



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی آذربایجان غربی

عنوان کارگاه:

بهداشت و کنترل عفونت در دندانپزشکی

تنظیم و نگارش:

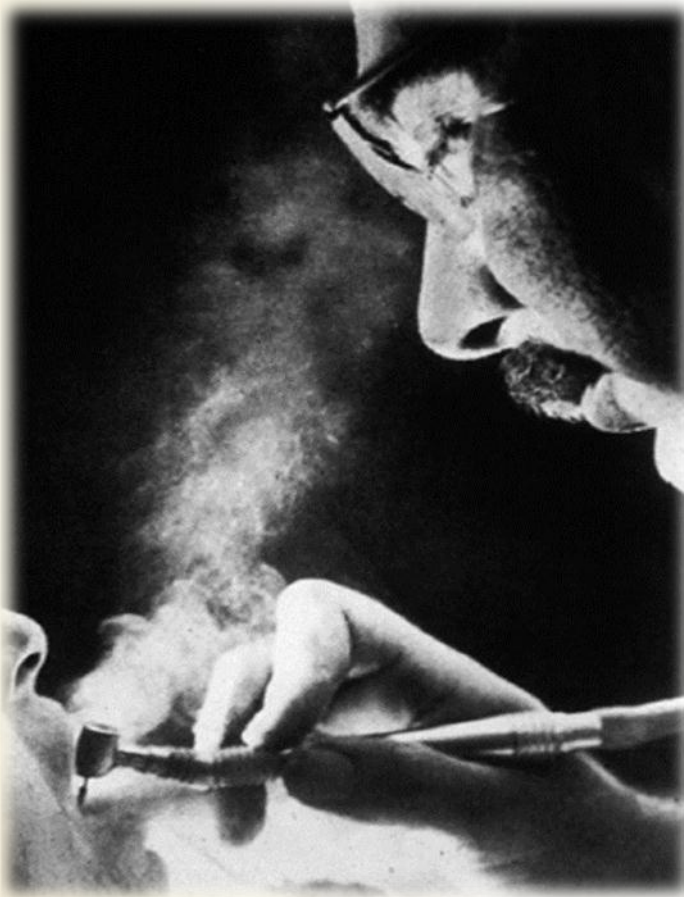
بفرین لاوا- سرپرست گروه سلامت دهان و دندان معاونت بهداشت

دکتر آسیه عمویگی - دندانپزشک

آذر ۹۹



# کنترل عفونت در دندانپزشکی



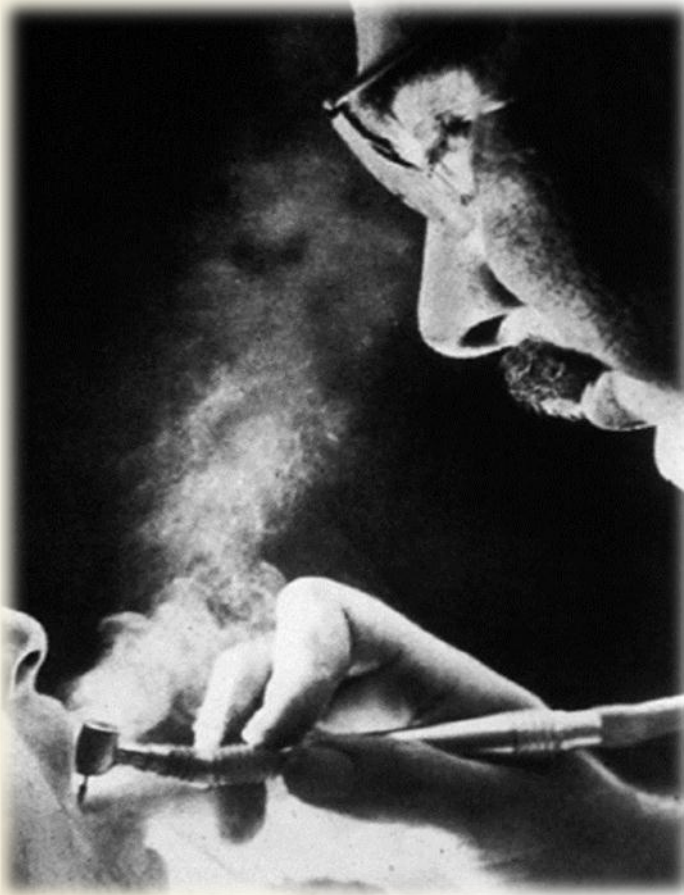
## ■ عفونت

انتقال انواع میکروارگانیسم ها به فرد

## ■ زنجیره بروز عفونت

- (1) قدرت بیماریزایی میکروارگانیسم
- (2) تعداد میکروارگانیسم های بیماریزا
- (3) میزبان مستعد (ضعف سیستم ایمنی و...)
- (4) مسیر ورود مناسب به بدن

## کنترل عفونت در دندانپزشکی



### ▪ کنترل عفونت

سیاست و روش هایی برای به حداقل رساندن انتشار بیماری های عفونی.

# کنترل عفونت در دندانپزشکی

هدف برنامه کنترل عفونت در دندانپزشکی

1. به حداقل رساندن انتقال عفونت از بیمار به دندانپزشک و محیط کار
2. به حداقل رساندن انتقال عفونت از دندانپزشک به بیمار

❖ برنامه کنترل عفونت باید به گونه ای باشد که از بروز عفونت های متقاطع جلوگیری نماید.

## کنترل عفونت در دندانپزشکی

■ کادر درمان دندانپزشکی در معرض انواع آسیب های شغلی قرار دارند:

1. آسیب فیزیکی: صدمه به مهره های کمر و گردن
2. آسیب شیمیایی: انواع مواد تمیز کننده و ضدعفونی کننده- جیوه و آمالگام
3. آسیب بیولوژیکی: گسترش و انتقال بیماری ها، بریدگی، زخم سوزن

# کنترل عفونت در دندانپزشکی

■ انتقال عفونت در اشکال زیر امکان پذیر است:

- بیمار به تیم دندانپزشکی
- تیم دندانپزشکی به بیمار
- بیمار به بیمار
- مطب دندانپزشکی به جامعه ( از جمله خانواده تیم دندانپزشکی )
- جامعه به مطب دندانپزشکی و بیمار

# کنترل عفونت در دندانپزشکی

## بیمار به تیم دندانپزشکی

بیمار از ۴ طریق کلی میتواند باعث آلودگی تیم دندانپزشکی شود:

- (1) شایعترین راه «تماس مستقیم» با خون و بزاق بیمار است.
- (2) تماس غیر مستقیم با وسایل، دستگاوها یا سطوح آلوده – Needle stick
- (3) تماس با ذرات معلق در هوا (پاشیدن قطرات آلوده به دهان، بینی یا ملتحمه چشم)
- (4) تنفس آئروسول ها (ذرات میکرونی و غیرقابل رویت بالقوه عفونی)



# کنترل عفونت در دندانپزشکی

تیم دندانپزشکی به بیمار

خوشبختانه انتقال آلودگی از تیم دندانپزشکی به بیمار بسیار نادر است.

این انتقال زمانی روی می دهد که :

- (1) دست دندانپزشک یا دستیار دارای ضایعات پوستی قابل انتقال باشند
  - (2) دست دندانپزشک در حین کاربریده شود و خون در دهان بیمار بریزد
  - (3) وسایل آلوده به خون دندانپزشک به مخاط خراشیده بیمار دسترسی پیدا کند.
- ❖ انتقال سرماخوردگی از دندانپزشک به بیمار از مواردی است که در اثر عطسه و پخش آئروسول ها صورت میگیرد.

# کنترل عفونت در دندانپزشکی

کلیه پرسنل دندانپزشکی باید اطلاعات دقیقی از روشهای پیشگیری و کنترل عفونت در محیط دندانپزشکی داشته باشند و بتوانند آنها را به خوبی اجرا کنند.

- چگونگی انتقال عفونت ها
- نحوه مواجهه با عوامل بالقوه عفونی
- وسایل حفاظت شخصی و نحوه استفاده از آنها
- اصول کلی ضد عفونی و استریل کردن وسایل
- جمع آوری و دفع بهداشتی پسماندهای دندانپزشکی

## کنترل عفونت در دندانپزشکی

دو رویکرد اساسی در کنترل عفونت وجود دارد:

- (1) کم کردن انتشار عفونت از منبع آلودگی
- (2) از بین بردن میکروبهایی که روی سطوح یا وسایل گسترش یافته است.

# بیماری های عفونی قابل انتقال از راه خون

■ کارکنان بهداشتی درمانی یکی از گروه های پرخطر در معرض تماس با عوامل بیماری زای منتقله از راه خون (HBV ، HCV ، HIV) می باشند.

■ پوست سالم بهترین سد دفاعی بر علیه پاتوژن های منتقله از راه خون

■ تماس ها از طریق:

1. زخم سوزن (Needle stick)
2. بریدگی با وسایل نوک تیز آلوده به خون بیماران
3. تماس خون بیمار با پوست ناسالم
4. تماس ترشحات آلوده با چشم، بینی و مخاط دهان

# بیماری های عفونی قابل انتقال از راه خون

توصیه های ایمنی جهت پیشگیری از مواجهه شغلی شامل :

- واکسیناسیون دستیاران و دندانپزشکان
- نحوه صحیح شستن دستها
- استفاده از وسایل حفاظت شخصی
- نحوه صحیح کار با وسایل نوک تیز.

## ویروس هپاتیت B (HBV):

- یکی از شایع ترین علل بروز هپاتیت حاد و مزمن در بالغین و همچنین سیروز در ایران است.
- مهمترین راه انتقال هپاتیت B از راه تماس با خون آلوده به ویروس است
- از طریق تماس پوست ، مخاط و خون با مایعات بدن آلوده که عفونت حاد یا مزمن دارد
- در بین تمام مایعات بدن خون بیشترین تیتراژ HBV را دارد و بحرانی ترین راه انتقال عفونت در مراکز دندانپزشکی است.
- در خون خشک شده در حرارت اتاق حداقل تا ۱ هفته بر روی سطوح خشک زنده باقی مانده و قدرت عفونت زایی دارد. در محیط مرطوب ۳۰ روز

## ویروس هپاتیت B (HBV) :

- تقریباً حدود ۲/۳ بیماران آلوده به ویروس HBV علائم بالینی مهمی ندارند و ممکن است ناقل مزمن باشند بنابراین رعایت اصول محافظت شخصی (دستکش، ماسک، عینک و واکسیناسیون) در مورد همه بیماران باید رعایت شود.
- تمام روش های استریلیزاسیون و مواد ضد عفونی کننده باعث غیر فعال شدن ویروس های B و C می شود. (۱۰ دقیقه در معرض محلول هیپوکلریت با غلظت ۱ درصد - گلو تار آلدئید)

## واکسیناسیون:

- بهترین راه علاوه بر حفاظت شخصی دندانپزشک، واکسیناسیون علیه ویروس هیپاتیت B است.
- به میزان ۱ میلی لیتر در عضله دلتوئید
- واکسیناسیون در ۳ نوبت به فواصل ۰ و ۱ و ۶ ماه پس از تزریق اول صورت می گیرد.
- ۱ تا ۳ ماه پس از خاتمه واکسیناسیون تیتر آنتی بادی بررسی شده و در صورت پایین بودن تیتر (کمتر از ۱۰ واحد در میلی لیتر) دوره واکسیناسیون تجدید می شود.
- ایمنی در افرادی که آنتی بادی تولید کرده اند تقریباً ۱۰۰٪ است.



## ویروس هپاتیت C (HCV) :

■ در کارکنان دندانپزشکی احتمال بروز هپاتیت C از طریق تماس شغلی بسیار کمتر از هپاتیت B است.

■ انتقال از طریق:

مصرف تزریقی دارو یا مواد مخدر

انتقال از راه جنسی

تزریق خون یا فرآورده های خونی آلوده

تماس شغلی

## ویروس هپاتیت C (HCV) :

- در کارکنان دندانپزشکی احتمال بروز هپاتیت C بسیار کمتر از هپاتیت B است. (۳٪ در مقابل ۳۰٪)
- در ۷۵ تا ۸۵٪ افراد عفونی مزمن می شود.
- هپاتیت نوع C در ۷۵٪ موارد بدون زردی رخ می دهد و مادر عفونی به احتمال ۵۰٪ آن را به فرزند خود انتقال می دهد.
- علی رغم وجود این ویروس در سایر مایعات بدن انتقال ویروس از طریق این مایعات گزارش نشده است.

## ویروس هپاتیت C (HCV) :

- برای پیشگیری از عفونت HCV در حال حاضر هیچ واکسنی وجود ندارد چون ویروس سریعاً در فرد عفونی موتاسیون می یابد.
- ایمنوگلوبولین حفاظتی نیز برای افراد آلوده وجود ندارد.
- انجام واکسیناسیون علیه HBV هیچگونه ایمنی در برابر HCV ایجاد نمی کند.
- تنها راه پیشگیری برای کادر دندانپزشکی، توجه به حفاظت شخصی و دقت در استفاده از وسایل تیز می باشد.

## ویروس نقص ایمنی اکتسابی (HIV)

■ سندروم نقص ایمنی اکتسابی یا ایدز آخرین مرحله بیماری کشنده و ناتوان کننده در اثر مواجهه با ویروس HIV است.

■ انتقال از طریق:

از طریق خون و فرآورده های خونی

تماس جنسی

تزریق مواد مخدر

از مادر آلوده به کودک (شیر مادر) و جفت به جنین

پیوند اعضا

استفاده مشترک از وسایل تیز و برنده

## ویروس نقص ایمنی اکتسابی (HIV)

- در خون ضدعفونی خشک شده ۹۹٪ پس از ۹۰ دقیقه غیرفعال می شود و در شرایط مرطوب ویروس ۲ روز یا حتی بیشتر زنده می ماند.
- احتمال انتقال ویروس از بیمار به کارکنان دندانپزشکی پایین است..
- احتمال انتقال از راه بریدگی یا فرورفتن سوزن در پوست بسیار اندک است (۰/۳٪)
- در مایعات آلوده خون که به شدت پراکنده شده اند HIV انتقال می یابد
- تمام روش های استریلیزاسیون و مواد ضدعفونی کننده به جز ترکیبات آمونیوم چهار ظرفیتی در مدت کمتر از ۲ دقیقه ویروس را غیر فعال می کند.

## مواجهه

- اقدامات اولیه پیشگیرانه در صورت مواجهه
- شستشوی پوست محل مواجهه با آب معمولی و صابون، شستشوی غشاء مخاطی با آب معمولی و فراوان، شستشوی چشم با محلول نرمال سالین یا آب فراوان،
- خودداری از هرگونه دست کاری و فشردن محل مواجهه،
- خودداری از مصرف مواد گندزدا یا ضد عفونی کننده در محل مواجهه

## اقدامات اولیه پس از مواجهه با ویروس هپاتیت B (HBV):

نحوه و محل تماس	اقدامات اولیه
بریدگی پوست با سر سوزن یا شی تیز و برنده	<ul style="list-style-type: none"> <li>• فوراً محل را با آب و صابون بشویید.</li> <li>• محل ورود شی را زیر آب روان قرار دهید تا زمانی که خونریزی متوقف شود.</li> <li>• اگر آب روان در دسترس نیست محل را با محلول ها یا ژل شوینده دست تمیز کنید.</li> <li>• از محلول های قوی مانند مایع سفید کننده استفاده نکنید.</li> <li>• از فشردن یا مکیدن محل آسیب خودداری کنید.</li> </ul>
پاشیدن خون یا مایعات بدن به مخاط یا پوست ناسالم	<ul style="list-style-type: none"> <li>• فوراً محل را با آب روان بشویید.</li> <li>• اگر آب روان در دسترس نمی باشد از مواد شوینده ضد عفونی کننده ضعیف مثل کلر هگزیدین ۲-۴٪ استفاده کنید.</li> <li>• از پانسمان خودداری کنید.</li> </ul>
پاشیدن خون یا مایعات بدن به چشم	<ul style="list-style-type: none"> <li>• فوراً 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 نرمال سالین پر کنید و سپس پلک ها را به بالا و پایین بکشید).</li> <li>• در صورت داشتن لنز روی چشم، آن ها را خارج کنید و طبق روش فوق آن ها را بشویید.</li> <li>• در چشم از صابون یا مواد ضد عفونی کننده استفاده نکنید.</li> </ul>
پاشیدن خون یا مایعات بدن به دهان	<ul style="list-style-type: none"> <li>• فوراً خون یا مایع را به بیرون بریزید.</li> <li>• با آب یا سرم نمکی دهان را کامل بشویید و بیرون بریزید.</li> <li>• چندین بار این عمل را تکرار کنید. در دهان صابون یا مواد ضد عفونی کننده بکار نبرید.</li> </ul>

## مواجهه با ویروس هپاتیت B (HBV):

■ تیتراژ آنتی بادی Anti HBS بالاتر از ۱۰ واحد

○ نیاز به اقدام خاصی ندارد

■ تیتراژ آنتی بادی زیر ۱۰ واحد

○ طی ۲۴ تا ۴۸ ساعت اولیه ایمونوگلوبولین هپاتیت B (HBIG) به میزان ۰.۶ میلی لیتر به ازای هر کیلوگرم همزمان با دوز یادآور تزریق می شود پس از ۱ هفته بی تاثیر است.

■ در صورت عدم سابقه واکسیناسیون

○ تزریق HBIG همزمان با واکسیناسیون در ۳ نوبت در صورت عدم تمایل به واکسیناسیون تزریق مجدد HBIG یک ماه بعد لازم است



## مواجهه با ویروس هپاتیت B (HBV):

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

واکسینه شده است

## مواجهه با ویروس هپاتیت C (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.

## مواجهه با ویروس HIV

### معیارهای شروع پروفیلاکسی

- (1) مواجهه در ۷۲ ساعت اخیر اتفاق افتاده باشد
- (2) فرد مواجهه یافته مبتلا به HIV نیست یا در زمان تصمیم‌گیری وضعیت نامشخص دارد
- (3) مخاط و یا پوست آسیب دیده در تماس با مایعات بالقوه عفونی بدن قرار گرفته اند
- (4) منبع مواجهه مبتلا به HIV بوده و یا جز گروه‌های پرخطر باشد

## حفاظت شخصی

■ هنگام برخورد با آلودگی های شغلی، کارکنان باید از بهترین وسایل محافظت شخصی با مناسب ترین اندازه استفاده کنند

وسایل اولیه حفاظت شخصی:

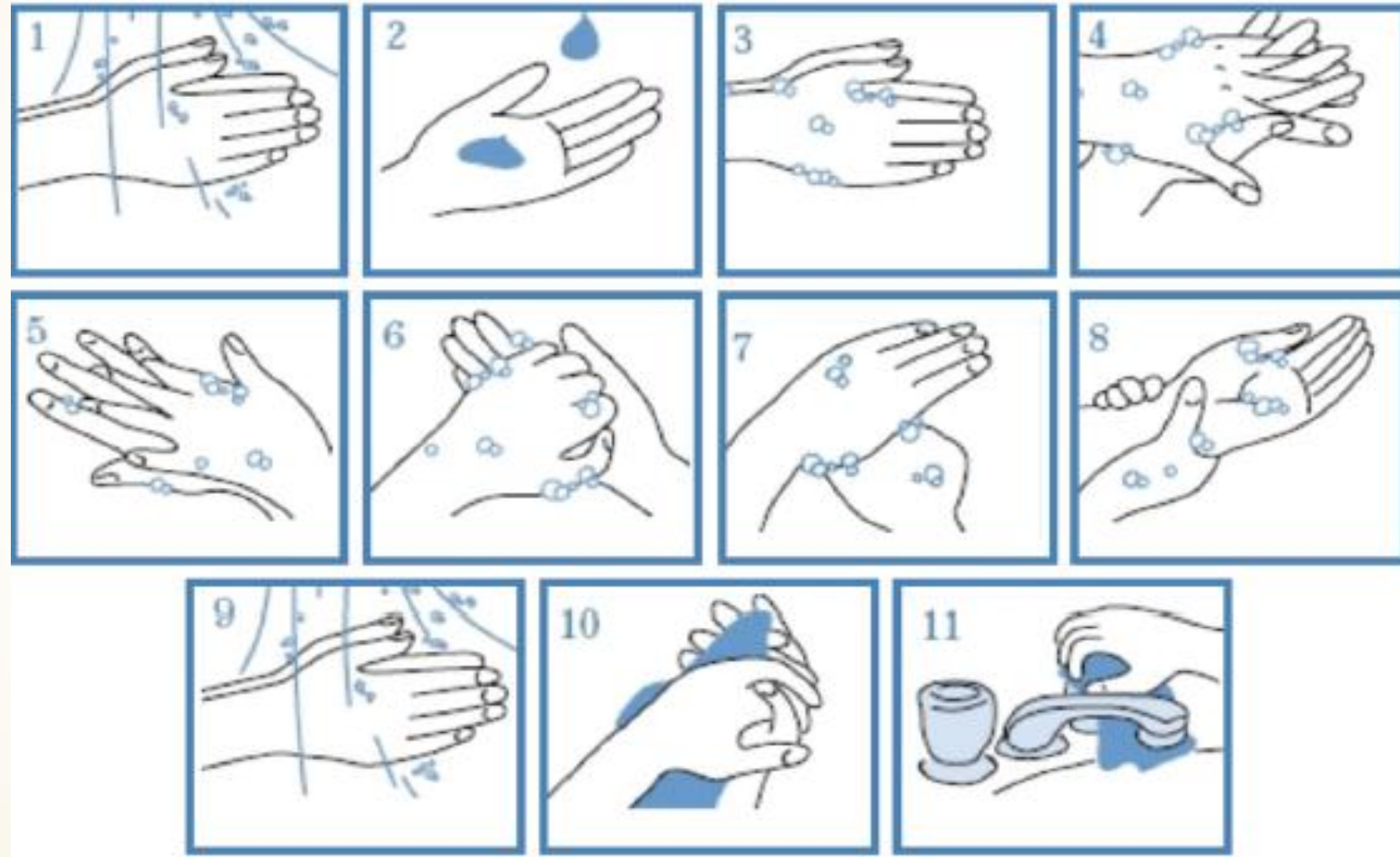
1. دستکش
2. ماسک
3. عینک محافظ و محافظ صورت (شیلد)
4. لباس محافظ (روپوش، گان، کلاه)

❖ هدف کلی استفاده از این وسایل، حفاظت از مخاط دهان، بینی، چشم و پوست صورت است

## شستشوی دست

- مهمترین عامل انتقال عفونت دست آلوده است
- رعایت بهداشت صحیح دست ها بهترین راه پیشگیری از انتقال عفونت است
- شستشو و خشک کردن مرتب دست ها قبل از پوشیدن دستکش و بلافاصله پس از خارج کردن
- شستشو دست ها در صورت پاره شدن دستکش
- استفاده از صابون مایع برای شستشوی دست ها
- در صورت وجود زخم و خراش در پوست باید قبل از شستشو با چسب ضدآب پوشاند.

# شستشوی دست ها با آب و صابون معمولی



# روش تمیز کردن دست ها با مواد پایه الکلی



# دستکش

- محافظت از دست ها
- برای جلوگیری از آلودگی دست ها و انتقال آن به بیماران
- پوشیدن دستکش ها قبل از شروع کار دندانپزشک و خارج کردن آنها بلافاصله پس از اتمام کار ضروری است.
- پوشیدن دستکش هیچگاه نمی تواند جانشین شستشوی مرتب دست ها شود.



# دستکش

## رعایت کنترل عفونت در استفاده از دستکش

1. استفاده از دستکش نایلونی بر روی دستکش های فعلی در موارد تماس با سطوح دیگر
2. پیش بینی تمام وسایل مورد نیاز کار و قرار دادن آنها در سینی ابزار
3. دستکش ها یک بار مصرف بوده و باید فقط یک بار و برای یک بیمار استفاده شده سپس دور انداخته شوند.
4. شستشوی دستکش ها با صابون یکپارچگی آن ها را کاهش داده و فرد را مستعد عفونت میکند.
5. بلافاصله قبل و بعد از پوشیدن دستکش باید بهداشت دست انجام گیرد.
6. جعبه دستکش ها باید دور از نور باشد تا اکسیده نشوند.

# دستکش

جنس دستکش بر اساس نوع فعالیت:

- |                          |   |                          |
|--------------------------|---|--------------------------|
| 1. در هنگام معاینه       | ← | دستکش معاینه             |
| 2. در هنگام درمان        | ← | دستکش لاتکس یا وینیل     |
| 3. در هنگام جراحی        | ← | دستکش لاتکس استریل       |
| 4. در هنگام شستشوی وسایل | ← | دستکش لاستیکی، دستکش کار |



# ماسک

- با پوشاندن دهان و بینی مانع از پاشیده شدن ترشحات آلوده و تنفس آئروسول ها می گردد.
- رایج ترین ماسک ها : انواع تخت و گنبدی شکل



# ماسک

- ماسک های گنبدی می توانند مانع هیپاتیت B و HIV شوند ولی برای جلوگیری از سرخک، سرخچه و آنفولانزا و سل و سایر ویروس های تنفسی به صورت ذرات معلق در هوا کافی نیستند!!!
- باید به اندازه صورت باشد.
- نباید با دهان تماس داشته باشد.
- ماسک باید بعد از هر بیمار و هر زمان که آلوده و خیس شد، تعویض شود.
- باید از لبه های کناری از روی صورت برداشته شود.
- هرگز به چانه و گردن پایین کشیده نشود.

ترتیب پوشیدن وسایل حفاظت شخصی:

(۱) گان (۲) عینک (۳) ماسک (۴) دستکش

ترتیب در آوردن وسایل حفاظت شخصی:

(۱) گان (۲) دستکش (۳) عینک (۴) ماسک

# عینک و محافظ صورت

■ برای دندانپزشک و دستیار

■ باعث محافظت چشم ها در مقابل

○ آئروسل ها و پاشیدن قطرات آلوده دهان به چشم ها

○ خطرات احتمالی حین کار و جلوگیری از برخورد تراشه های آمالگام

■ عینک می بایست اجازه ورود میکروارگانیزم ها از هیچ طرف ندهد و حالت تطابق پذیر و جهت کارایی بیشتر قابلیت ضد بخار داشته باشد.

■ محافظ صورت هیچ گاه نمی تواند جایگزین استفاده از ماسک شود.



## عینک

عینک را بعد از برداشتن با اسپری ضدعفونی مرطوب می کنیم و بعد آن را شسته و دوباره در ماده ضدعفونی یا محلول ۱/۵۰ تا ۱/۱۰۰ هیپوکلریت ۰.۵٪ غوطه ور می کنیم.





## لباس محافظ

■ قد روپوش تا روی زانو، یقه گرد و قابل بسته شدن، با رنگ روشن بوده و آستین آن بلند و تا روی ساعد را بپوشاند.



برای روپوش های آلوده:

- آب داغ بالای ۶۰ درجه به مدت ۱۰ دقیقه
- آب سرد محتوی کلر به میزان ۵۰ تا ۱۵۰ PPM همراه با مایع سفید کننده

# کنترل عفونت مواد و لوازم دندانپزشکی

## ■ گندزدایی (Disinfection):

به کارگیری روش های فیزیکی و شیمیایی جهت تخریب و یا غیرفعال نمودن اکثریت میکروارگانیسم ها به غیر از اسپور باکتری های موجود بر اشیا و سطوح

## ■ ضدعفونی کردن (Antisepsis):

فرآیند جلوگیری از رشد و تکثیر میکروارگانیسم ها و یا نابودی آنها در نسوج زنده

## ■ استریلیزاسیون (Sterilization):

به کارگیری روش های فیزیکی و شیمیایی جهت تخریب و یا غیرفعال نمودن تمامی میکروارگانیسم ها و همچنین اسپور باکتری های موجود بر اشیا و سطوح

## کنترل عفونت مواد و لوازم دندانپزشکی

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

## دسته بندی ابزار و وسایل دندانپزشکی از نظر کنترل عفونت

❖ وسایل بحرانی (Critical item):

- وسایلی که داخل بافت نرم نفوذ کرده و در تماس با استخوان قرار می گیرند.
- به جریان خون وارد می شوند.

- سوزن تزریق بی حسی

- تیغ جراحی

- پس از هر بار مصرف باید استریل شده و یا دور انداخته شود



## دسته بندی ابزار و وسایل دندانپزشکی از نظر کنترل عفونت

❖ وسایل نیمه بحرانی (Semi critical):

■ وسایلی که در تماس با مخاط قرار می گیرند ولی در بافت ها نفوذ نمی کنند (با مخاط ناسالم در تماسند)

- نوک پوار آب و هوا

- آینه دندانپزشکی

- قلم های ترمیمی

- هندپیس ها

■ پس از هر بار مصرف استریل شده یا گندزدایی می شوند.



❖ وسایل غیر بحرانی (Non critical):

- وسایل یا سطوحی که با پوست سالم در تماس بوده و حداقل احتمال انتقال بیماری را دارند.
- مواد گندزدای متوسط و ضعیف و یا شستشوی معمولی

(۱) سطوح کلینیکی

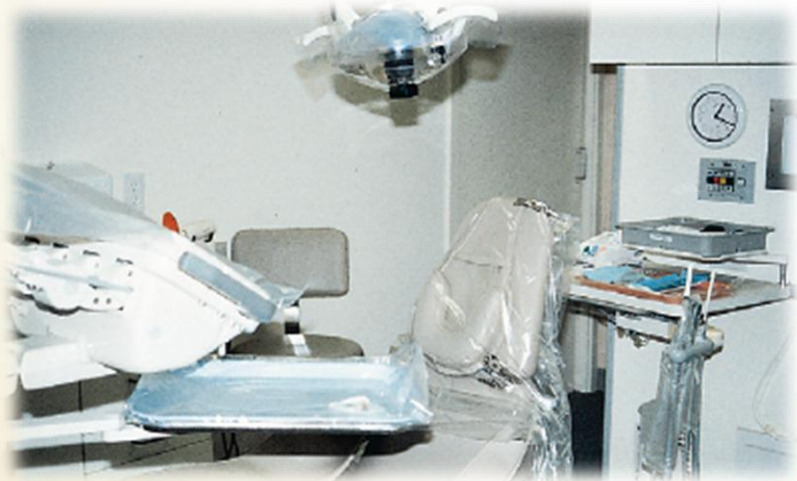
(۲) سطوح غیر کلینیکی



## دسته بندی ابزار و وسایل دندانپزشکی از نظر کنترل عفونت

(۱) سطوح کلینیکی : دسته لامپ یونیت و ...

1. مستقیماً از طریق اجزای بدنی بیمار
2. به وسیله پاشیدن خون و ترشحات
3. تماس با دستکش



- پوشاندن سطوح با پوشش های محافظ
- با مواد سطح پایین یا متوسط ضد عفونی شوند.

## دسته بندی ابزار و وسایل دندانپزشکی از نظر کنترل عفونت

(۲) سطوح غیر کلینیکی : دیوارها، کف و سینک و ...

■ از نظر انتقال عفونت، خطر کمتری دارند.

■ تمیز کردن فیزیکی با آب و مواد پاک کننده یا یک ماده پاک کننده/ضد عفونی کننده





## استریلیزاسیون

■ استریل سازی به کشتن تمامی میکروارگانیسم ها از جمله مقاوم ترین گونه ها در برابر حرارت مثل اسپور باکتری ها گفته می شود.

- (1) استریلیزاسیون با حرارت مرطوب و تحت فشار با فشار بخار آب (اتوکلاو)
- (2) استریلیزاسیون با حرارت خشک (Dryclave) یا دستگاه فور
- (3) استریلیزاسیون با فشار بخارات شیمیایی (شیمی کلاو)
- (4) استریلیزاسیون با گاز اتیلن اکساید
- (5) استریلیزاسیون سرد

## استریل سازی با فشار بخار آب (اتوکلاو)



موثرترین، سریعترین و قابل اعتمادترین روش استریلیزاسیون

■ روش معمولی:

121C 15min 15p

■ روش سریع:

134C 5min 30p



# اتو کلاو

■ این روش سریع ترین و موثرترین روش استریل سازی است.

■ هندپیس های با دور بالا و پایین به بهترین صورت قابل استریل سازی با اتو کلاو هستند.

## معایب اتوکلاو

- وسایل حساس به درجه حرارت بالا قابل اتوکلاو نیستند.
- اتوکلاو موجب زنگ زدگی در وسایل کربن استیل و کروژن نواحی استیل گردن و ساقه وسایل الماسی و کارباید می شود.
- برای استریل سازی فرزها و وسایل فلزی که استنلس استیل نیستند با اتوکلاو و جلوگیری از زنگ زدگی آن ها، باید فرزها را در محلول ۲٪ نیتريت سدیم غوطه ور کرد

# حرارت خشک

- مدت زمان کم برای وسایل بدون بسته بندی و زمان طولانی تر برای وسایل پیچیده شده
- وسایل فولاد کربنی و فرزها در این روش دچار زنگ زدگی نمی شوند مگر اینکه قبل از استریل سازی به خوبی خشک نشوند.



- زمان لازم جهت استریلیزاسیون:  
در حرارت  $160^{\circ}$  به مدت ۲ ساعت و  $170^{\circ}$  به مدت ۱ ساعت
- وسایل حاوی پلاستیک نسبت به حرارت خشک بسیار آسیب پذیر هستند.

## استریل سازی با فشار بخارات شیمیایی (شیمی کلاو)

- استفاده از مخلوطی از فرمالدئید، الکل، استون و آب در درجه حرارت 131c و فشار 20p به مدت 30 min جهت استریل وسایل
- به دلیل استفاده کمتر از آب، خوردگی وسایل فلزی کمتر است.
- وسایل حساس به درجه حرارت های بالا مانند وسایل حاوی پلاستیک در این روش آسیب می بینند.
- فرزها و وسایل فولادی کربنی حساس به خوردگی در این روش بدون زنگ زدگی یا خوردگی استریل می شوند.



## استریل سازی به کمک اتیلن اکساید

- این متد آرام ترین روش استریل سازی وسایل پیچیده و مواد نرم است.
- چون مواد متخلخل و پلاستیکی گاز را جذب می کنند باید ۲۴ ساعت یا بیشتر در معرض هوا قبل از قرارگیری آن ها در تماس با پوست یا بافت قرار گیرند.



- 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

## استریلیزاسیون سرد

- استریلیزاسیون با محلول های شیمیایی
- غوطه وری وسایل و ابزارهای دندانپزشکی به مدت طولانی در یک گندزدای سطح بالا
- مخصوص وسایلی که قابلیت استریل شدن در حرارت را ندارند
- وسایل حساس به درجه حرارت های بالا مانند وسایل حاوی پلاستیک در این روش آسیب نمی بینند.
- اسلپ های شیشه ای - تری های پلاستیکی



# روند استریلیزاسیون



## روند استریلیزاسیون

■ دریافت وسایل آلوده:

■ غوطه ور سازی در محلول ضد عفونی کننده



## روند استریلیزاسیون

■ تمیز کردن و شستشوی وسایل (Cleaning):

به ۳ طریق انجام می شود:

(1) شستشوی دستی

(2) شستشو با استفاده از دستگاه اولتراسونیک

(3) استفاده از ماشین شستشوی وسایل



# کنترل روند استریلیزاسیون

■ روش فیزیکی:

کنترل دما، فشار و زمان

■ روش شیمیایی:

اندیکاتورهای داخلی و خارجی

■ روش بیولوژیک:

تست اسپور

❖ در مطب دندانپزشکی استریلیزاسیون باید به صورت هفتگی با تست های اسپور بیولوژیک با استفاده از اسپورهای مقاوم به حرارت و Indicator در هر پک مونیتور شود

## ضد عفونی

تقسیم بندی مواد ضد عفونی کننده بر اساس طیف فعالیت:

- مواد ضد عفونی کننده سطح بالا ( High level )  
گلو تار آلدئید - پراکسید هیروژن و ...
- مواد ضد عفونی کننده سطح متوسط ( Intermediate level )  
محصولات کلرین، یدوفور و .....
- مواد ضد عفونی کننده سطح پایین ( Low level )  
الکل

## ضد عفونی

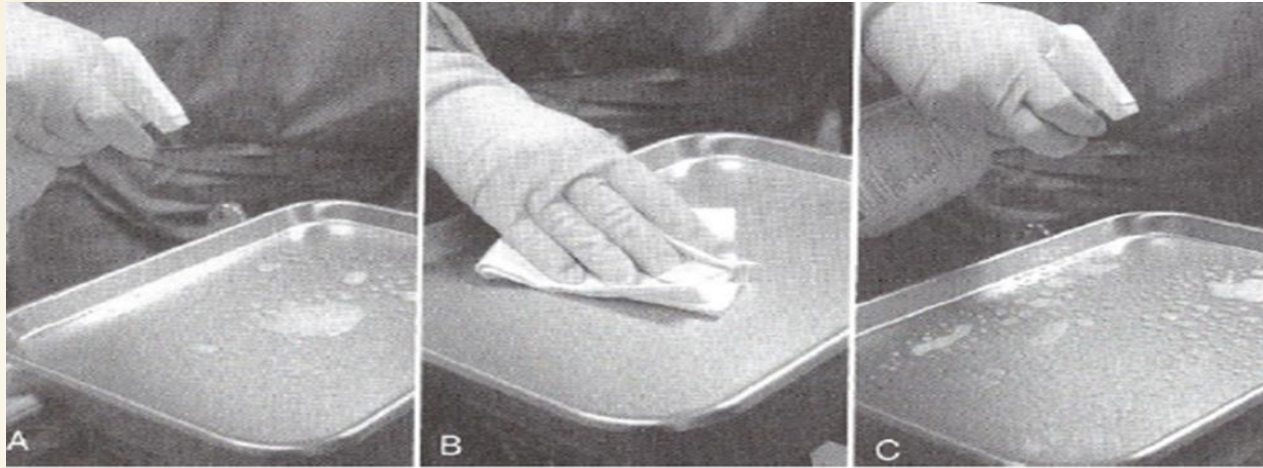
ضد عفونی کردن شامل ۲ مرحله است:

- ۱- تمیز کردن سطوحی که باید ضد عفونی و آلودگی زدایی شوند. (Cleaning)
- ۲- مرطوب کردن سطوح با ماده ضد عفونی و مرطوب نگه داشتن آنها بر اساس مدت پیشنهادی کارخانه سازنده

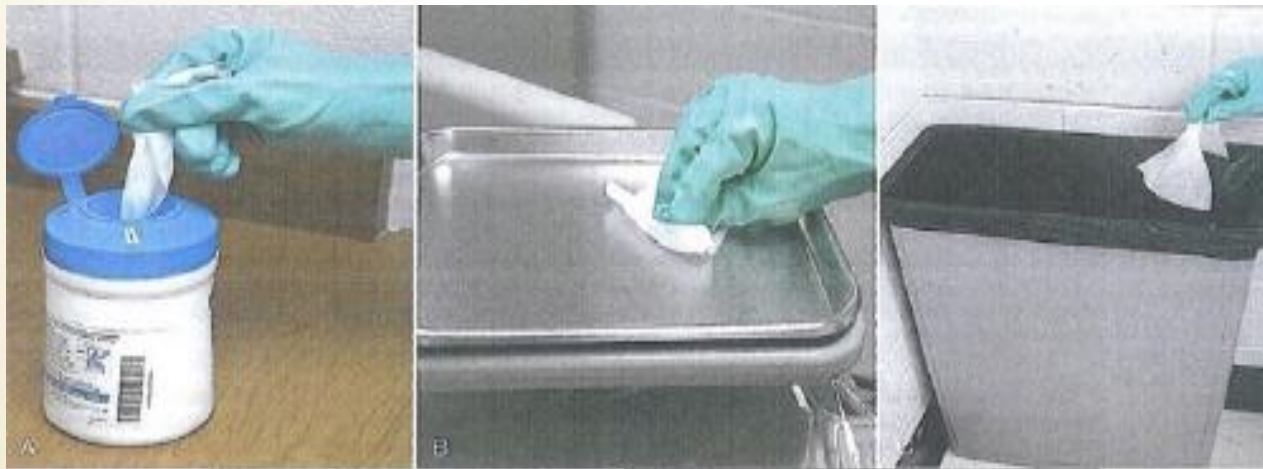
❖ در ارتباط با ضد عفونی گندزدایی دو اصل را باید بخاطر داشت:

- (1) زمانی عمل می کند که روی سطوح تمیز شده مجدداً قرار گیرد.
- (2) قادر به استریلیزه کردن نیست.

# روش های ضد عفونی



(1)



(2)

## ضد عفونی کننده ها

- فعالیت مواد ضد عفونی با تماس با خون یا مواد آلی کم می شود، خصوصا ترکیبات ید که در برابر خون حساسند.
- الکل خون خشک شده را سخت می کند.
- کلر و ید مواد ضد عفونی در برخورد با ظروف یکبار مصرف جذب پلاستیک شده و یا با آن واکنش می دهند.
- حوله های کاغذی، ضد عفونی کننده های یددار را خنثی می کنند.





## اولتراسونیک

- شست و شو با دستگاه های اولتراسونیک و ایمن ترین راه پاکیزه سازی وسایل تیز است
- با تولید امواج به طور کامل خون و دبری های سطح اینسترومنت ها رو خنثی می کند.
- اینسترومنت ها بهتر اتوکلاو می شوند.
- ۹ برابر شستشوی دستی تاثیر دارد.

## استریل کننده های مایع/مواد ضد عفونی با توان زیاد

- استریل کننده های مایع آنهایی هستند که اسپور باکتری ها را طی ۶ تا ۱۰ ساعت می کشند مانند گلوتارآلدئید با غلظت ۲٪ تا ۳٪.
- تجمع مواد آلی و اکسیده شدن موجب کاهش فعالیت استریل کننده های مایع می شود و غالب این مواد طی هفته دوم فعالیت خود را از دست می دهند.
- ضد عفونی سازی با توان بالا برای وسایل پلاستیکی که وارد دهان شده و قابلیت تحمل حرارت را ندارند کارآیی دارد.

- هندپیس ها را در فاصله دو بیمار برای خارج ساختن مایعات داخل آن و کاهش خطر انتقال عفونت باید به کار انداخت.
- ضد عفونی کننده هایی مانند محلول ۰.۵٪ هیپوکلریت به هندپیس های با سرعت بالا آسیب می زنند.
- در استریل سازی هندپیس ها آرامترین روش اتیلن اکساید است.
- در استریل سازی هندپیس ها سریع ترین روش اتوکلاو است.
- استریل سازی هندپیس ها با حرارت خشک پیشنهاد نمی شود.

## ضد عفونی کردن

■ مواد ضد عفونی کننده:

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

■ کاربرد:

ضد عفونی دست

ضد عفونی اطراف ناحیه جراحی دهان

دهانشویه

## ■ مواد گندزدا:

محلول های شیمیایی که موجب از بین رفتن میکروارگانیسم های موجود در اشیا و سطوح می شوند

## ■ کاربرد:

- غوطه وری وسایل قبل از استریل کردن (محلول نگهدارنده)
- برای سطوح کار

# مدیریت پسماند های دندانپزشکی:

■ پسماندهای عادی:

بیشترین وسایل آلوده در مراکز دندانپزشکی زباله های پزشکی معمولی هستند.

دستکش، گان، ماسک ، پوشش های محافظ

# مدیریت پسماند های دندانپزشکی:

■ پسماندهای عفونی:

هنگام جابه جایی و دفع، احتمال انتقال میکروارگانیسم ها دارند.

- (1) پسماندهای تیز و برنده: سرسوزن ، کارت ریج شکسته، تیغ بیستوری
- (2) پسماندهای غیر تیز: دندان های کشیده شده، بافت های جراحی شده، گاز آلوده



## مدیریت پسماند های دندانپزشکی:

### ■ پسماندهای شیمیایی:

مانند محلول های ثبوت و ظهور، آمالگام و محلول های ضدعفونی کننده باعث اثرات سوئی بردستگاه عصبی، کلیه ها ، دستگاه قلب و عروق و تنفس بگذارند.

### ■ خون و مایعات بدن:

اگر مقدار این مایعات کم باشد، بعد از پوشیدن وسایل حفاظت فردی، در فاضلاب ریخته شوند. لازم است که این مسیر روزانه ضدعفونی شود.



## مدیریت پسماند های دندانپزشکی:

### ■ دفع پسماندها:

کیسه پلاستیکی مقاوم سیاه رنگ	←	عادی
کیسه پلاستیکی مقاوم زرد رنگ	←	عفونی
safety box زرد رنگ با درب قرمز	←	تیز و برنده
سفید یا قهوه ای	←	شیمیایی

## نکاتی برای پیشگیری از انتقال عفونت:

■ **بازگشت دهانی:** بسیاری از وسایل دندانپزشکی نیمه بحرانی که با غشاهای مخاطی تماس پیدا می کنند، به شیلنگ های آب و هوای یونیت دندانپزشکی متصل هستند. از جمله این وسایل، هندپیس ها و نوک پوارهای آب و هوا هستند. تحقیقات نشان داده که احتمال بازگشت مایعات دهانی به اجزای داخلی این وسایل وجود دارد. از سویی دسترسی فیزیکی محدود، تمیز کردن این ابزار را مشکل می کند. از این رو، هر نوع وسیله دندانپزشکی که به سیستم آب و هوای یونیت وصل و وارد دهان بیمار می شود.

■ **ساکشن ها:** در صورتی که فشار داخل دهان بیمار کمتر از فشار داخل ساکشن باشد، برگشت مایعات از ساکشن های کم حجم اتفاق می افتد. در زمانی که محفظه بسته یا خلا نسبی در اطراف ساکشن ایجاد شود (مثلا بیمار لب های خود را در اطراف سر ساکشن ببندد) برگشت مایعات در لوله ساکشن های کم حجم میتواند اتفاق بیفتد. در نتیجه میکروارگانیسم های موجود در این لوله ها میتوانند به داخل دهان بیمار برگردند

■ **هندپیس ها**

پس از حسن توجه شما

