلال شود، باید تعویض گردد.
پوشش (روپوش، پیش بند، کلاه، کفش)	زمانی باید استفاده شوند که احتمال آلودگی شغلی وجود دارد. نوع و ویژگی هایشان بسته به کار مورد نظر و میزان خطر آلودگی، متفاوت است.
محافظ صورت (ماسک، عینک های دارای شیلد محافظ کناری و یا شیلدهای تا چانه)	زمانی باید استفاده شوند که احتمال ایجاد خطر و آلودگی چشم ها، بینی و دهان توسط ذرات معلق و پاشیده شدن قطرات خون و یا سایر مواد عفونی وجود دارد.



فصل دوم

مدیریت بیماری های عفونی قابل انتقال از راه خون در دندانپزشکی

- پاتوژن‌های منتقله از راه خون در دندانپزشکی
- اقدامات لازم جهت پیشگیری از ایجاد مواجهه (تماس) شغلی
- هپاتیت B
- هپاتیت C و D
- گروه‌های هدف واکسیناسیون هپاتیت B
- برنامه ایمن سازی (واکسیناسیون) هپاتیت B
- ویروس نقص ایمنی انسانی HIV
- مراحل هفتگانه پروفیلاکسی پس از تماس
- برنامه ایمن سازی برای کارکنان مراقبت های بهداشتی

فصل دوم: مدیریت بیماری های عفونی قابل انتقال از راه خون در دندانپزشکی

۱- پاتوژن های منتقله از راه خون در دندانپزشکی

کارکنان بهداشتی درمانی به عنوان یکی از گروه های پرخطر، در معرض تماس با عوامل بیماری زای منتقله از راه خون از جمله HIV،HBV، HCV هستند. این تماس ها از طرق زیر صورت می گیرد:

- فرو رفتن سوزن (Needle stick)
- بریدگی با وسایل نوک تیز آلوده به خون بیماران
- تماس خون بیمار با پوست ناسالم
- تماس ترشحات آلوده با چشم، بینی و مخاط دهان

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 :

۱- نوع عامل بیماری زا

۲- نوع تماس

۳- مقدار خونی که فرد در حین تماس با آن سر و کار دارد.

۴- مقدار ویروس موجود در خون یا ترشحات بیمار در زمان تماس.

۲- اقدامات لازم جهت پیشگیری از ایجاد مواجهه (تماس) شغلی

- 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 Safety Box 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 (Recapping) خودداری شود.

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 ابتلاء به هپاتیت های ویروسی فوت می کنند.

هپاتیت‌های ویروسی منتقله از راه خون ازجمله بیماری‌هایی هستند که سهم قابل توجهی از مرگ و میر، ناتوانی، بار اقتصادی، اجتماعی و روانی را به خود اختصاص داده و موارد مزمن این بیماری‌ها در حال حاضر مشکلات و تبعات بسیاری را بر جامعه تحمیل نموده است.

۳- هپاتیت B

- هم اکنون در جهان حدود ۲۴۰ میلیون نفر مبتلا به هپاتیت B مزمن هستند.
- شیوع ناقلان هپاتیت B در ایران قبل از واکسیناسیون معمول نوزادان حدود ۳ تا ۵ درصد بود ولی پس از شروع واکسیناسیون معمول نوزادان درسال ۱۳۷۲ و طی ۱۸ سال گذشته این شیوع کاهش یافته و در سال ۱۳۹۰به حدود ۱/۸ درصد رسیده است.
- 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 سرطان‌های اولیه کبد به واسطه ابتلا به هپاتیت B و C بوده است.
- مهمترین راه انتقال هپاتیت B از راه تماس باخون آلوده به ویروس است.
- HBV یک خطر شغلی شناخته شده برای کارکنان بهداشتی درمانی است.
- افرادی که به HBV آلوده شده اند، تا زمانی که HBsAg مثبت هستند، می توانند ویروس را منتقل کنند.
- خطر انتقال HBV به میزان زیادی با وضعیت HBeAg فرد ناقل مرتبط است. درصورت مثبت بودن HbeAg وHBsAg در فرد ناقل، خطر ایجاد علایم سرولوژیک عفونت و ایجاد

هپاتیت بالینی در مقایسه با وضعیت منفی بودن HbeAg و مثبت بودن HBsAg افزایش می یابد.

- در بین تمام مایعات بدن، خون بیشترین تیتر 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 درخون خشک شده در دمای اتاق به مدت یک هفته یا کمتر روی سطوح محیطی زنده می ماند و شاید توجیه‌گر برخی از موارد ابتلا 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.

٤- هپاتیت C و D

- در مقایسه با هپاتیت B، هپاتیت C شیوع کمتری دارد.
- در جهان حدود ۱۷۰ میلیون نفر مبتلا به هپاتیت C مزمن زندگی می کنند.
- شیوع عفونت HCV درکل جامعه کمتر از ۱ درصد می باشد ولی در افراد پر خطر این شیوع بالاتر است.
- 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.
- بروز متوسط تغییر سرمی HCV در کارکنان بیمارستانی، بعد از مواجهه پوستی اتفاقی با منبع HCV مثبت، ۱/۸ درصد(محدوده ۷-۰ درصد) نشان داده شده 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.
- درحال حاضر هیچ واکسنی برای پیشگیری از بیماری هپاتیت C وجود ندارد.
- حدود ۴ درصد افراد مبتلا به عفونت حاد HBV به ویروس هپاتیت دلتا HDV 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 برعلیه هپاتیت B می تواند از عفونت HDV نیز پیشگیری کند.
- ویروس هپاتیت D در تمام گروه هایی که شانس آلودگی به HBV را دارند به ویژه در معتادان تزریقی و دریافت کنندگان خون از جمله بیماران هموفیلی دیده می شود.

مواد ضد عفونی کننده مثل گلوتار آلوئید و ترکیبات کلردار باعث غیر فعال شدن ویروس های هپاتیت C و B می شوند.

۵-گروه های هدف واکسیناسیون هپاتیت B

۱- نوزادان (مطابق برنامه ایمن سازی کشوری).
۲- افرادی که در معرض تماس های شغلی با خون هستند، (مطابق برنامه ایمن سازی کشوری).
۳- افرادی که به علت ناتوانی و مشکلات خاص پزشکی در موسسات خاصی طولانی مدت بستری بوده و نگهداری می شوند.

۴- صاحبان رفتارهای جنسی پرخطر، خصوصا آنان که سابقه بیماری آمیزشی داشته اند.
۵- بیماران مبتلا به بیماری های مزمن کبدی و افراده آلوده به هپاتیت C.
۶- بیماران همودیالیز
۷- مصرف کنندگان مواد مخدر تزریقی
۸- زندانیان با سابقه رفتارهای پرخطر و مدت اقامت بیش از ۶ ماه (مطابق برنامه ایمن سازی مصوب کشوری).
۹- 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).
۱۰- افرادی که کاندید پیوند عضو هستند.

٦- برنامه ایمن سازی (واکسیناسیون) هپاتیت B

- تمامی کارکنانی که به طور مستقیم یا غیر مستقیم با خون یا بزاق بیمار تماس دارند باید در برابر هپاتیت B واکسینه شده باشند.
- واکسیناسیون هپاتیت B در بزرگسالان شامل سه دوز است که در عضله دلتوئید تزریق واکسن انجام می شود. تزریق دوم، یک ماه پس از دوز اول و تزریق سوم، شش ماه پس از دوز اول صورت می گیرد. (ماه های ۰ ، ۱ ، ۶) .
- یک تا سه ماه بعد از تکمیل سه دوز واکسیناسیون، فرد باید از نظروجود تیتر anti-HBs آزمایش شود.
- اگر پس از سری اول واکسیناسیون پاسخ آنتی بادی کافی (anti-HBs > ۱۰IU/ml) ایجاد نشود، باید سری دوم واکسیناسیون (شامل سه دوز) برای فرد انجام گردد.
- بعد از سری دوم واکسیناسیون، فرد دوباره از نظر وجود anti-HBs باید آزمایش شود. اگر هیچ پاسخ آنتی بادی مشاهده نشد باید تست HBsAg انجام شود.
- اگر نتیجه تست HBsAg فردی که به واکسیناسیون پاسخ نمی دهد، مثبت باشد باید درمورد چگونگی پیشگیری از انتقال HBV به سایرین و لزوم معاینات پزشکی تحت مشاوره قرار گیرد.

• اگر نتیجه تست HBsAg فرد منفی باشد و به واکسیناسیون پاسخ نمی دهد باید مستعد به عفونت HBV در نظر گرفته شود و درمورد احتیاط های لازم برای پیشگیری از بروز عفونت HBV و نیاز به پروفیلاکسی HBIG مورد مشاوره قرار گیرد.

نکته ۱: قبل از واکسیناسیون، انجام آزمایش سرولوژیکی برای بررسی وجود عفونت قبلی، اندیکاسیون ندارد. با این حال، زمانی که پیش بینی می شود، شیوع عفونت در گروهی از افراد بالاست، این کار ارزشمند خواهد بود .

نکته ۲: برای افرادی که به واکسن پاسخ داده اند، دوزهای یاد آور واکسن و آزمایش سرولوژیکی دوره ای به منظور باز بینی غلظت آنتی بادی بعد از تکمیل سری واکسیناسیون، ضروری نیست.

۷- 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 وسائل تیز و برنده و یا به هر صورتی که خون یا ترشحات آلوده به بدن فرد سالم برسد.

• در مرحله حاد (اولیه) بیماری، حساس ترین معیار عفونت HIV، وجود RNA ویروس در پلاسما می باشد.

آزمایش الایزا ۲ تا ۸ هفته (و به ندرت ۲۶ هفته) بعد از عفونت علی رغم ظهور آنتی بادی اختصاصی در آزمایش به روش وسترن بلات منفی باقی می ماند. به این دوره، مرحله پنجره گفته می‌شود.

معیار استاندارد برای اثبات عفونت HIV، حداقل یک آزمایش الایزا مثبت و یک تست تاییدی مانند وسترن بلات مثبت است.

باتوجه به اینکه در بسیاری موارد اولین علائم بیماری در دهان ایجاد می شود، دندانپزشک در تشخیص بیماری می تواند نقش مهمی داشته باشد.

- متوسط خطرایجاد عفونت HIV به دنبال تنها یک بار تماس پوستی با خون آلوده به HIV حدود ۰/۳٪ (۰/۲ تا ۰/۵ درصد) است. به دنبال یک بار تماس غشاهای مخاطی چشم، بینی، دهان این خطر به حدود ۰/۱٪ می رسد.
- مطالعات اپیدمیولوژیک حاکی از آن است که عوامل متعددی می توانند خطر HIV بعد از تماس شغلی را افزایش دهند ازجمله :
- وجود خون قابل مشاهده بر روی ابزار
- فرو رفتن مستقیم خون در شریان یا ورید
- جراحت عمیق
- خطر انتقال در تماس با خون فرد مبتلا به بیماری پیشرفته به دلیل تیتر بالای ویروس در خون فرد
- فرو رفتن سوزن های تو خالی (سوزن تزریق، آنژیوکت و ...) در مقایسه با سوزن های تو پر (بخیه و ...)

HIV به وسیله کلیه روش های استریلیزاسیون نابود می شود.تمامی مواد ضد عفونی کننده به جز ترکیبات آمونیوم چهارتایی در مدت کمتر از ۲ دقیقه ویروس را غیر فعال می کند.

۸- مراحل هفتگانه پروفیلاکسی پس از تماس

مراحل پروفیلاکسی پس از تماس (PEP:Post Exposure Prophyllaxy) شامل مداوای محل مواجهه، ثبت و گزارش دهی، ارزیابی خطر مواجهه، ارزیابی

منبع مواجهه، ارزیابی فرد مواجهه یافته، مدیریت عفونت، پیگیری و مشاوره می باشد. که توضیحاتی درباره هر مرحله داده شده است.

۸-۱- مرحله اول : مداوای محل مواجهه (تماس)

• کار را متوقف کنید و دستکش ها را درآورید و بر اساس جدول۱ -۲ اقدامات اولیه را انجام دهید.

جدول۱-۲: اقدامات اولیه پس از تماس

نحوه و محل تماس	اقدامات اولیه
بریدگی پوست با سر سوزن یا شی تیز و برنده	• فورا محل را با آب و صابون بشویید. • محل ورود شی را زیر آب روان قرار دهید تا زمانی که خونریزی متوقف شود. • اگر آب روان در دسترس نیست محل را با محلول ها یا ژل شوینده دست تمیز کنید. • از محلول های قوی مانند مایع سفید کننده استفاده نکنید. • از فشردن یا مکیدن محل آسیب خودداری کنید.
پاشیدن خون یا مایعات بدن به مخاط یا پوست ناسالم	• فورا محل را با آب روان بشویید. • اگر آب روان در دسترس نمی باشد از مواد شوینده ضدعفونی کننده ضعیف مثل کلر هگزیدین ۲-۴ ٪ استفاده کنید. • از پانسمان خودداری کنید.
پاشیدن خون یا مایعات بدن به چشم	• فورا چشم ها را با آب معمولی یا نرمال سالین بشویید. (روی یک صندلی بنشینید، سر را به عقب خم کنید، چشم را از آب یا نرمال‌سالین پرکنید و سپس پلک ها را به بالا و پایین بکشید). • در صورت داشتن لنز روی چشم، آن ها را خارج کنید و طبق روش فوق آن ها را بشویید. • در چشم از صابون یا مواد ضدعفونی کننده استفاده نکنید.
پاشیدن‌خون یامایعات‌بدن به دهان	• فورا خون یا مایع را به بیرون بریزید. • با آب یا سرم نمکی دهان را کامل بشویید و بیرون بریزید. چندین بار این عمل را تکرار کنید. دردهان‌صابون یا مواد ضدعفونی کننده بکار نبرید.

۸-۲- مرحله دوم : ثبت وگزارش دهی

- پس از انجام اقدامات اولیه برای مداوای محل مواجهه، باید بلافاصله با هماهنگی مسئول کنترل عفونت مطب، با مراکز مشاوره رفتاری (تحت نظارت واحد مبارزه با بیماری های واگیر مراکز و شبکه های بهداشت و درمان شهرستان) تماس تلفنی برقرارگردد تا با راهنمایی پزشک مرکز مشاوره ادامه مراحل PEP انجام شود. پزشک متخصص عفونی نیز می تواند راهنمایی های لازم را ارائه دهد.
- چون در این کتاب مطالب برای دندانپزشکان و دستیاران دندانپزشک تنظیم شده است، در ادامه برای درک بهتر، فرد مواجهه یافته، دندانپزشک و منبع مواجهه، بیمار دندانپزشکی محسوب می شود.
- چگونگی تماس، چگونگی مدیریت تماس و پروفیلاکسی بعد از تماس باید در پرونده پزشکی محرمانه دندانپزشک / دستیار دندانپزشک مواجهه یافته، توسط پزشک مرکز مشاوره رفتاری یا متخصص عفونی ثبت شود. (جدول۲-۲)

جدول۲-۲: مواردی که باید در پرونده دندانپزشک / دستیار دندانپزشک مواجهه یافته ثبت گردد
تاریخ و زمان تماس: جزئیات تماس(مکان وچگونگی تماس، منطقه تماس یافته روی بدن، نوع و مارک وسیله (درصورت تماس با وسیله نوک تیز)، نوع و میزان مایع یا مواد و شدت تماس).
وضعیت منبع مواجهه (بیمار دندانپزشکی) : آیا بیمار دندانپزشکی به HCV، HBV ، HIV مبتلا است یا نه ؟ اگر بیمار دندانپزشکی به HIV مبتلا باشد مرحله بیماری، تعداد سلول های CD۴، بار ویروسی HIV، تاریخچه درمان ضد رترو ویروسی درصورت دسترسی به پرونده پزشکی بیمار، اطلاعاتی درباره مقاومت به داروهای ضد رترو ویروسی را در او مشخص کنید.
سوابق دندانپزشک / دستیار دندانپزشک مواجهه یافته : • وضعیت واکسیناسیون هپاتیت B و پاسخ به واکسن • سابقه قبلی عفونت HCV،HBV، HIV و سایر بیماری ها • داروهای مورد استفاده و آلرژی های دارویی • بارداری یا شیر دهی
ثبت اقدامات انجام گرفته برای دندانپزشک / دستیار دندانپزشک مواجهه یافته : • مشاوره، درمان بعد از تماس و پیگیری

۸-۳- مرحله سوم : ارزیابی مواجهه

پزشک مرکز مشاوره رفتاری یا متخصص عفونی، احتمال انتقال HIV،HBV،HCV را باتوجه به نوع ترشحاتی که مواجهه با آن اتفاق افتاده (خون یا سایر مایعات و نسوج)، راه مواجهه و شدت مواجهه ارزیابی می کند.

عواملی که در ارزیابی جهت مداخله و پیگیری مد نظر قرار می گیرد عبارتند از :

۱- نوع مواجهه: آسیب پوستی – مواجهه غشای مخاطی – مواجهه با پوست ناسالم – گاز گرفتگی منجر به تماس خونی

۲- نوع و میزان مایع / بافت: خون، مایعات حاوی خون، مایع یا بافت بالقوه عفونی، تماس مستقیم با ویروس در آزمایشگاه

۳- شدت مواجهه: مقدار خون یا ترشحات، عمق مواجهه در تماس های پوستی، حجم ترشحات در تماس های مخاطی

۸-٤- مرحله چهارم: ارزیابی منبع مواجهه (بیمار دندانپزشکی)

۸-٤-۱- زمانی که منبع مواجهه مشخص است

- بیمار دندانپزشکی از نظر HBsAg، HIVAb و HCV Ab باید آزمایش شود.
- ارزیابی بار ویروسی HIV برای غربالگری متداول منبع مواجهه توصیه نمی شود.
- درصورت امکان از یک آزمایش سریع آنتی بادی (rapid test) استفاده شود.
- درصورت منفی بودن آزمایش پایه ازنظر HBV،HCV، HIV برای منبع مواجهه(بیمار دندانپزشکی) تجویز رژیم پیشگیری و یا پیگیری بعدی دندانپزشک / دستیار دندانپزشک آسیب دیده ضرورت ندارد.
- هنگامی که به هر علتی نتوانید آزمایشات مورد نیاز را برای منبع مواجهه (بیمار دندانپزشکی) انجام دهید، تشخیص طبی، علائم بالینی و سابقه رفتارهای پرخطر را در نظر بگیرید:

– مصرف کنندگان مواد تزریقی

– افرادی که سابقه زندان داشته اند.

– افرادی که سابقه رفتارهای جنسی پرخطر دارند.

- همسر یا شریک جنسی هر یک از گروه های فوق
- منبع مواجهه (بیمار دندانپزشکی) از کشوری با شیوع بیش از ۱٪ باشد.

۸-٤-۲- زمانی که منبع مواجهه مشخص نیست

- در مطب های دندانپزشکی در اکثریت موارد منبع مواجهه را اگر بیمار دندانپزشکی در نظر بگیریم، منبع مواجهه شناخته شده است.
- در مواردی که Needle Stick از طریق سوزن یا وسیله تیز برنده اتفاق بیافتد که منبع مشخص نباشد، احتمال تماس با عوامل منتقل شونده از راه خون با توجه به شیوع این پاتوژن ها در جمعیتی که فرد منبع از آن جمعیت است، باید ارزیابی شود. مثلا خطر انتقال HIV در مواجهه با سوزنی که در یک مرکز گذری استفاده و دفع شده، در مقایسه با سوزنی که در بخش کودکان استفاده شده بسیار بیشتر است.
- آزمایش سرسوزن های دور ریخته شده برای پاتوژن های خونی ممنوع است.

۸-۵- مرحله پنجم : ارزیابی فرد مواجهه یافته (دندانپزشک / دستیار دندانپزشک)

پزشک مرکز مشاوره رفتاری یا متخصص عفونی ارزیابی اولیه دندانپزشک / دستیار دندانپزشکی که دچار مواجهه شده است را بر اساس موارد زیر انجام می دهد.

- سابقه ابتلا به HCV، HBV، HIV.
- سابقه واکسیناسیون هپاتیت B و وضعیت پاسخ به آن
- در صورتی که وضعیت دندانپزشک / دستیار دندانپزشک مواجهه یافته از نظر، HIV HBV،HCV مشخص نیست،آزمایش پایه برای:

HBsAg، HBsAb، HIVAb،HBsAb Titer، HBCAb و HCVAb

را در اسرع وقت و در صورت موافقت آن ها درخواست کنید (ترجیحا ۷۲ ساعت).

- سابقه بیماری خاص یا حساسیت دارویی

۸-۶- مرحله ششم : مدیریت عفونت های مختلف در(PEP)

- اگر فرد تماس یافته، سابقه ابتلا به یکی از عوامل HCV،HBV،HIV را داشته و با همان عامل مواجهه شده باشد، برای آن ویروس به پروفیلاکسی نیاز ندارد.
- اگر فرد تماس یافته، قبلاً مبتلا نبوده یا بررسی نشده است باید از نظر پروفیلاکسی پس از تماس ارزیابی شود (جداول پروفیلاکسی پس از تماس با هپاتیت B و HIV).

۸-۶-۱- پیشگیری HBV پس از تماس (مواجهه)

تصمیم برای پیشگیری پس از تماس باید با در نظر گرفتن عوامل زیر باشد:

۱- وضعیت HBsAg خون منشا.

۲- وضعیت واکسیناسیون فرد مواجهه یافته.

به طور خلاصه درمان های پیشگیری توصیه شده، درجدول۳-۲ آمده است :

جدول ۳-۲: PEP توصیه شده برای مواجهه با HBV

وضعیت واکسیناسیون و پاسخ ایمنی فرد مواجهه یافته		درمان بر اساس وضعیت آلودگی فرد منشا		
		HBsAg مثبت	HBsAg منفی	نامشخص
واکسینه نشده/غیر ایمن		شروع دوره واکسیناسیون و تزریق HBIG	شروع واکسیناسیون	شروع واکسیناسیون
در حین دوره تکمیل واکسیناسیون		تکمیل دوره واکسیناسیون و تزریق HBIG	شروع واکسیناسیون	تکمیل دوره واکسیناسیون
واکسینه شده است	پاسخ ایمنی کافی	اقدام خاصی لازم نیست	اقدام خاصی لازم نیست	اقدام خاصی لازم نیست
	پاسخ ایمنی ناکافی	شروع دوره واکسیناسیون و تزریق HBIG	اقدام خاصی لازم نیست	اگر فرد منشا درگروه پرخطر قرار می گیرد و احتمال الودگی زیاد است مثل موارد HBsAg مثبت اقدام شود
	پاسخ ایمنی نامشخص	یک دوز بوستر واکسن	اقدام خاصی لازم نیست	اگر فرد منشا درگروه پرخطر قرار می گیرد و احتمال الودگی زیاد است مثل موارد HBsAg مثبت اقدام شود

نکته ۱: افراد با سطح آنتی بادی کافی به کسانی گفته می شود که سطح آنتی بادی خونشان بر علیه HBsAg بیشتر یا مساوی ۱۰ میلی واحد بین المللی در میلی لیتر خون باشد.

نکته ۲: بنا به توصیه مرکز پیشگیری و کنترل بیماری ها (CDC)، تمام کارمندان مراقبت های بهداشتی باید از وضعیت ایمنی خود پس از واکسیناسیون آگاه باشند.

گزینه تجویز یک دوز HBIG و شروع مجدد یک دوره واکسن برای افراد بدون پاسخی که تنها یک دوره (سه نوبت) واکسن هپاتیت B را دریافت کرده اند، ارجحیت دارد.

- برای افرادی که قبلا دو دوره واکسن را تکمیل کرده اند اما پاسخ نداده اند دو دوز HBIG به فاصله یک ماه توصیه می شود.
- چنانچه نتوان تیتر آنتی بادی را در اسرع وقت چک کرد، توصیه می شود یک دوز واکسن تزریق شود و تیتر آنتی بادی یک ماه بعد چک شود و اگر در حد مناسب بود اقدامی نیاز نیست، ولی اگر تیتر کافی نبود باید سری واکسیناسیون کامل شود و یک تا دو ماه بعد تیتر آنتی بادی چک شود.
- افراد پرخطر شامل مصرف کنندگان تزریقی مواد، افرادی که روابط جنسی پرخطر دارند و افرادی که در مناطقی زندگی می کنند که شیوع HbsAg positivity بیش از ۲٪ باشد.

۸-۶-۲- مواجهه با HCV

- هیچ توصیه ای برای پروفیلاکسی دارویی بعد از تماس برای HCV وجود ندارد.
- ایمونوگلوبین موثر نیست.
- واکسن برای پیشگیری نیز وجود ندارد.
- برای کارکنان مواجهه یافته باید مشاوره، آزمایش و پیگیری توسط پزشک انجام شود.

۸-۶-۳- پیشگیری HIV پس از تماس (مواجهه)

۸-۶-۳-۱- معیارهای شروع پروفیلاکسی

۱- مواجهه در ۷۲ ساعت اخیر اتفاق افتاده باشد

و

۲- فرد مواجهه یافته مبتلا به HIV نیست یا در زمان تصمیم گیری وضعیت نامشخص دارد

و

۳- مخاط و یا پوست آسیب دیده در تماس با مایعات بالقوه عفونی بدن قرار گرفته اند

و

۴- منبع مواجهه، مبتلا به عفونت HIV است و یا جز گروه های پرخطر قرار دارد.

- پروفیلاکسی بعد از تماس با HIV باید بلافاصله شروع شود. شروع درمان پس از ۷۲ ساعت توصیه نمی شود (مگر در موارد پرخطر).
- در فردی که دچار مواجهه شده و وضعیت HIV نامشخص است، پروفیلاکسی با داروهای آنتی رترو ویروس باید شروع شود و نتیجه آزمایش، تصمیم برای ادامه درمان را مشخص خواهد کرد.
- در صورت وجود تردید درباره میزان خطر بعد از مواجهه، شروع پروفیلاکسی با داروهای آنتی رترو ویروس بهتر از تاخیر در تجویز می باشد.

- در صورتی که تصمیم‌گیری بر ای شروع پروفیلاکسی بدون در دست داشتن نتیجه آزمایش و بر اساس عوامل خطر بوده، باید تصمیم گیری برای ادامه درمان بر اساس آزمایش صورت گیرد.
- در صورت منفی بودن منبع از نظر HIV باید PEP متوقف شود.
- در صورتی که دسترسی به منبع وجود ندارد دوره درمان تکمیل شود.
- دوره درمان ۲۸ روز است.

• مشاوره بعد از مواجهه با HIV باید برای افراد انجام شود و در مورد میزان خطر ابتلا به HIVپس از مواجهه، تاثیر رژیم درمانی پیشگیری و اهمیت پیگیری آزمایش و مشاوره، اهمیت پایبندی به درمان، عوارض دارویی شایع و ..... آگاه شوند.

رژیم دارویی انتخابی :

۸-۶-۳-۲- گزینه های معمول برای HIV PEP

- رژیم ارجح دو دارویی، به صورت قرص دو ترکیبی شامل :

Tenofovir 300 mg PO qd+Emtricitabinebe 200 mg PO qd(Travada)

- در صورتی که نتوان از رژیم ارجح استفاده کرد، رژیم جایگزین شامل موارد زیر است:

Tenofovir 300 mg PO qd + Lamivudine (3TC) 150 mg BID یا

Zidovudine (AZT) 300 mg BID + Lamivudine (3TC) 150 mg BID

- رژیم سه دارویی:

Tenofovir 300 mg PO qd+Emtricitabinebe 200 mg PO qd (Travada+ Lopinavir)

۸-۷- مرحله هفتم : پیگیری

۸-۷-۱- پیگیری مواجهه با هپاتیت

• توصیه به افراد مواجهه یافته درباره خودداری از اهدای خون، پلاسما و استفاده از روش‌های کاهش خطر از جمله کاندوم، عدم استفاده از وسایل تزریق یا ریش تراش مشترک.

• انجام ازمایش anti HBS، حدود ۱ تا ۲ ماه بعد از آخرین نوبت واکسن.

• ارائه مشاوره روانی بر حسب لزوم.

۸-۷-۲- پیگیری مواجهه با هپاتیت C

• انجام آزمایشات پیگیری مطابق جدول پیگیری پس از تماس های شغلی. (جدول ۴-۲)

• اثبات نتایج مثبت anti- HCV با آزمایشات تکمیلی.

- ارجاع بیمار در صورت بروز علایم بالینی و یا آزمایشگاهی حاکی از هپاتیت حاد C.
- پیشنهاد مشاوره بهداشت روانی مناسب.

۸-۷-۳- پیگیری مواجهه با HIV

- انجام آزمایشات پیگیری مطابق جدول پیگیری پس از تماس های شغلی (جدول ۴-۲).
- تکرار آزمایش HIV Ab یکسال بعد از مواجهه، در مواردی که فرد منبع یا مواجهه یافته به HCV نیز مبتلا باشد.
- از نظر پایبندی به مصرف دارو، هفتگی ویزیت شوند.
- پایش از نظر علایم سمیت دارویی در صورت تجویز PEP .
- در انتهای روز ۲۸ درمان قطع شود و آزمایش‌های پیگیری مطابق جدول پیگیری پس از تماس های شغلی انجام شود:

جدول۴-۲: پیگیری پس از تماس های شغلی

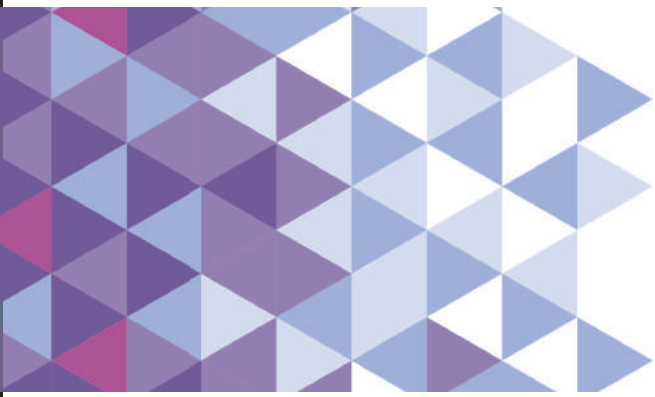
Time / Test	Recommended during Treatment		Recommended at Follow-up		
	Baseline	Symptom-Directed	4-6 Wk	12 Wk	24 Wk
ELISA for HIV antibodies	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Creatinine, CBC	Yes	Yes	No	No	No
Liver function test	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
HIV PCR	No	Yes	No	No	No
Anti-HBs antibodies	Yes	No	No	No	No
HBsAg	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
HCV antibodies	Yes	No	Yes	Yes	Yes
HCV RNA	No	Yes	Yes	Yes	Yes

۹- برنامه ایمن سازی برای کارکنان مراقبت های بهداشتی

در جدول ۵-۲ برنامه ایمن سازی برای کارکنان مراقبت های بهداشتی ذکر شده است.

جدول ۵-۲: برنامه ایمن سازی برای کارکنان مراقبت های بهداشتی

نوع واکسن	برنامه تلقیح	موارد تجویز	احتیاط های اصلی وموارد عدم تجویز	ملاحظات خاص
واکسن هپاتیت B	تزریق سه نوبتی در ماه های صفر و یک و شش بصورت داخل عضله. تزریق یادآور برای افرادی که از آنتی بادی کافی بر علیه آنتی ژن سطحی هپاتیت B برخوردارند توصیه نمی شود.	کارکنانی که در معرض تماس با خون یا مایعات بدن بیمار هستند	تاریخچه واکنش آنافیلاکتیک به مخمر نان. تزریق واکسن در زمان بارداری بلامانع است.	تزریق واکسن برای افرادی که مبتلا به هپاتیت B هستند نه جنبه درمانی دارد و نه دارای عوارض است. اگر واکسیناسیون باعث ایجاد antiHBS در حد بیش از 10 mIU/mL نشود، سری دوم تلقیح واکسن توصیه می شود.
آنفلوانزا	تزریق یک نوبته که برای یک سال ایمنی ایجاد میکند.	کارکنانی که با بیماران در معرض خطر کار میکنند. کارکنانی که به صورت طولانی با بیماران درگیر هستند. کارکنانی بالای ۵۰ سال سن آنهایی که مشکلات پزشکی دارند.	تاریخچه حساسیت آنافیلاکتیک به تخم مرغ یا دیگر ترکیبات واکسن	برای خانم های باردار در سه ماهه دوم و سوم که مصادف با فصل اپیدمی آنفلوانزا باشد توصیه می شود برای خانمهای باردار در معرض خطر در هر زمان از بارداری توصیه می شود.
اوریون	تزریق یک نوبته بدون یادآور	کارکنان مستعد ابتلا به عفونت باید واکسینه شوند	بارداری – ضعف سیستم ایمنی – واکنش آنافیلاکتیک بعد از بلع ژلاتین یا دریافت نئومایسین	تزریق واکسن MMR توصیه می شود.
سرخجه	تزریق یک نوبته که برای یک سال ایمنی ایجاد میکند	کارکنانی که در بدو تولدواکسینه نشده‌اند یا شواهدآزمایشگاهی مبنی بر عدم ایمنی دارند.	بارداری، ضعف سیستم ایمنی افرادی با سابقه واکنش آلرژیک پس از دریافت‌نئومایسین	زنان بارداری که واکسینه می‌شوندیا کسانی که درخلال ۴هفته از تزریق واکسن باردار می‌شوند باید از لحاظ خطرات احتمالی برای جنین مورد مشورت تیم پزشکی قرار گیرند. خطر آسیب های جنینی ناشی از تزریق واکسن معمولا چندان قابل توجه نمی باشد. واکسن MMR توصیه می شود.



فصل سوم

مدیریت کنترل عفونت مواد و لوازم دندانپزشکی

- تعاریف
- دسته بندی وسایل و ابزارهای دندانپزشکی از نظر کنترل عفونت
- انواع روش‌های استریلیزاسیون
- مقایسه روش‌های استریلیزاسیون
- عوامل شایع تاثیرگذار بر استریلیزاسیون
- پایش دستگاه‌های استریلیزاسیون
- مراحل استریلیزاسیون
- محلول‌های شیمیایی مورد استفاده در گندزدایی و ضد عفونی کردن
- پوشش‌های محافظ وسایل و لوازم
- طریقه دفع مواد زائد و آلوده در مراکز دندانپزشکی
- طریقه استریل و یا ضد عفونی دستگاه‌های دندانپزشکی

فصل سوم: مدیریت کنترل عفونت مواد و لوازم دندانپزشکی

۱- تعاریف

۱-۱- گندزدایی (Disinfection)

به کار گیری روش‌های 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.

۱-۲- استریلیزاسیون (Sterilization)

به کار گیری 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.

۱-۳- ضدعفونی کردن (Antisepsis)

فرایند جلوگیری از رشد و تکثیر میکروارگانیسم ها و یا نابودی آنها در نسوج زنده را ضدعفونی کردن می نامند. (جدول ۱-۳)

جدول ۱-۳: روش های آلودگی زدایی و نحوه اثرگذاری آنها

اصطلاحات	مورد استفاده	اثرگذاری	روش اجرا
گندزدایی	اشیا و سطوح	اکثریت میکروب ها به جز اسپور باکتریایی	مواد گند زدا مانند هیپوکلریت سدیم
استریل کردن	اشیا و سطوح	تمامی میکروب ها و همچنین اسپور باکتریایی	روش های استریلیزاسیون مانند اتوکلاو
ضدعفونی کردن	نسوج زنده	همه میکرو ارگانیسم های دژنراتیو، قارچ ها و بعضی از ویروس ها غیر از اندوسپورها	مواد ضدعفونی کننده مانند بتادین

۲- دسته بندی وسایل و ابزارهای 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:

۲-۱- وسایل بحرانی

به‌دسته‌ای‌از‌وسایل‌وابزارهایی گفته‌می‌شود که‌داخل‌بافت‌نرم‌نفوذ کرده‌و‌در تماس‌با‌استخوان‌قرار می‌گیرند یا به جریان خون و بافت‌هایی که به صورت نرمال استریل هستند وارد می‌شوند. مانند سوزن های بی حسی، فرزهای جراحی و ... (شکل ۱-۳)



شکل ۱-۳: وسایل بحرانی

۲-۲- وسایل نیمه بحرانی

دسته ای از وسایل هستندکه در تماس با مخاط قرار می‌گیرند ولی در بافت‌ها نفوذ نمی‌کنند. مانند آینه دندانپزشکی و قلم‌های ترمیمی. (شکل ۲-۳)



شکل۲-۳: وسایل نیمه بحرانی

۲-۳- 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 لامپ یونیت و... (جدول ۲-۳)

سطوح غیر بحرانی شامل دو دسته می‌باشند:

۱- سطوح کلینیکی مانند دسته لامپ یونیت و تیوب رادیوگرافی.

۲- سطوح محیطی مانند کف و دیوارهای کلینیک.

جدول شماره ۲-۳:تقسیم بندی وسایل از نظر کنترل عفونت

دسته بندی	تعریف	مثال		نحوه استریل
وسایل بحرانی	به داخل بافت نرم نفوذ کرده یا در تماس با استخوان قرار می گیرند یا به جریان خون و یا بافت هایی که به صورت نرمال استریل هستند وارد می شوند.	فورسپس های جراحی سر قلم جرم گیری سوزن های تزریق	فایل های اندو کورت ها فرزهای جراحی	پس از هر بار مصرف باید استریل شده و یا دور انداخته شود
وسایل نیمه بحرانی	در تماس با مخاط قرار می گیرند ولی در بافت ها نفوذ نمی کنند	آینه دندانپزشکی آمالگام کریر سرنگ بی حسی	قلم های ترمیمی تری های قالب گیری	پس از هر بار مصرف استریل و یا با مواد گندزدای قوی گندزدایی شود
وسایل غیر بحرانی	با پوست سالم در تماس هستند	دستگاه رادیوگرافی صندلی	کراشوار شیلنگ یونیت	مواد گندزدا متوسط و ضعیف و یا شستشوی معمولی
وسایل یکبار مصرف	قابلیت استریل شدن ندارند و پس از هر بار مصرف دور انداخته می شوند.	محافظ های روی پوار آب و هوا، سر ساکشن و کارپول های بی حسی		به طور مناسب دور انداخته شوند.

۳- انواع روش‌های استریلیزاسیون

جهت استفاده مجدد از وسایل بحرانی و غیر بحرانی که قابل استریل کردن می باشند باید از روش های استریلیزاسیون استفاده نمود. به طور کلی روش های استریل کردن وسایل دندانپزشکی شامل موارد زیر می باشند: (جدول ۳-۳)

- 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

جدول ۳-۳ :مقایسه روش های استریلیزاسیون

روش استریلیزاسیون	شرایط استاندارد استریل کردن	مزایا	معایب
حرارت مرطوب (اتوکلاو)	روش معمولی:۱۲۱ درجه سانتیگراد، ۱۵ پاسکال و ۲۰ دقیقه روش سریع: ۱۳۴ درجه سانتیگراد، ۳۰ پاسکال و ۵ دقیقه	• زمان استریلیزاسیون‌مناسب • نیاز به بخار آب بر پایه آب • نفوذ خوب • استریل کردن محلول ها	• خوردگی وسایلی که استنلس استیل نیستند • احتمال رسوب املاح موجود در آب روی وسایل • اثرات نامطلوب بر پلاستیک • عدم توانایی استریل کردن مخازن بسته
حرارت خشک(فور)	۱۶۰ درجه سانتیگراد ۲ ساعت	• عدم خوردگی وسایل فلزی • خشک بودن وسایل هنگام خروج • قابلیت استریل کردن مخازن بسته	• زمان طولانی تر برای استریلیزاسیون • اثرات نامطلوب بر پلاستیک • نیاز به خشک کردن کامل وسایل قبل از قرار گیری در فور
بخارشیمیایی غیر اشباع	۱۳۱ درجه سانتیگراد ۲۰ پاسکال ۳۰دقیقه	• زمان استریلیزاسیون مناسب • عدم خوردگی وسایل فلزی • خشک بودن وسایل حین خروج از دستگاه و یا خشک شدن سریع وسایل	• 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 وسایل قبل از قرار گیری در دستگاه
اتیلن اکساید	۱۱۰ درجه فارنهایت ۱۰ تا ۱۶ ساعت	• عدم ایجاد خوردگی • ایده آل برای وسایل حساس به حرارت و رطوبت	• نیاز به زمان بیشتر جهت از بین رفتن گاز ها از سطح وسایل • نیاز به تهویه قوی
استریلیزاسیون سرد(محلول های شیمیایی)	غوطه وری وسایل به مدت ۱۰ ساعت در محلول های گندزدا سطح بالا	برای وسایل حساس به حرارت و رطوبت	• زمان طولانی • عدم امکان تست های بیولوژیک • نیاز به شستشوی ابزار پس از خروج از محلول گندزدا و ایجاد آلودگی مجدد

۳-۱- استریلیزاسیون با حرارت مرطوب و تحت فشار(با استفاده از دستگاه 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 اتوکلاو است،که به دو روش معمولی و سریع قابل انجام است. (جدول ۴-۳)

جدول۴-۳: روش های استریلیزاسیون			
روش های استریلیزاسیون با حرارت مرطوب و تحت فشار	زمان	دما	فشار
استریلیزاسیون معمولی	۲۰	۱۲۱	۱۵
استریلیزاسیون سریع	۵	۱۳۴	۳۰

نکته ۱: قابلیت اتوکلاو شدن هر وسیله، باید براساس دستوالعمل 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 ٤: فرزهای کارباید، بعضی از فرزهای الماسه و یا وسایلی فلزی که استنلس استیل نیستند را در محلول نیتریت سدیم ۲٪ قرار داده و سپس آنها را اتوکلاو کنید.

اتوکلاو 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. (شکل ۳-۳)



شکل ۳-۳: اتوکلاو کلاس B

۳-۲- 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 لابه لای 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.

- **انباشته کردن وسایل روی هم عمل نفوذ هوای گرم را به داخل وسایل مختل می کند. لذا باید فاصله مناسب بین وسایل هنگام چیدن در فور رعایت گردد.**
- **زمان مورد نیاز در هریک از دستگاه های استریلیزاسیون پس از رسیدن دستگاه به درجه حرارت و فشار مناسب در نظر گرفته می شود.**

۳-۳- استریلیزاسیون با بخار شیمیایی غیر اشباع(chemiclave)

در این روش استریلیزاسیون، مخلوطی از فرمالدئید، الکل، استون و آب در حرارت ۱۳۱ درجه سانتیگراد و فشار ۲۰ پاسکال به مدت ۳۰ دقیقه، جهت استریل وسایل استفاده می شوند. در این روش به دلیل استفاده کمتر از آب، خوردگی ابزارهای فلزی کمتر می شود. لیکن در استفاده از استریلیزاسیون با گاز شیمیایی غیر اشباع بوی ناخوشایندی ایجاد می شود و نیاز به تهویه قوی دارد. و به همین دلیل به عنوان استریل کننده رایج در مطب های دندانپزشکی استفاده نمی شود.

۳-٤- استریلیزاسیون با گاز اکسید اتیلن

اکسید اتیلن که یک ماده شیمیایی نافذ و بی رنگ است به عنوان استریل کننده برای لوله ها، هندپیس ها و تجهیزات لابراتواری است. ۴ پارامتر در این روش باید مورد توجه قرار گیرد:

- غلظت گاز: ۴۵۰ تا ۱۲۰۰ میلی گرم بر لیتر
- درجه حرارت: ۳۷ تا ۶۳ درجه سانتیگراد
- زمان: ۱ تا ۶ ساعت
- رطوبت: ۴۰ تا ۸۰ درصد

این روش به عنوان استریل کننده رایج در مطب های دندانپزشکی استفاده نمی شود.

۳-۵- استریلیزاسیون سرد

استریلیزاسیون با محلول‌های شیمیایی را استریلیزاسیون سرد می‌نامند 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 درحرارت 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 رترکتورهای گونه، از جمله وسایلی هستند که به روش شیمیایی می توانند استریل شوند.

به عنوان یک قانون کلی :

همه وسایلی که قابلیت تحمل گرما را دارند باید با حرارت مرطوب (اتوکلاو)، استریل شوند.

علل و مشکلات ایجاد شده در مراحل استریلیزاسیون در جدول ۵-۳ توضیح داده شده است.

جدول ۵-۳ : عوامل شایع تاثیر گذار بر استریلیزاسیون	
علل	**مشکلات ایجاد شده**
تمیز کردن نامناسب وسایل و ابزارها	پروتئین و مواد باقی مانده از دبری ها و یا خون منجر به عملکردنامناسب عوامل استریل کننده می شود.
بسته بندی نامناسب وسایل برای استریلیزاسیون	مانع نفوذ عوامل استریل کننده بین وسایل می شود.
بارگذاری نامناسب دستگاه استریل کننده (بارگذاری زیاده از حد و یا چیدمان نامناسب وسایل)	زمان گرم شدن دستگاه استریلیزاتور را زیاد کرده و نیز قدرت نفوذ عوامل استریل کننده را بین وسایل کاهش می دهند.
زمان و دمای نامناسب عملکرد نادرست دستگاه استریل کننده	عدم توانایی در از بین بردن میکروارگانیسم ها

٤- پایش دستگاه‌های استریلیزاسیون

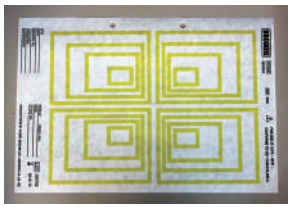
جهت کنترل روند استریلیزاسیون از سه روش استفاده می‌شود:

٤-١- روش فیزیکی

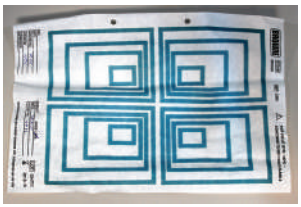
در این روش تنها به کنترل دما، فشار و زمان براساس کنترل کننده‌های دستگاه تنها دما، فشارو زمان کنترل می شود.

٤-٢- روش شیمیایی

در این روش از برچسب‌های شیمیایی استفاده می شود که درصورت قرار گیری در درجه حرارت و فشار مطلوب در دستگاه های استریلیزاسیون تغییر رنگ می دهند. (شکل های ۴-۳ و ۵-۳) 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.



شکل۴-۳: نشانگر قبل از استفاده



شکل۵-۳ : نشانگرپس از استفاده

٤-٢-١- نشانگرهای روی بسته بندی

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

٤-٢-٢- نشانگرهای داخل بسته بندی

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

٤-٣- روش بیولوژیک

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.

٥- 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.

روند کلی استریلیزاسیون وسایل چند بار مصرف دندانپزشکی شامل ۶ مرحله است: (شکل ۶-۳)

۱. دریافت وسایل آلوده
۲. تمیز کردن و شستشوی وسایل
۳. خشک کردن، باز بینی و جلوگیری از زنگ زدن ابزار
۴. بسته بندی
۵. استریلیزاسیون
۶. نگهداری وسایل استریل شده



شکل ۶-۳ : چرخه استریلیزاسیون

۵-۱- دریافت وسایل آلوده

وسایل آلوده، قبل از شستشو باید در یک محلول ضدعفونی کننده غوطه ور شوند تا خون و یا بافت های باقیمانده بر روی وسایل خشک نشده و هنگام شستشو به آسانی برداشته شوند. (شکل ۷-۳)

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.



شکل ۷-۳ : غوطه وری وسایل آلوده

۵-۲- 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.

تمیزکردن وسایل استفاده شده به سه طریق صورت می گیرد:

۱. شستشوی دستی. (شکل ۸-۳)

۲. شستشو با استفاده از دستگاه های اولتراسونیک. (شکل ۹-۳)

۳. استفاده از ماشین شستشوی وسایل.



شکل۸-۳: شستشوی دستی وسایل



شکل۹-۳ : شستشوی وسایل با اولتراسونیک

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 فایلهای 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.
- سرپوش‌ها، محفظه، واشرها، سبدها و... باید روزانه شسته شود. آب دستگاه هر روز باید تعویض شود.

- **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 وسپس به خوبی آبکشی شود.**
- **در شستشو از مواد و وسایل ساینده نباید استفاده گردد زیرا به سطح وسایل صدمه می زنند.**
- **برس هایی که برای تمیز کردن وسایل استفاده می شود بایستی شسته شده و اتوکلاو شوند.**

- مایع شستشو حداقل روزی دو بار (یا زمانی که خیلی آلوده به نظر برسد) باید تعویض گردد.
- به منظور جلوگیری ازپخش شدن آئروسل‌ها، سرپوش دستگاه باید در طی عمل شستشو بسته باشد.
- وسایل باید کاملا در مایع غوطه‌ور 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.

هنگام شستشوی وسایل باید به نکات زیر دقت کرد:

- استفاده از محافظ‌های شخصی مانند ماسک، شیلد و...
- استفاده از دستکش‌های ضخیم کار
- دقت در شستشوی وسایل
- عدم عجله
- قرار دادن حداکثر ۵ یا ۶ وسیله در هر بار شستشو

۵-۳- خشک کردن، باز بینی و جلوگیری از زنگ زدن ابزار

ابزار و وسایلی که باید بسته بندی گردند بعد از شستشو بایستی خشک شوند. (شکل ۱۰-۳)



شکل ۱۰-۳: خشک کردن وسایل

می‌توان وسایل را پس از شستشو در جایی قرار داده و یا ترجیحا از پارچه‌های بدون پرز جهت خشک کردن قبل از بسته بندی وسایل استفاده نمود. دستمال های یکبار مصرف برای خشک کردن توصیه می‌شود.

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 (مانند نگهدارنده ماتریس و قیچی و فورسپس ها و...) که باید به آنها رسیدگی شود.

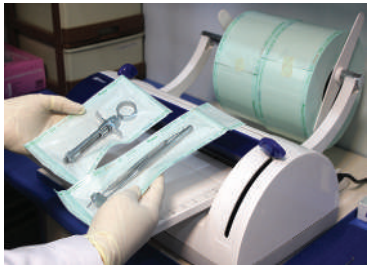
علاوه برموارد فوق، دراین مرحله وسایلی هستند که استنلس استیل نبوده و در حرارت مرطوب مستعد خوردگی و یا زنگ زدن می باشند مانند فرزهای لابراتواری، فرزهای کارباید و نوک فورسپس ها در این موارد باید از نیتریت سدیم ۲٪ استفاده گردد.

نکته: در این مرحله هنوز وسایل استریل نبوده و باید تمام محافظت های شخصی رعایت گردد.

۵-٤- 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

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. (شکل ۱۱-۳)



شکل ۱۱-۳: بسته بندی وسایل

نکته ۱: حین چیدن بسته‌ها، سطوح پلاستیکی بسته‌ها 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 ٤: چنانچه از استریلیزاسیون سریع استفاده می شود بسته بندی ضرورتی ندارد.

۵-۵- استریلیزاسیون

در دستگاه استریل کننده وسایل باید طوری چیده شوند که عامل استریل کننده به راحتی بین وسایل نفوذ نماید. مثلا در اتوکلاو بخار آب باید به راحتی در فضای بین بسته ها حرکت نموده و آنها را استریل نماید. (شکل ۱۲-۳)

۵-٦- نگهداری وسایل استریل شده

پس از سرد و خشک شدن وسایل بسته‌بندی شده، باید بسته‌ها در مکانی خشک و پوشیده قرار

داده شوند. (شکل ۱۳-۳). رطوبت باعث غیر استریل شدن بسته ها می‌شوند چنانچه بسته‌های استریل باز شوند یا پاره شده باشند غیر استریل می‌شوند.



شکل ۱۲-۳: استریلیزاسیون



شکل۱۳-۳: نگهداری وسایل

٦- محلول های شیمیایی مورد استفاده در گندزدایی و ضد عفونی کردن

٦-١- مواد ضد عفونی کننده

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

٦-١-١- موارد کاربرد مواد ضدعفونی کننده

- ضدعفونی دست قبل از پوشیدن دستکش
- ضدعفونی اطراف موضع جراحی دهان

امروزه اکثر ابزارها و یا وسایل نیمه بحرانی طوری طراحی شده‌اند 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 لازم 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.

مزایا و معایب محلول های مورد استفاده در دندانپزشکی بر اساس ترکیبات شیمیایی در (جدول ۶-۳) شرح داده شده است.

جدول ٦-٣: محلول های مورد استفاده در دندانپزشکی بر اساس ترکیبات شیمیایی

	مثال	سطح تاثیر گذاری	موارد مصرف	اثر بر TB	مزایا	معایب	نکات
ترکیبات آلدئیدی	فرمالدئید گلوتارآلدئید	قوی	استریل کردن وسایل نیمه بحرانی	بسیار فعال		بوی تند تحریک مخاط تولید گازهای سمی	به طور کلی امروزه در دندانپزشکی کاربرد ندارد
ترکیبات کلرین	سفیدکننده‌های خانگی	ضعیف	گندزدایی سطوح	بسیار فعال	سریع اثر طیف وسیع با صرفه اقتصادی	محرک پوست و مخاط و چشم باعث ایجاد خوردگی می شود باید روزانه تهیه شود	با سایر مواد شیمیایی نباید ترکیب گردد. بر لوازم فلزی ایجاد خوردگی می کنند موجب تغییر رنگ پارچه ها می شوند.
ترکیبات یدوفور	بتادین	متوسط	غوطه وری وسایل	فعال	طیف وسیعی دارد تحریکات کمی ایجاد می کند اثر ضد باکتریایی ماندگار	باعث تغییر رنگ سطوح می شود باید روزانه آماده شود	هم گندزدا و هم ضدعفونی کننده است در صورت اسپری روی سطوح باید ۱۰ دقیقه بماند. درصورتی که وسایل به مدت ۳۰ دقیقه یا بیشتر در محلول یدوفور غوطه ور شوند به عنوان ضدعفونی کننده متوسط عمل می کند.
ترکیبات آمونیوم چهارتایی	زفیران و دترژنت های کاتیونیک	ضعیف	گندزدایی سطوح و هم به عنوان ضدعفونی کننده انساج	غیر فعال	تحریکات کمی ایجاد می کند طیف وسیعی دارد حاوی دترژنت برای تمیز کردن	باعث تخریب برخی از مواد می شود اگر مواد زیستی وجود داشته باشد بی اثر می شود	اگر با الکل ترکیب شود قدرت تاثیر متوسط دارد. هم به عنوان گند زدا و هم به عنوان ضدعفونی کننده استفاده می شود.

در انتخاب ماده ضدعفونی کننده باید به نکات زیر توجه نمود:

- طیف اثر آن بر روی میکروارگانیسم ها
- 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

۶-۲- مواد گندزدا

به محلول‌های شیمیایی که موجب از بین رفتن میکروارگانیسم‌های موجود در اشیا و سطوح می شوند، مواد گندزدا گفته می شود. این مواد را براساس میزان تاثیر بر میکروارگانیسم ها به سه سطح با اثر بالا، با اثر متوسط و با اثر پایین تقسیم می کنند. (جدول ۳-۷) مانند گلوتارآلدئید و یا ترکیبات کلرین.

نکته: به طور کلی در فرایند گندزدایی و ضدعفونی کردن اشیا و یا انساج محلول های شیمیایی متنوع با نام های تجاری گوناگون وجود دارند. در انتخاب محلول شیمیایی باید جزییات برچسب مواد و دستوالعمل کارخانه سازنده به دقت مورد مطالعه قرار گیرد و نباید تحت تاثیر تبلیغات قرار گرفت.

جدول۷-۳: موادگندزدا					
میزان تاثیر	فرم رویشی باکتریایی	ویروس های لیپیدی	ویروس های غیر لیپیدی	باسیل سل	اسپور باکتری ها
سطح بالا	موثر	موثر	موثر	موثر	موثر
سطح متوسط	موثر	موثر	موثر	موثر	بی اثر
سطح پایین	موثر	موثر	بی اثر	بی اثر	بی اثر

نکته ۱: برخی از مواد شیمیایی هم قابلیت ضد عفونی کنندگی دارند و هم به عنوان مواد گندزدا استفاده می شوند.

نکته ۲: مواد گندزدا سطح بالا (قوی) نباید به عنوان محلول نگهدارنده مورد استفاده قرار گیرند.

نکته ۳ قدرت اثر مواد گندزدا برحسب تاثیر آن بر باسیل سل(TB) سنجیده می شود.

٦-۲-۱- موارد کاربرد مواد گندزدا

- برای غوطه وری وسایل قبل از استریل کردن (به عنوان محلول نگهدارنده)
- برای سطوح کار
- برای سیستم آب یونیت

۷- 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 هربیمار 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. از

ابزار یا وسایلی که استفاده از پوشش های محافظ برای آنها ضرورت دارد، می توان به موارد زیر اشاره نمود: (شکل ۱۴-۳)

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



شکل۱۴-۳: پوشش های محافظ برروی وسایل

۸- ضایعات ایجاد شده مطب‌های 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.

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

۸-۱- 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 ....

۸-۲- زباله هایی که به بزاق، خون و یا بافت های بدن، آغشته بوده و دستورالعمل ویژه ای دارند(regulated)

برای دفع آنها تعیین گردیده است که خود به دو دسته زباله های تیز و غیر تیز تقسیم می شوند:

۸-۲-۱- زباله های تیز

مانند سوزن های تزریق بی حسی، تیغه بیستوری، سیم های ارتودنسی، فایل های اندودونتیکس، 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 ومحکم بسته شوند تا محتویات آنها خارج نشوند. این محفظه ها نباید خالی شوند بلکه باید پس از رسیدن به خط پر شدن (پرشدن دو سوم حجم محفظه)، پس از اتوکلاو شدن دفع گردند. (شکل ۱۵-۳)



شکل ۱۵-۳: safety box

۸-۲-۲- زباله های غیرتیز

مانند دندان‌های 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. در سایر کشور ها یک برچسب biohazard بر روی آن زده می‌شود.

توصیه: کیسه زباله‌ها نباید بیش از سه چهارم پرشوند. 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 نوک تیز نباید بین کارکنان و دندانپزشک با دست رد و بدل گردد.**
- **سوزن ها نباید تا انتهای درمان روی میز یونیت قرار گیرند زیرا احتمال صدمه را افزایش می دهند.**
- **فرزهای دندانی باید بلافاصله پس از استفاده از هندپیس جدا شود.**
- **درصورتی که لازم باشد درپوش سوزن بی حسی گذاشته شود. به منظور کاهش احتمال فرورفتن سوزن در دست از تکنیک یک دستی یا از فورسپس های رگ باید استفاده شود.**

۸-۳- 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
- سرپوآرآب و هوا
- سر ساکشن
- برس پروفیلاکسی

- دیسک و کاپ پالیش
- تری فلوراید
- کارپول های بیحسی
- دستکش و ماسک
- سیم ارتودنسی
- باند ماتریکس

۸-٤- دندان خارج شده

دندان خارج شده به عنوان زباله regulated دفع می‌گردد. 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 دانشکده‌های دندانپزشکی، اگر پرکردگی آمالگام ندارد باید در اتوکلاو استریل گردد و چنانچه دندان حاوی آمالگام باشد دو راه وجود دارد:

۱. پس از تمیز 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 .

۸-۵- دفع خون و سایر مایعات بدن

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 regulated
- ریختن ماده ضدعفونی سطح متوسط روی محل مورد نظر
- خشک کردن محل با دستمال کاغذی پس از ۵ دقیقه

۹- طریقه استریل و یا ضدعفونی دستگاه‌های دندانپزشکی، تاریکخانه، نمونه بیوپسی، کنترل عفونت در لابراتوار، قالب های پروتز برای لابراتوار

۹-۱- دستگاه رادیوگرافی و تاریکخانه

در فرایند انجام رادیوگرافی تا ظهور و ثبوت فیلم، احتمال آلودگی فیلم با بزاق و یا خون بیمار و انتقال عفونت وجود دارد. حتی سطوح تماسی مانند سنسور، کیبورد و... دردستگاه‌های دیجیتال نیز ممکن است آلوده شوند. (شکل ۱۶-۳) درهر یک از مراحل انجام رادیوگرافی جهت کنترل عفونت نکاتی توصیه گردیده است. (جدول۸-۳)



شکل ۱۶-۳: شکل های مربوط به رعایت کنترل عفونت در دستگاه رادیوگرافی دیجیتال

جدول شماره ۸-۳: کنترل عفونت در زمان انجام رادیوگرافی	
قبل از اکسپوژر	• از فیلم نگه دارنده قابل استریل یا یکبار مصرف استفاده کنید. • از پوشش های محافظ برای تجهیزات رادیوگرافی مانند دکمه های تنظیم دستگاه و سر تیوب استفاده کنید. (شکل ۱۷-۳) دقت کنید این پوشش ها مانع حرکت جریان هوای خنک کننده به سر تیوب نشود. • قبل از نشستن بیمار بر صندلی رادیوگرافی، دستکش، لیوان یکبار مصرف و ... آماده کنید. • بیمار از دهانشویه استفاده نماید. • دست ها را شسته و دستکش بپوشید.
حین اکسپوژر	• در زمان گرفتن رادیوگرافی و حین انتقال فیلم به تاریکخانه از دستکش استفاده کنید. • از وسایل حفاظت شخصی استفاده نمایید. • تا حد امکان از تماس با سطوح محیطی مانند کلید برق، دستگیره و... خودداری نمایید. • پس از خارج کردن فیلم از دهان بیمار، پاکت آن را با یک گاز یکبار مصرف یا دستمال کاغذی خشک نموده و درون یک لیوان یکبار مصرف قرار دهید. • مراقب باشید سطح بیرونی لیوان آلوده نشود.
بعد از اکسپوژر	• فیلم نگهدار را در ظرف نگهداری وسایل آلوده قرار دهید. • چنانچه فیلم را با محافظ پوشانده اید؛ در زمان خارج کردن فیلم، مراقب باشید فیلم آلوده نگردد. • مراقب آلودگی تجهیزات ظهور و ثبوت باشید. • پوشش های محافظ تجهیزات و سطوح را برداشته وسپس دستکش تان را درآورید. • کلیه سطوحی که با پوشش های محافظ پوشیده نشده اند را گندزدایی نمایید.

نکته ۱: جهت گندزدایی کلیدهای الکتریکی تجهیزات، از اسپری کردن مواد گندزدا خودداری نموده و از حوله کاغذی آغشته به مواد گندزدا، استفاده نمایید.

نکته ۲: دستکشی که هنگام گرفتن عکس رادیوگرافی استفاده شده است در تاریک خانه قبل از ظهور و ثبوت فیلم باید تعویض گردد. (شکل ۱۷-۳)



شکل۱۷-۳ : شکل های مربوط به پوشش های محافظ درتجهیزات رادیوگرافی

۹-۲- 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. (شکل۱۸-۳) پوشش های محافظ علاوه بر جلوگیری ازتماس نوک دستگاه با مخاط، مانع آلودگی با مواد دندانی می شود. دسته و نوک لایت کیور قبل از قرار گرفتن پوشش‌های محافظ باید تمیز شود.



شکل۱۸-۳: پوشش محافظ لایت کیور

۹-۳- لیزر، الکتروسرجری و air abrasion

دستگاه‌های لیزر، الکتروسرجری و air abrasion می توانند ذرات معلق مضری را ایجاد کنند و ساکشن قوی در حین استفاده از آنها ضروری است. زیرا درحین انجام عمل لیزر و الکتروسرجری دودی از بافت ها متصاعد می شود که ممکن است حاوی بعضی از ویروسها و باکتری های قابل انتقال باشد. همچنین غبار آلومینیوم حاصل از air abrasion محرک سیستم تنفسی می باشد. بنابر این جهت جلوگیری از تنفس این ذرات معلق ایجاد شده، استفاده از ماسک جراحی، ساکشن قوی و تهویه خوب توصیه می شود.

۹-٤- هندپیس ها (توربین، آنگل و ایرموتور)

هندپیس ها پس از هر بیمار باید تمیز و استریل شوند. برای استریل کردن هندپیس‌ها باید موارد زیر رعایت گردد:

- ابتدا برای خروج ذرات باقیمانده درهندپیس به مدت ۳۰ ثانیه پدال را فشار دهید.
- هندپیس را از شیلنگ مربوطه جدا نمایید.
- فرز را از هندپیس خارج کنید.
- سطح خارجی هندپیس را براساس دستورالعمل کارخانه سازنده تمیز نمایید.
- قبل از استریلیزاسیون از لوبریکنت استفاده نمایید.
- هندپیس را بسته بندی نموده و در اتوکلاو استریل نمایید.
- پس از خروج از اتوکلاو، هندپیس روغن کاری گردد.

نکته ۱: استریل کردن هندپیس ها تنها با اتوکلاو انجام می شود و غوطه وری هندپیس در مواد گندزدا توصیه نمی گردد.

نکته ۲: قبل از استفاده از هندپیس برای بیمار، برای خروج روغن اضافه از آن توصیه می گردد هندپیس به مدت کوتاهی کار کند.

نکته ۳: برای جلوگیری از آلودگی هندپیس، بطری روغن قبل و بعد از استریل باید جدا باشد

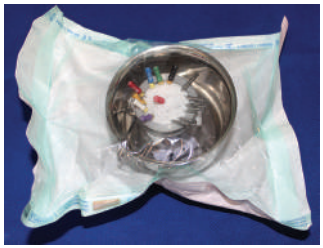
و یا از nozzle های جداگانه استفاده شود.

۹-۵- فایل های اندو

فایل های اندودنتیک نیکل تیتانیوم

قبل از استریلیزاسیون باید فرایند زیر برای پاکسازی فایل ها از دبری ها به ترتیب انجام شود:

- بلافاصله بعد از استفاده از فایل‌ها استاپر را در آورده و فایل‌ها را در یک اسفنج آغشته به محلول گندزا فرو برده و با ۱۰ حرکت رفت و برگشتی آن را تمیز نمایید.
- فایل‌های را در ظرف حاوی محلول گندزا به مدت ۳۰ دقیقه قرار دهید.
- ظرف حاوی فایل را در دستگاه اولتراسونیک گذاشته تا تمامی دبری ها و باقیمانده بافت ها از آن جدا شده و سپس آبکشی نمایید.
- اکنون فایل ها آماده استریلیزاسیون در اتوکلاو هستند. (شکل ۱۹-۳)



شکل۱۹-۳: فایل های اندوی استریل شده

۹-۶- نمونه بیوپسی

- رعایت اصول کنترل عفونت هنگام تهیه و ارسال نمونه به آزمایشگاه پاتولوژی الزامی است. زیرا نمونه های بافتی جز پسماند های عفونی یا regulated قرار می گیرند.
- نمونه های پاتولوژی باید در یک محفظه های ضد آب و ضد نشت حاوی فرمالین ۱۰ درصد قرار گرفته، سپس در یک ماده جاذب بسته بندی شده و برای آزمایشگاه ارسال گردند.
- هنگام بسته بندی و ارسال نمونه، دقت شود سطح خارجی ظرف آلوده نشود.

• بهتر است با یک علامت هشدار، خطرناک بودن این بسته مشخص گردد.

۹-۷-کنترل عفونت در لابراتوار

کارکنان لابراتوار در هنگام انجام کار باید از روپوش، ماسک یک بار مصرف، عینک محافظ و دستکش های حفاظتی استفاده کنند. دست ها می بایست بعد از انجام هر کار با صابون های حاوی مواد ضد میکروبی شسته شوند.

ابزار، وسایل و دستگاه‌هایی که با دست زدن آلوده می شوند، نیاز به استریل شدن نداشته ولی باید تمیز و ضد عفونی گردند.

برای حفاظت بیشتر محل کار، باید از مکنده های قوی برای از بین بردن غبار تولید شده از تراوش گچ و ... استفاده شود. فرزهای اکریل بر، پس از هر بار استفاده باید شسته و با اتوکلاو استریل شوند. برس های پرداخت را باید پس از مصرف ضد عفونی کرد. پودر پامیس در دوزهای تک واحدی تهیه و پس از استفاده دور ریخته شود.

۹-۸- قالب های پروتز برای لابراتوار

• بلافاصله بعد از خروج قالب یا اپلاینس از دهان بیمار، باید آن را زیر آب شست تا بزاق و خون و دبری ها از روی آن برداشته شود و آلودگی با چشم قابل مشاهده نباشد. (شکل ۲۰-۳)



شکل ۲۰-۳: شستن قالب پروتز

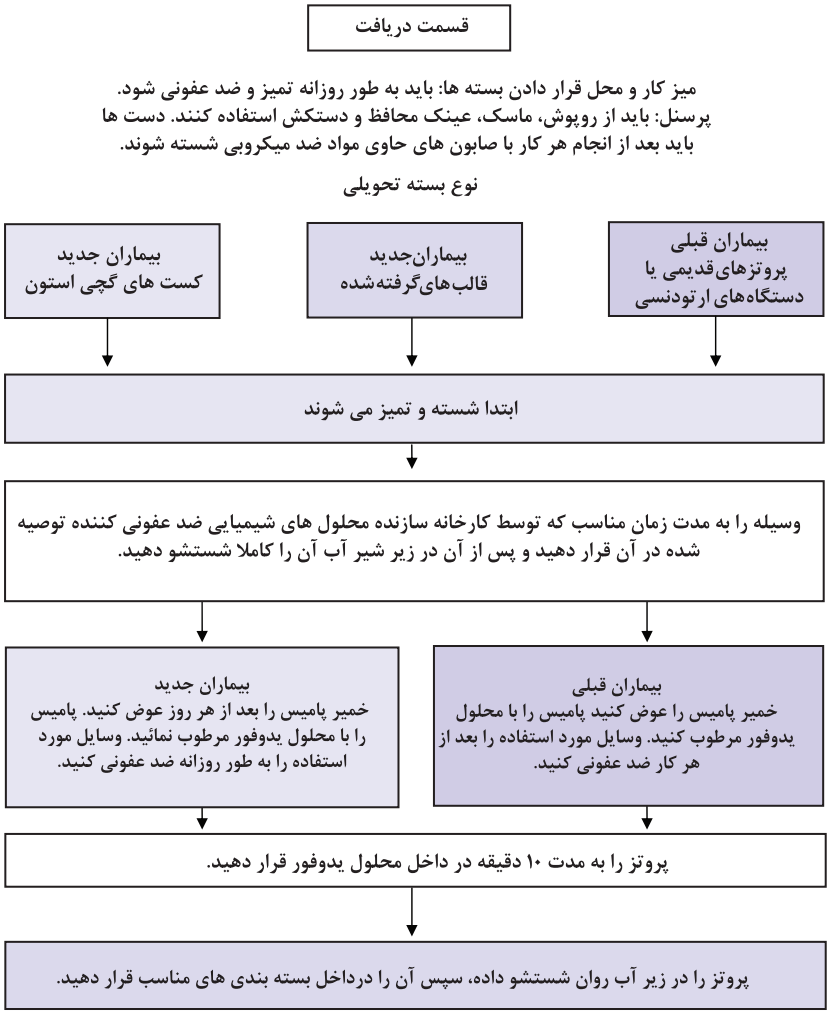
- چنانچه یک اپلاینس شدیدا آلوده بوده و با دبری پوشیده شده باشد می توان جهت تمیز کردن اولیه آن از دستگاه اولتراسونیک استفاده نمود و سپس آن را شست.
- جهت گندزدایی، قالب ها باید در محلول گندزدا غوطه‌ور گردند. (شکل ۲۱-۳)



شکل ۲۱-۳: گندزدایی قالب های پروتز

- مواد گند زدا نباید به سطوح قالب اسپری شوند زیرا اثر بخشی آن کاهش یافته و همچنین احتمال استنشاق را افزایش می دهد.
- قالب یا اپلاینس پس از گندزدایی باید با آب شسته شده و به لابراتوار ارسال گردد.
- دندانپزشک باید قالب یا اپلاینس ها را برطبق توصیه‌های کارخانه سازنده ماده قالبگیری یا اپلاینس گندزدایی نمایند.
- مسوولیت ضدعفونی قالب های پروتز قبل از انتقال به لابراتوار بر عهده دندانپزشک می باشد.

فلوچارت روند صحیح رعایت کنترل عفونت در لابراتوار





فصل چهارم

سیاست های کنترل عفونت در مراکز دندانپزشکی

- تعیین فرد هماهنگ کننده ایمنی
- ارزیابی برنامه کنترل عفونت
- تعیین وظایف مدیریتی
- ایجاد روند گام به گام کنترل عفونت
- چک لیست برنامه کنترل عفونت

فصل چهارم: سیاست های کنترل عفونت در مراکز دندانپزشکی

سیاست های کلی و مدیریت ایمنی مطب

انجام روند کنترل عفونت، مدیریت مواد زائد و پسماندهای پزشکی و رعایت اصول ایمنی جهت پیشگیری از آتش سوزی یا اشتعال مجموعا به عنوان ایمنی در مطب گفته میشود. ابعاد ایمنی در مطب دندانپزشکی هر روز با مقررات و توصیه های باز نگری شده، عرضه محصولات و وسایل جدید برای گند زدایی در حال گسترش است.

برای پیاده سازی سیاست های کنترل عفونت و ایمنی در مطب دندانپزشکی موارد زیر باید در نظر گرفته شود:

۱- تعیین فرد هماهنگ کننده ایمنی

برای تسریع برنامه های کنترل عفونت در مطب بهتر است یک فرد هماهنگ کننده ایمنی تعیین شود. این فرد تحت نظر کارفرما(دندانپزشک مسئول مطب) کار می کند و می تواند کاردان بهداشت دهان و یا یک دستیار دندانپزشک باشد. هماهنگ کننده ایمنی مطب باید از میکروب شناسی، روش های انتقال بیماری ها در مطب، کنترل عفونت و همچنین قوانین استانی و کشوری، اطلاعات پایه ای داشته باشد. گاهی نیاز به آموزش خاص در زمان شروع به کار و آموزش های مداوم جهت آشنایی با تغییرات ایجاد شده در برنامه می باشد. همچنین این فرد نیاز به توانایی ایجاد ارتباط موثر نوشتاری و کلامی، فن سازماندهی خوب و زمان کافی برای انجام وظایف مرتبط با ایمنی مطب دارد.

۲- تعیین وظایف مدیریتی

کارفرما که عمدتا دندانپزشک مسئول مطب است، وظیفه ایمنی مطب را به عهده دارد. اما می تواند بعضی از این وظایف را به فرد هماهنگ کننده واگذار کند. فرد هماهنگ کننده باید یک برنامه مکتوب شامل سیاست ها، روش ها و راهنما برای آموزش، ایمن کردن، جلوگیری از مواجهه و مدیریت پس از مواجهه، شرایط پزشکی، بیماری و محدودیت های در رابطه با

شغل، درماتیت تماسی، آلرژی به لاتکس، حفظ مدارک، مدیریت اطلاعات و حفظ اسرار را داشته باشد.این وظایف شامل موارد زیر است:

- بررسی پیوسته کنترل عفونت، مواد پرخطر و دیگر قوانین ایمنی مطب.
- تهیه، بازنگری و به روز کردن طرح کنترل مواجهه در مطب، راهنمای روند کنترل عفونت در مطب، برنامه سلامت شخصی، برنامه کنترل عفونت توبرکلوز و دیگر روش های ایمنی در مطب.
- تهیه و ارائه پروتکل های روش های گام به گام رعایت ایمنی در مطب.
- آموزش اولیه به اعضا جدید و ادامه آموزش مستمر و به روز شده در مورد سیاست ها و روش های ایمنی مطب به کارکنان.
- اطمینان از آموزش مناسب خدمه و کسانی که مطب را تمیز می کنند در زمینه حفاظت شخصی.
- آموزش رویکرد ایمنی مطب و قوانین وابسته به آن به اعضاء قبلی و جدید مطب.
- سازماندهی و مدیریت واکسیناسیون در رابطه با هپاتیت B، تمهیدات پزشکی لازم در صورت مواجهه، ارزیابی و پیگیری برای اعضای تازه وارد به تیم دندانپزشکی.
- ارزیابی جهت انتخاب مناسب و حفظ موجودی مواد و وسایل مورد نیاز برای رعایت ایمنی مطب.
- بررسی موقعیت هایی که موجب مواجهه میشوند.
- اطمینان از نگهداری مناسب، در دسترس بودن مواد گندزدا، دفع صحیح وسایل حفاظت شخصی و دیگر اقلام برای حفظ ایمنی مطب.
- تهیه تست های شیمیایی، مکانیکی و تست اسپور، برای استریل کننده مطب.
- مدیریت دفع پسماندهای پزشکی.
- اطمینان از عدم آلودگی وسایل قبل از فرستادن جهت تعمیر و برچسب زدن قسمت های آلوده.
- برچسب زدن صحیح و انبار مواد شیمیایی خطرناک در مطب.
- بررسی و مراقبت از زنگ های خطر آتش نشانی، سیم ها و ارتباطات الکتریکی .

- بازنگه داشتن مسیرهای خروج اضطراری ورعایت سایر موارد درخصوص پیشگیری از آتش سوزی.
- بررسی و حفظ گواهی و مجوزهای تجهیزات رادیوگرافی.
- حفاظت اسناد و مدارک به نحوه مناسب.
- امکان ارائه پیشنهادات اعضای تیم دندانپزشکی در خصوص ارتقای ایمنی مطب.
- ارزیابی معمول برنامه کنترل عفونت مطب.
- گفتگوبا بیماران در مورد انجام روند کنترل عفونت در مطب.

۳- ایجاد روند گام به گام کنترل عفونت

تدوین روش گام به گام ایمنی مطب به توافق و درک روش های ایمنی در مطب کمک می کند. نوشتن به سازمان دهی مناسب و روند عملکرد کمک کرده و یادگیری را با مرور دوره ای افزایش میدهد.

ممکن است پروتکل ها به صورت یکسان برای همه مطب ها قابل استفاده نباشند و بنابراین هر مطب باید جداگانه با توجه به شرایط، تغییراتی را در آنها اعمال نماید.

۳-۱- مرور کردن قوانین وتغییرات آنها

پس از باز نگری قوانین موجود در زمینه ایمنی مطب، فرد هماهنگ کننده باید آموزش مستمر را در این زمینه ادامه دهد. همچنین به صورت پیوسته در جریان تغییرات قوانین و پیشنهادات سازمان های معتبر قرار گیرد.

۳-۲- ارتقاء ارتباطات

۳-۲-۱- ارتباط بین اعضای تیم دندانپزشکی

با اعضای تیم دندانپزشکی به صورت دوره ای در مورد سیاست ها و رویکردهای مطب درخصوص پاتوژن های منتقله از راه خون و مدیریت مواد زائد باید بحث و تبادل نظر صورت گیرد. روش کلیدی برای رضایت کارکنان، بحث های باز بین اعضای تیم دندانپزشکی است.

همه اعضای شاغل در مطب باید در ارتقاء ایمنی مطب شرکت داشته باشند و خطوط ارتباطی برای انتقاد سازنده و دادن پیشنهادات برقرار باشد.

۳-۲-۲- ارتباط با بیماران

گفتگو با بیماران در مورد ایمنی و کنترل عفونت در مطب برای ایجاد اعتماد و مراجعات بعدی آنان مهم است. سطح اطلاعات بیماران در مورد کنترل عفونت و روش های انتشار بیماری متفاوت است. امروزه بیماران در مورد ایمنی در مطب سوالات بیشتری می پرسند و این به دلیل اطلاع رسانی توسط وسایل ارتباطات جمعی است. این موارد شامل ترمیم های مناسب آمالگام، آلودگی بیمار به ویروس ایدز در دندانپزشکی، توجه به انتقال بیماری توسط هندپیس های دندانپزشکی و آلودگی آب دستگاه‌های دندانپزشکی است. این مسائل می تواند اعتماد بیمار را تحت تاثیر قرار دهد. بیماران باید از روش هایی که برای حفاظت و ایمنی آنها در مطب دندانپزشکی استفاده می شود و بیشتر آنها در معرض دید قرار ندارند، آگاه شوند.

۳-۳- حفاظت از مدارک ایمنی مطب

مدارک و مستندات حفظ ایمنی مطب باید تهیه، حفظ و به راحتی در دسترس کادر مطب باشد.

۳-٤- پاسخ به موارد اورژانس

فرد هماهنگ کننده ایمنی مطب باید مکانیسم سریعی برای پاسخ صحیح به مواجهه با مایعات بدن، در معرض مواد خطرناک قرار گرفتن، اورژانس های پزشکی و آتش تهیه کند. در موارد مواجهه با مایعات بدن، ارزیابی پزشکی و پیگیری انجام شود. همچنین کیت اورژانس، زنگ خبر دود و آتش خاموش کن تهیه شود.

۳-۵- مدیریت مواد و وسایل ایمنی

باید تمام وسایل و مواد مورد نیاز برای رعایت کنترل عفونت و مدیریت نگهداری و استفاده از

مواد خطرناک، خریداری، حفظ، تمیز و به طرز صحیح دفع شود.برای جلوگیری از هزینه های مجدد فهرست اموال، نگهداری وسایل و جلوگیری از موارد کنترل عفونت بیش از حد باید بررسی شود.

۳-۵-۱- ارزیابی و استفاده از مواد و وسایل در مطب

گرچه لازم است مواد و وسایل ذخیره شوند اما ذخیره بیش از اندازه نیز مشکل ساز است. ذخیره زیاد مانع خرید وسایل و مواد جدید با کیفیت بهتر و هزینه پایین ترمی شود. مدیر باید نمونه ای از ماده جدید را درخواست کرده و به همراهی تیم دندانپزشکی ارزیابی نماید. همچنین کیفیت ماده نباید فدای قیمت آن شود.مدیر به گفته های تئوری اکتفا نکند و مدارک علمی و مستندات برای تایید آن را داشته باشد.

۳-۵-۲- نگهداری و استفاده صحیح از وسایل و مواد

همه اعضای تیم دندانپزشکی باید برچسب ها و راهنمای مواد و وسایل را مطالعه کنند. استفاده اشتباه از وسایل و مواد منجر به اختلال در پیشگیری از بیماری و حفاظت شخصی، تخریب وسایل و سطوح در رابطه با مواد مورد استفاده قرار گرفته و تخریب خود وسایل می شود. نگهداری وسایلی مانند استریل کننده ها و وسایل اولتراسونیک، دستگاه های رادیوگرافی و... برای کار کرد صحیح این وسایل و ایجاد بیشترین زمان کارکرد مهم است.

مدیر باید به صورت دوره ای وسایل حفاظتی مانند دستکش های کار و تمیز کردن، عینک های محافظتی، محافظ های صورت (شیلد های صورت)، روپوش ها را بررسی و تعویض نماید. در مورد مواد شیمیایی باید برگه های گزارش ایمنی و برچسب ها موجود باشند. مدیر باید مطمئن باشد که ضد عفونی کننده ها، استریل کننده ها و مواد دیگر با عمر مفید مشخص در موقع لزوم با مواد جدید جایگزین شده اند. همچنین ظروف نگهداری وسایل تیز باید در محل های مناسب قرار گرفته و قبل از پر شدن جایگزین شوند.

تعدادی از وسایل و مواد مورد نیاز برای ایمنی مطب عبارتند از:

- الکل
- مایع شستشوی ضد میکروبی دست
- کیسه های زباله خطرناک
- برچسب های مواد خطرناک
- نشانگرهای بیولژیک
- وسایل جهت احیای قلبی -ریوی
- نشانگرهای شیمیایی
- کابینت های مخصوص مواد شیمیایی
- محلول های تمیز کننده
- وسایل یک بارمصرف
- علائم خروج
- مایع شستشوی چشم
- محافظ های صورت(شیلد)
- آتش خاموش کن
- بسته کمک های اولیه
- روغن و تمیز کننده هندپیس
- ضد عفونی کننده های حرارتی(مانند اتوکلاو و فور)
- تخلیه کننده با حجم بالا(High volume evacuation)
- جعبه هایی که وسایل در آنها قرار میگیرد
- بسته وسایل و مواد بدون لاتکس
- مایعات استریل کننده
- ماسک ها
- بسته لوازم اورژانس پزشکی
- کیت مدیریت دفع جیوه
- اکسیژن
- دستکش هایی که در موقع کار برای بیمار استفاده می شود
- روپوش های حفاظت کننده
- عینک های محافظ
- برچسب های هشدار اشعه
- رابردم
- علائم ایمنی
- ظروف نگهداری وسائل تیز
- زنگ خطر دود
- بسته بندی کننده برای استریلیزاسیون
- پوشش های سطوح
- ضد عفونی کننده سطوح
- تمیز کننده اولتراسونیک و سبد آن
- دستکش های کار(دستکش هایی که برای شستن وسایل ، تمیز کردن و...استفاده می شود)
- سیستم بالا برنده کیفیت آب

۳-۵-۳- کنترل عفونت بیش از اندازه

کنترل عفونت بیش از اندازه می تواند پر هزینه و زمان بر باشد.مانند ضد عفونی کردن سطوح پس از برداشتن پوشش های سطوح در موارد معمول، استفاده بیش از یک لایه لفاف در هنگام بسته بندی کردن وسایل برای استریلیزاسیون و یا استفاده از پلاستیک های ضخیم به جای پلاستیک نازک برای پوشش سطوح.

٤- ارزیابی برنامه کنترل عفونت

ارزیابی برنامه کنترل عفونت مطب روشی موثر برای بهبود روند اجرای آن است. ارزیابی موفق بر اساس موارد زیر انجام می شود:

- ایجاد استاندارد جهت روش های عملکرد
- ارزیابی عملکرد
- مستند کردن عوارض جانبی بیماری های مرتبط با شغل
- نظارت بر عفونت های مرتبط با ارائه خدمات بهداشتی در بیماران (بیماری هایی که بیماران در هنگام گرفتن خدمت ممکن است درگیر آن شوند)
- استراتژی های مورد استفاده در ارزیابی کنترل عفونت شامل استفاده از چک لیست برای مستند کردن روند صحیح رعایت کنترل عفونت و در دسترس بودن موارد برای همه اعضای تیم دندانپزشکی مطب می باشد. ارزیابی باید به صورت مشاهده مستقیم و فعال بوده و به بررسی کلامی بسنده نشود. مثال هایی از آنچه در مطب باید ارزیابی شود. (جدول ۱-۴)

جدول۱-۴: آنچه در یک برنامه ارزیابی کنترل عفونت مطب دندانپزشکی باید بررسی شود	
چه چیزی را بررسی کنیم	**چگونه بررسی کنیم**
واکسیناسیون کارکنان مطب	سالانه مدارک کارکنان را برای اطمینان از ایمنی آنان بررسی کنید.
مواجهه شغلی با مواد عفونی	مواجهه ها را گزارش نموده، علت مواجهه را بررسی کرده و ثبت نمایید. برای پیشگیری از وقوع مجدد آن برنامه ریزی کنید.
مدیریت و پیگیری پس از مواجهه	مطمئن شوید که برنامه مدیریت پس از مواجهه را همه کارکنان می دانند و روند ارزیابی مواجهه در دسترس همه می باشد.
روش های بهداشت دست ها	شرایط مناسب و نامناسب رعایت بهداشت دست ها را مشاهده و ثبت نمایید و با کارکنان مطرح نمایید.
استفاده از وسایل حفاظت شخصی	احتیاطات لازم در مورد استفاده از وسایل حفاظت شخصی و مدیریت وسایل تیز را مشاهده و ثبت نمایید.
پایش روند استریلیزاسیون	مقایسه دما و زمان استریلیزاسیون با پایش شیمیایی آن توسط نوارهای حرارتی و پایش هفتگی تست های اسپور. از وجود روند مناسب برای بررسی موارد شکست در استریلیزاسیون اطمینان حاصل نمایید.
ارزیابی وسایل ایمنی	سالانه برنامه کنترل مواجهه با عوامل عفونی را بررسی و ثبت کنید تا به این ترتیب پیشرفت در وسایل ایمنی مشخص میشود.
کنترل میکروبی آب یونیت دندانپزشکی	محتوای میکروبی یونیت دندانپزشکی را با استاندارد ها مقایسه کنید.

۵- چک لیست برنامه کنترل عفونت

این چک لیست می تواند برای سازماندهی، بررسی و به روز کردن برنامه کنترل عفونت استفاده شود. این چک لیست باید شامل موارد زیر باشد:

۵-۱- برنامه کنترل مواجهه با عوامل عفونی

الف . باید یک برنامه مواجهه نوشته شده وجود داشته باشد که دارای موارد زیر باشد:

۱- تشخیص مواجهه

۲- برنامه زمانبندی واکسیناسیون هپاتیت B، ارزیابی پزشکی پس از مواجهه و پیگیری، تماس با مواد بیولوژیک خطرناک و دستورالعمل های مرتبط با پاتوژن های منتقله از طریق خون.

۳- ارزیابی روند شرایط مواجهه.

۴- روش ها و نتایج استفاده شده در مورد ایمنی وسایل جدید برای استفاده در مطب.

ب. برنامه کنترل مواجهه باید حداقل سالانه با توجه به تغییرات در قوانین، وسایل یا مواد مورد استفاده در جلوگیری از گسترش عوامل بیماری زا به روز شود.

ج. یک کپی از برنامه کنترل مواجهه در دسترس همه اعضای تیم دندانپزشکی باشد.

د. یک برنامه کامل شامل سیاست ها، روش ها، استانداردهای کنترل عفونت، چگونگی آموزش به پرسنل، ایمن سازی، نحوه مقابله در صورت مواجهه، بیماری ها و محدودیت های شغلی، درماتیت تماسی، حساسیت به لاتکس، حفظ مدارک و مدیریت اطلاعات به صورت مکتوب در مطب موجود باشد.

ه. برنامه مکتوب کنترل توبرکلوزیس موجود باشد.

و. برنامه کنترل عفونت مطب به صورت دوره ای بررسی شود.

۵-۲- تربیت و آموزش کارکنان مطب

الف. در ابتدای استخدام کارکنان، آموزش هر فرد باید رایگان، در زمان و مکان مناسب انجام شود. این آموزش باید شامل موارد زیر باشد:

۱- علت، نشانه ها، اپیدمیولوژی،گسترش و پیشگیری از بیماری های منتقله از طریق خون و توبرکلوزیس.

۲-جزییات برنامه جلوگیری از مواجهه با عوامل بیماریزا در مطب.

۳-انتخاب صحیح، استفاده مناسب و مدیریت وسایل و مواد کنترل عفونت در مطب.

۴-فوائد ایمنی و موثر بودن واکسیناسیون هپاتیت B.

۵-نحوه مواجهه با خون یا بزاق.
۶- آشنایی با موارد خطرناک بیولوژیک.
۷- آگاهی از قوانین کنترل عفونت و استانداردها.
ب. به روز کردن آموزش کارکنان باید سالانه انجام شده و هر تغییری در قوانین، راه های مواجهه، روند کنترل عفونت، وسایل یا مواد درخصوص جلوگیری از گسترش بیماری ایجاد شده، به اطلاع کارکنان رسانده شود.

۵-۳- واکسیناسیون هپاتیت (B)

۱. نیروی جدید حداکثر تا ۱۰ روز پس از ورود باید به صورت رایگان واکسینه شود.
۲. غربالگری برای ایمنی هپاتیت B قبل از شروع کار نباید جز شرایط استخدام باشد.
۳. اگر کارمند واکسیناسیون را نپذیرد باید این مسئله را به صورت کتبی اظهار و امضا کند.
۴. پزشک باید تایید کند که هریک از کارکنان ارزیابی و واکسینه شده اند.
۵. کارکنان باید ۱ تا ۲ ماه پس از سومین تزریق واکسن هپاتیت B تست آنتی بادی را انجام داده و در صورت پاسخ ایمنی ناکافی، بررسی شوند.

۵-٤- ارزیابی و پیگیری پس از مواجهه

۱. در مورد کسی که مواجهه شغلی با خون و یا بزاق داشته باید ارزیابی و پیگیری در زمان و محل مناسب توسط یک پزشک انجام شود.
۲. از بیمارانی که در معرض چنین مواجهه هایی قرار می گیرند، باید درخواست شود که برای هپاتیت B و ویروس HIV مورد ارزیابی قرار گیرند.
۳. نتایج ارزیابی باید به اطلاع فرد برسد و همچنین فرد از مسائل پزشکی پس از مواجهه و درمان آن آگاه شود.

۵-۵- تکنیک های گند زدائی

۱. امکانات شستشوی دست ها و مواد شوینده دست ها برای همه کارکنان در دسترس باشد.
۲. بهداشت دست ها پس از خارج کردن دستکش ها، برخورد با خون، بزاق و دیگر مایعات بدن انجام شود.
۳. خوردن، آشامیدن، سیگار کشیدن، استفاده از لوازم آرایش در مناطقی که ممکن است خون و یا بزاق از بیمار پخش شود ممنوع است.

۴. پخش شدن و پاشیدن خون و بزاق در طی درمان بیمار حداقل باشد.
۵. قبل از اعمال دندانپزشکی دهان شویه استفاده شود.
۶. از آب دستگاه دندانپزشکی برای شستشوی محل جراحی استفاده نشود.
۷. آب دستگاه دندانپزشکی بیش از ۵۰۰CFU/mL باکتری هتروتروفیک نداشته باشد.
۸. بین بیماران، برای ۲۰ تا ۳۰ ثانیه از هر وسیله ای که به آب دستگاه وصل میشود، آب با فشار خارج شود.
۹. دریچه جلوگیری کننده از بازگشت آب دستگاه در وضعیت مطلوبی باشد.
۱۰. اگر قسمت کوچکی از ماده دارای حجم زیاد باید برداشته شود بهتر است به صورت واحدی با وسایل مخصوص برداشته شود (جهت استفاده برای بیمار).
۱۱. وسایل یک بار مصرف مانند سر پلاستیکی پوارآب و هوا، سر ساکشن (بزاق کش) و ظروف کوچک حاوی مواد پروفیلاکتیک و ... نباید برای بیمار دیگر مجددا استفاده شود.
۱۲. وسایل باز نگه داشتن مسیر هوای یک طرفه دراحیای قلبی–ریوی و کیسه های اکسیژن باید در دسترس پرسنلی که برای استفاده ازآنها آموزش دیده اند باشد.
۱۳. بسته های وسایل استریل شده قبل از باز شدن بررسی شده و در صورت وجود سوراخ یا منطقه از قبل باز شده وسایل نباید استفاده شوند و این وسایل لازم است مجددا بسته بندی و استریل گردند.
۱۴. از بیمار بخواهیم لب خود را اطراف سر ساکشن نبندد.
۱۵. در صورت استفاده از دارو یا هر ماده ای با سرنگ برای هر فرد سرنگ جداگانه وجود داشته باشد.
۱۶. برای تزریق دارو از ویال های تک دوز استفاده شود. در صورت وجود ویال های چند دوزی از تکنیک های ضد عفونی مناسب استفاده شود.
۱۷. وسایل یک بار مصرف فقط برای یک بیمار استفاده شده و سپس دور انداخته شوند.

۵-۶- وسایل حفاظت شخصی

۱. دستکش، ماسک، عینک روپوش های محافظ در دسترس بوده و به درستی استفاده شود.
۲. دستکش، ماسک، عینک و روپوش های محافظ قبل از ترک کردن محل کار بیرون آورده شده و خارج از محل مطب یا در محل ناهارخوری استفاده نشوند.
۳. دستکش، ماسک، عینک و روپوش های محافظ پس از کار، به صورت مناسب تمیز، ضدعفونی و یا دور انداخته شوند.

۴. برای افراد دارای حساسیت به مواد موجود در وسایل حفاظت شخصی از موارد جایگزین استفاده شود.
۵. دستکش های استریل جراحی در موقع انجام اعمال جراحی استفاده شود.
۶. بیماران از نظر حساسیت به لاتکس غربالگری شوند.
۷. همیشه وسایل بدون لاتکس در دسترس باشند.
۸. ناخن ها همیشه کوتاه نگه داشته شود و کسانی که برای تماس با بیمار دستکش می پوشند از ناخن مصنوعی استفاده نکنند.
۹. در انتهای کار روزانه از لوسیون دست برای جلوگیری از خشکی پوست استفاده شود.
۱۰. از وازلین و دیگر امولسیون های روغنی همراه با دستکش لاتکس استفاده نشود.
۱۱. روپوش های آلوده قابل استفاده مجدد که به طور معمول استفاده می شود توسط کارمندان جهت شستشو به منزل منتقل نشود.

۵-۷- مدیریت مواد زائد

۱. روش ها و ظروف مخصوص برای رعایت ایمنی وسایل تیز و غیر تیز دور ریختنی، مواد زائد مایع، بافت های انسانی شامل دندان استفاده شود.
۲. مواد زائد با علائم مخصوص بیولوژیکی خطرناک و یا کدهای رنگی مشخص شود.
۳. گذاشتن سر سرنگ ها به روش ایمن انجام شود.
۴. ظروف جمع آوری وسایل تیز در محل مناسب جهت دفع این وسایل قرار داده شود.
۵. ظروف جمع آوری وسایل تیز بیش از اندازه پر نشود و در هنگام حمل و نقل در بسته باشد.
۶. انبر برای برداشتن و جمع آوری شیشه شکسته، سر سوزن، تیغه های جراحی، و دیگر وسایل تیز در دسترس باشد.
۷. توصیه می شود هیچگاه بدون دید کافی وسایل تیز جمع آوری یا جابجا نشوند.
۸. نمونه بافت های انسانی، بزاق، خون یا دیگر مایعات بدن در ظروف مخصوص نگه داری و با علامت بیولوژیکی خطرناک/کدهای رنگی در زمان جمع آوری، انجام مراحل مختلف، نگه داری یا حمل و نقل مشخص شوند.
۹. مواد زائد به صورت مناسب تخریب و برای دفع نهایی حمل شوند.

۵-۸- آلودگی زدائی

۱. در هنگام آلودگی زدائی وسایل و سطوح از وسایل محافظت شخصی مناسب استفاده شود.

۲. قبل از تعمیر یا حمل و نقل وسایل و تجهیزات آلودگی زدایی شده و اگر محل آلوده ای در آنها وجود دارد با علامت و برچسب مشخص شود.
۳. محل درمان بیماران یا دیگر سطوحی که در درمان بیماران درگیر هستند باید با پوشش ها و محافظ های مناسب برای هر بیمار پوشیده شده و یا سطوح آلوده بین ویزیت بیماران آلودگی زدایی و ضد عفونی شوند.
۴. یک برنامه زمان بندی مکتوب برای آلودگی زدائی مناطق مختلف در نظر گرفته شود.
۵. ظروف قابل استفاده مجدد که در ارتباط با مایعات بدن قرار می گیرند باید پس از استفاده، تمیز و ضد عفونی شوند.
۶. از مایعات شیمیایی استریل کننده برای ضد عفونی سطوح و یا به عنوان مایع نگه دارنده وسایل استفاده نشود.
۷. کف، دیوارها و دست شویی ها به طور معمول تمیز شوند و پرده های اتاق درمان بیماران زمانی که گرد و خاک گرفتند، تمیز شوند.
۸. در محل درمان بیماران در مطب از فرش و وسایل پارچه ای برای دکور کردن استفاده نشود.

۵-۹- مراحل آماده سازی وسایل

۱. ظروف حاوی وسایل تیز قابل استفاده مجدد، برچسب زده شده و در هنگام حمل در بسته باشند.
۲. یک محل مرکزی برای آماده سازی وسایل وجود داشته و به مناطق زیر تقسیم شود:
- محل تمیز کردن و آلودگی زدایی
- بسته بندی
- استریل کردن و نگهداری

۳. وسایل آلوده قبل از شستشو و بسته بندی برای استریل کردن به صورت مکانیکی تمیز شوند.
۴. وسایل تمیز شده قبل از استریل کردن خشک و بسته بندی شوند.
۵. مواد بسته بندی برای استفاده در استریلیزاتورها طراحی شده و از روند مناسب مهر و موم کردن بسته ها برای استریل کردن استفاده شود.
۶. وسایل تمیز و بسته بندی شده قابل استفاده مجدد، هندپیس ها و اتصالات آنها و دیگر موارد استریل شوند.
۷. وسایل تمیز قابل استفاده مجدد که درگرمای استریلیزاتور ذوب می شوند با یک روند دمای پایین و ماده شیمیایی مناسب (مانند گلوتارآلدئید) استریل شوند.

۸. عملکرد استریلیزاتور حداقل به صورت هفتگی با استفاده از نشانگرهای بیولوژیک تست اسپور بررسی شود.
۹. یک نشانگر استریل باید داخل بسته و در صورتی که این نشانگر از بیرون بسته دیده نشود، یک نشانگر خارجی قرار داده شود.
۱۰. کارکرد هر استریلیزاتور به صورت مکانیکی پایش شود (دما).
۱۱. بسته ها و کاست ها قبل از تخلیه از داخل استریلیزاتور خشک شوند.
۱۲. اگر پایش استریلیزاسیون شکست در روند استریلیزاسیون را نشان داد عملکرد مناسب برای اطمینان از استریلیزاسیون انجام شود.
۱۳. بسته های استریل شده با برچسب تاریخ نگه داری شوند.

۵-۱۰- ضد عفونی لابراتوار

۱. آنچه با مایعات دهان آلوده شده باید استریل شود اما حداقل قبل از فرستادن به لابراتوار باید شسته و ضد عفونی شود.
۲. اقلامی که از مطب به لابراتوار ارسال می گردد و یا توسط لابراتوارها باز گردانده می شوند. باید:
الف- ضد عفونی و شسته شود.
ب- تایید شود که ضد عفونی شده است.
ج- قبل از قرار دادن در داخل دهان بیمار مطمئن شویم که آلودگی زدایی شده است.

۵-۱۱- ضد عفونی رادیوگرافی

فیلم های رادیوگرافی و سنسورهای دیجیتال قبل از قرار گیری در دهان بیمار با پوشش های پلاستیکی محافظت شده و پس از برداشتن از دهان بیمار شسته و ضد عفونی شوند.

۵-۱۲- نگهداری مدارک

۱. مدارک واکسیناسیون کارکنان، یا عدم رضایت برای واکسیناسیون و مدارک مرتبط با بیماری های وابسته به شغل آنان
۲. مدارک مربوط به آموزش کارکنان
۳. مدارک مرتبط با نتایج تست های اسپور
۴. مدارک مربوط به حمل و نقل و دفع نهایی زباله‌ها

منابع انگیسی

1. ADA guidelines for infection control. Australian Dental Association Incorporation; August 2008. (www.ada.org.au)
2. Chris H. Miller ,Charles John Palenik .Infection Control and management of hazardous materials for dental team. 2010. 4th Ed .Mosby Inc
3. Dental Infection Control & Occupational Safety Dental Infection Control & Occupational Safety For Oral Health Professionals . Dental Council of India
4. Guidelines Infection prevention and control in the dental office. royal college of dental surgeons of Ontario; February 2010
5. Guidelines on Dental Infection Prevention and Safty.Dubai Heath Regulation Department; 2012.
6. http://www.ada.org/en/member-center/oral-health-topics/infection-control-resources
7. http://www.cdc.gov/oralhealth/Infectioncontrol/guidelines
8. Infection Control Manual.Faculty of Dentistry. Dalhousie University; July 2013
9. Infection Prevention and Control Guidelines.Colloge of Dental Surgeons of British Columbia; July 2012
10. Infection Control Manual. Ohio state Dental Board ;April 2011
11. Infection Control Procedure Manual. School of Dentistry and Oral Health Griffith University; 2009
12. Infection Control Manual. University of Minnesota School of Dentistry; July 2006
13. John A.Molinari, Jennifer A Harte. Practical infection control in dentistry 2010. 3rd Ed.Lippincott Williams and Willkins
14. Kohn WG, Harte JA, Malvitz DM, Collins AS, Cleveland JL, Eklund KJ. Guidelines for infection control in dental health care settings-2003. Journal of American Dental Association. 2004;135(1):33-47
15. Kohn WG, Collins AS, Cleveland JL, Harte JA, Eklund KJ, Malvitz DM. Guidelines for infection control in dental health-care settings-2003. US Government Printing Office; 2003.
16. Safety and Infection Control Manual (Exposure Control Plan). The Ohio state University College of Dentistry; Version 1.0 3/2013
17. Sterilization of Dental Instrument Dental Clinical Guidance. Scottish Dental Clinical Effectiveness Program; December 2011
18. Standard Infection Control Precaution Clinical Governance; November 2010
19. USAF guidelines for Infection Prevention &Control In Dentistry. Usaf Dental Evaluation&Consultation Service; January 2012.

منابع فارسی

۱.صمدزاده، حمید – جلالی، علیرضا- موسوی فاطمی، نادره – راهنمای روش های پیشگیری از بیماری های قابل انتقال در مراکز دندان پزشکی چاپ اول، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی معاونت سلامت – اداره سلامت دهان و دندان ،۱۳۸۳.

۲.عسگری، فرشته – حق ازلی، مهرداد – وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، مرکز مدیریت بیماری ها،۱۳۸۶

۳.غلامی،حسین – راشدمرندی،فریناز-آزادمنش،کیهان- الگوریتم غربالگری آزمایشگاهی عفونت های هپاتیت ویروسی ، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، معاونت سلامت، مرکز مدیریت بیماری ها، انتشارات اندیشمند ،۱۳۹۲ .

۴.فرحبخش، محمد – یادگاری نیا، داود – مردانی، مسعود – به کوشش عسگری ، سعید – راهنمای بالینی کنترل عفونت در دندانپزشکی، انتشارات ثانی ، سال ۱۳۹۰.

۵.مدیریت مواجهه شغلی با HBV، HIV و HCV توصیه هایی برای پروفیلاکسی پس از تماس، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ، معاونت بهداشت، مرکز مدیریت بیماری های واگیر ، ویرایش سوم ، مرداد ۱۳۹۳.

۶. محبوبی، نیما – هپاتیت B برای دندان پزشکان و کارکنان دندانپزشکی، نشر اردوان، سال۱۳۸۹.

۷. نبوی، محمود – شغلی، علیرضا- نمازی، روشنک-برنامه راهبردی کنترل هپاتیت B وC ، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی ، معاونت سلامت ، مرکز مدیریت بیماری ها ، انتشارات اندیشمند ،۱۳۹۲.

۸. یغمایی، مسعود، درس نامه کنترل عفونت در دندان پزشکی، چاپ اول، انتشارات صهبای دانش، ۱۳۹۱

بیمار در سال ممکن است چند بار به مطب یا مراکز دندانپزشکی ما مراجعه نماید، ولی ما هر روز در آن جا مشغول به کار می باشیم، پس به خاطر داشته باشیم خطر اصلی عدم رعایت صحیح کنترل عفونت، متوجه خود ما است و چه بسا با رعایت نکات جزئی کنترل عفونت، می توانیم از خطرات جبران ناپذیر بعدی پیشگیری کنیم.