



# آشنایی با موازین کنترل عفونت

معراج علایی-کارشناس کنترل عفونت بیمارستان ولایت رشت  
سال 1401



الحمد لله رب العالمين

به نام خدای بخشنانده مهربان

*In the name of Allah, the Beneficent, the Merciful.*

# اهداف آموزشی



- عفونت های بیمارستانی را بیان نماید.
- مواجهات شغلی را توضیح دهند.
- مقاومت آنتی بیوتیکی را شرح دهند.
- آنتی بیوتیک های پرهزینه را شناسایی نمایند.
- اهمیت بهداشت دست را بیان نمایند.
- آگاهی و نحوه استفاده از وسایل و تجهیزات بهداشت فردی را بدانند.
- از فرایند استریلیزاسیون در بیمارستان آگاهی داشته باشند.
- از انواع محلولهای ضد عفونی کننده و زمان صحیح استفاده آگاهی داشته باشند.



## مقدمه

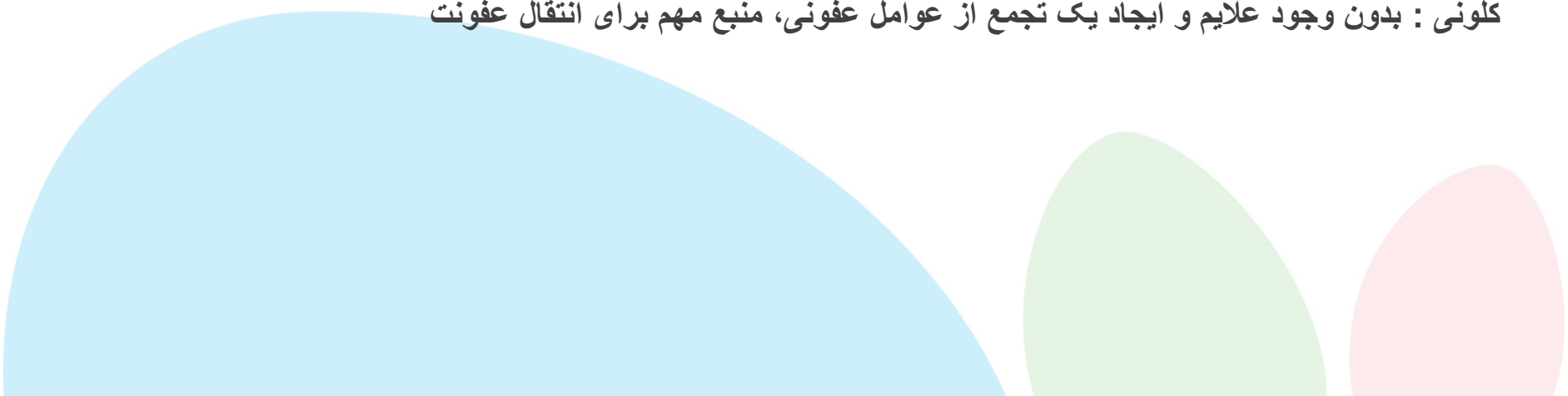
از مسایل و مشکلات عمده در جامعه امروز عفونت هایی است که افراد و بیماران در جامعه و مراکز بهداشتی درمانی کسب می کنند.

این عفونت ها علی رغم اینکه اغلب با اقدامات بسیار ساده و ابتدایی قابل پیشگیری هستند، سبب عوارض ی چون ناتوانی و حتی مرگ و افزایش طول مدت بستری در بیمارستان و تحمیل هزینه سنگین به فرد و جامعه می شود. امروزه کنترل عفونت یک الویت جهانی است و حتی پیشرفته ترین کشورها هم در این زمینه مشکلات فراوانی دارند.





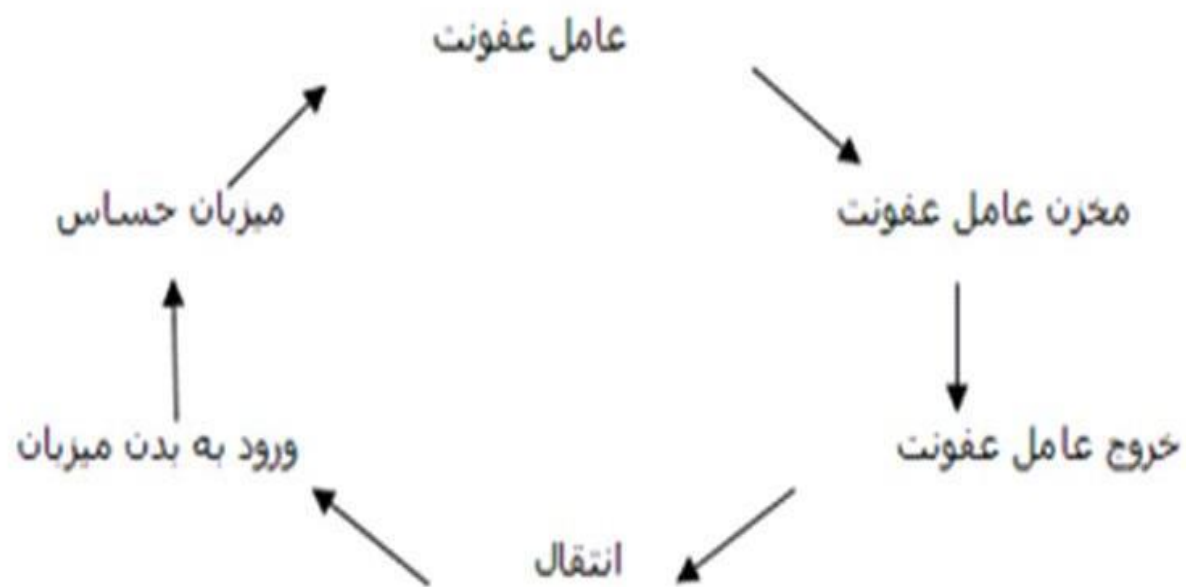
## تعاریف واژه های عفونت

- عفونت آندوژن : عفونت هایی که از درون بدن منشأ می گیرد.
  - عفونت اگزوژن : عفونت های که خارج از بدن ایجاد بیماری می کنند.
  - پاتوژن : ارگانیسم های غیر مفیدی که قابلیت صدمه زدن به بدن افراد را دارند.
  - توکسین : سمی که توسط پاتوژن تولید می شود و باعث اختلال در عملکرد فیزیولوژیک سلول و به خطر انداختن مکانیسم دفاعی بدن می شود.
  - آندو توکسین : موادی هستند که در اثر تخریب و نابودی باکتری آزاد می شوند.
  - اگزوتوکسین : مواد پروتئینی هستند که توسط باکتری زنده ترشح و و در بدن منتشر می گردد.
  - سمپتوماتیک Symptomatic: عفونت منجر به بروز علایم
  - آسمپتوماتیک : عفونت بدون علایم
  - کلونی : بدون وجود علایم و ایجاد یک تجمع از عوامل عفونی، منبع مهم برای انتقال عفونت
- 



# زنجیره عفونت

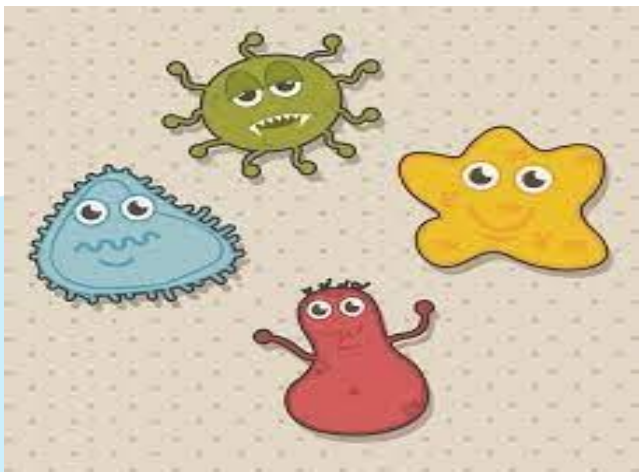
زنجیره عفونت





## تعریف عفونت

فرایندی که در آن عامل بیماری زا به بدن افراد حمله کرده و رشد و تکثیر یافته و باعث آسیب رساندن فرد می شود  
پدیده ای که میزبان به دلیل تهاجم عامل بیماری زا دچار آسیب می شود.



## عوامل عفونی

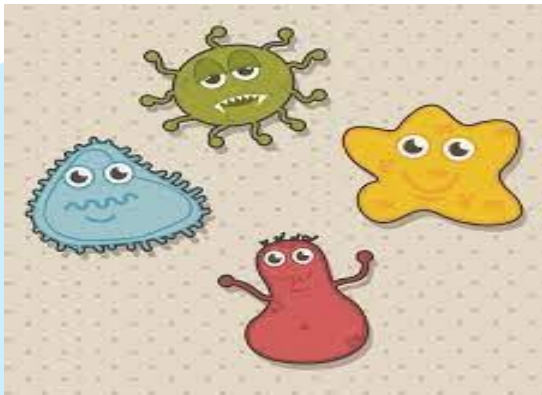
باکتری ها :

- 1 - تهاجم به بافت سالم : سالمونلا به مخاط روده حمله کرده و سبب اسهال حاد می شود.  
استافیلوکوکها و استرپتوکوکها باعث عفونت زخم و بافت های نرم می شوند.
- 2- ترشح سم : سم کلستریدیوم تتانی کزاز ایجاد می کند.

ویروس ها : سرماخوردگی- سندرم نقص ایمنی اکتسابی (ایدز) - آبله مرغان - تبخال - سرخجه

قارچ ها : برفک دهان نوزادان، عفونت های پوستی، کچلی

انگل ها : عفونت روده ای







# مخزن

مخزن یا منبع جایگاه طبیعی برای رشد و تکثیر میکروارگانیسم ها است  
انسان، گیاه، حیوان، پرندگان، خاک، بند پایان مثل پشه، شپش و کنه یا محلی که شرایط مناسب را برای  
تغذیه میکروارگانیسم مهیا کند

● عامل کزاز در خاک

● ویروس هاری در سگ

دو مخزن عمده احتمالی عفونت در بیمارستان :

۱ - دست های کارکنان در صورت آلوده شدن

۲- بیماران آلوده

از طرفی محیط های بی جان نظیر هوا، غذا، آب و اجسام اگر آلوده شوند می توانند مخزنی برای عفونت  
شوند.

سطح پوست و حفرات بدن : دهان و روده

مایعات درون بدن : خون و بزاق

مواد دفعی : ادرار و مدفوع



## راه خروج

سومین جز یک چرخه ی عفونت راه خروجی است که از طریق آن میکروارگانیسم عفونت را از مخزن خود خارج می گردد. ارگانیسم ها باید بتوانند به طریقی از مخزن خارج شوند.

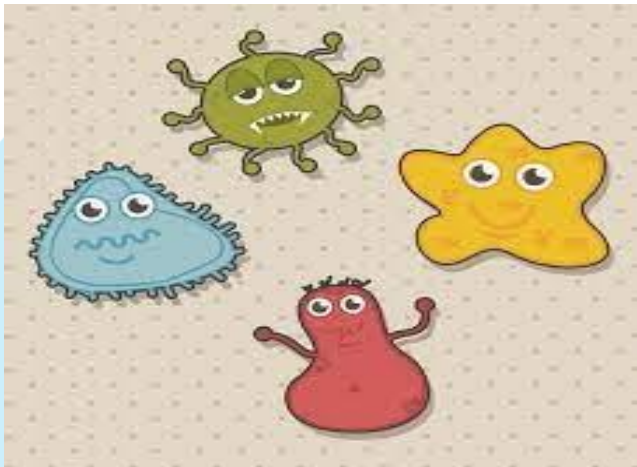
میزبان مبتلا به عفونت باید ارگانیسم را به میزبان دیگر یا محیط پخش کند تا انتقال بیماری صورت گیرد این

راه ها عبارتند از :

⊙ راه های تنفسی (خلط) - معدی روده ای (استفراغ و مدفوع)

⊙ تناسلی ادراری (ادرار) - پوست و مخاط آسیب دیده (بثورات و زخم)

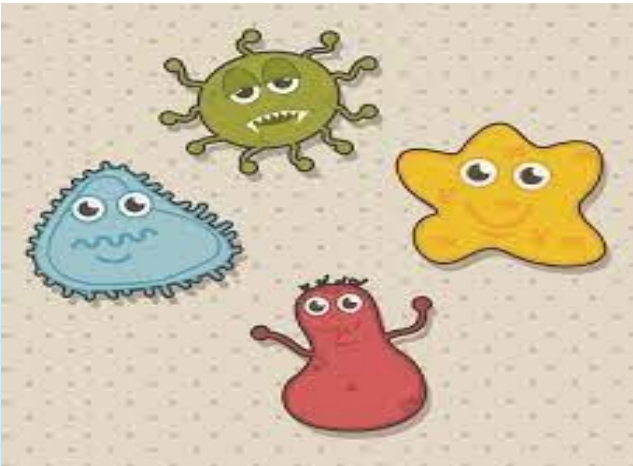
⊙ ترشحات زخم و خون



## روش های انتقال

چهار شیوه اصلی انتقال :

- ۱ - تماس مستقیم : تماس با ترشحات زخم، بوسیدن، تماس جنسی
- تماس غیر مستقیم : تماس فرد با یک شیء بیجان که توسط منابع عفونی آلوده شده : وسایل شخصی، آب، غذا
- ۲ - وسایل و اشیا : بر خورد با شیء آلوده مثل شانه ، لباس و سوزن
- ۳ - هوا : سرفه، عطسه یا صحبت کردن و پرتاب قطرات معلق در هوا به سمت اشیاء بی جان یا میزبان مستعد
- ۴ - حیوانات : مثل جوندگان





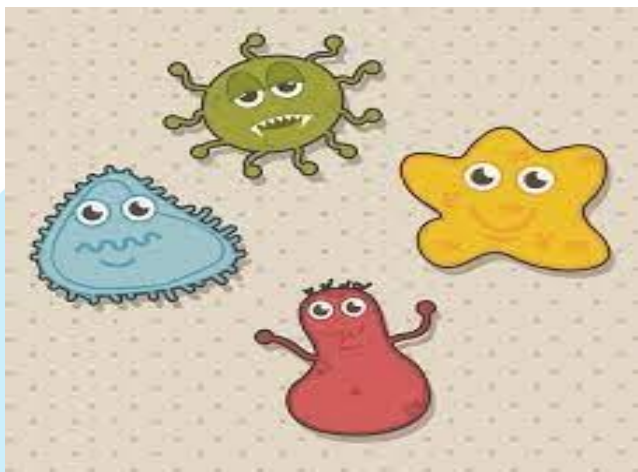
## راه ورود

برای رسیدن ارگانیسم به میزبان، وجود راه ورود ضروری است :  
علاوه بر این، ارگانیسم های خاصی ممکن است راه های ورود خاصی را نیاز داشته باشند تا عفونت رخ دهد.

مثال

باکتری سل در تماس پوستی انتقال نمی یابد تنها از راه تنفسی انتقال می یابد.

در کل راه ورود شامل: تنفسی - گوارشی - ادراری تناسلی - پوست و مخاط آسیب دیده می باشد.





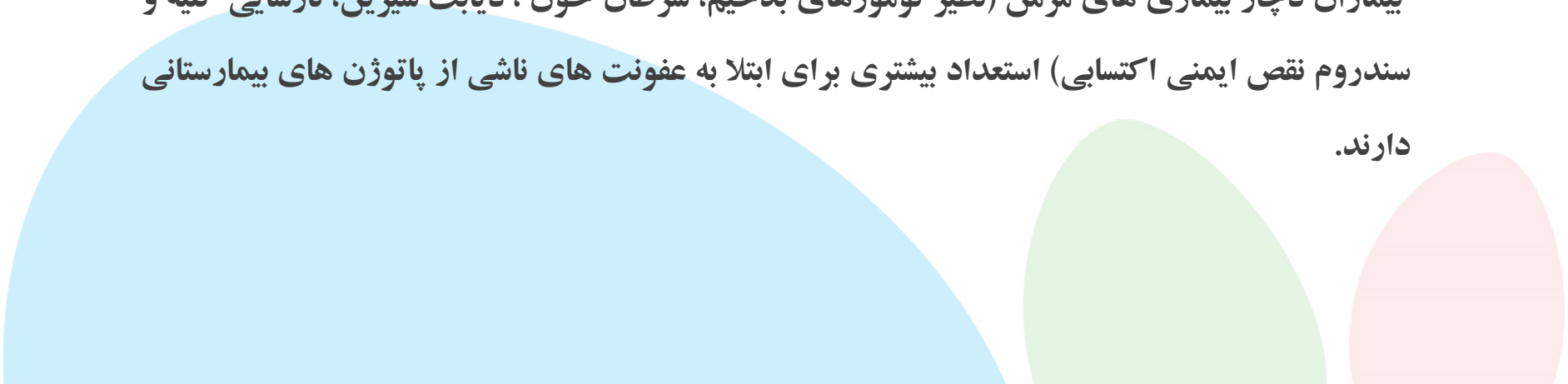
## میزبان

استعداد ابتلا : میزان مقاومت میزبان در برابر پاتوژن ها یا میزان آسیب پذیری فرد در برابر میکروارگانیسم ها. سیستم ایمنی قدرتمند از ابتلا به بسیاری از بیماری های عفونی جلوگیری می کند.

عوامل مهمی که فرد را مستعد به بیماری می کنند شامل : سن، وضعیت ایمنی، بیماری های زمینه ای و مداخلات تشخیصی و درمان می باشد.

در دو مقطع از زندگی یعنی دوران شیرخوارگی و سنین پیری مقاومت بدن نسبت به عفونت ها کاهش می یابد.

بیماران دچار بیماری های مزمن (نظیر تومورهای بدخیم، سرطان خون ، دیابت شیرین، نارسایی کلیه و سندروم نقص ایمنی اکتسابی) استعداد بیشتری برای ابتلا به عفونت های ناشی از پاتوژن های بیمارستانی دارند.



## مراحل عفونت

- دوره کمون یا نهفتگی : فاصله بین ورود عوامل بیماری زا به بدن و بروز علایم عفونت
- دوره مقدماتی : فاصله بین شروع علایم غیر اختصاصی (تب، ضعف یا تهوع) تا بروز علایم اختصاصی
- دوره اصلی و حاد بیماری: ظهور علایم اختصاصی عفونت
- دوره نقاهت : از بین رفتن علایم حاد عفونت، بهبود بیماری و بازگشت بده به حالت طبیعی،



# عفونت‌های بیمارستانی





## عفونت بیمارستانی

عفونتی که به صورت محدود یا منتشر و در اثر واکنش های بیماریزای مرتبط با خود عامل عفونی یا سموم آن در بیمارستان ایجاد می شود،  
به شرطی که:

♣ حداقل ۴۸ تا ۷۲ ساعت بعد از پذیرش بیمار در بیمارستان ایجاد شود

هر یک از اعضای بدن انسان می تواند در بیمارستان، دچار عفونت گردد ولی در بین انواع عفونت های بیمارستانی، عفونت دستگاه ادراری ( ۴۲٪ ) ، عفونت دستگاه تنفسی تحتانی یا پنومونی ( ۱۵٪ تا ۲۰٪ ) ، عفونت ناشی از زخم جراحی ( ۲۴٪ ) و عفونت دستگاه گردش خون ( ۵ - ۱۰٪ ) ، از اهمیت خاصی برخوردارند که براساس تعاریف نظام مراقبت عفونت بیمارستانی و طبق بررسی های انجام شده، عفونت ادراری، شایع ترین و پنومونی کشنده ترین عفونت های بیمارستانی محسوب می شوند، گرچه در بعضی از مراکز، عفونت بیمارستانی دستگاه گردش خون، علت اصلی مرگ بیماران می باشد.



## آمار

- سازمان بهداشت جهانی میزان بروز عفونت های بیمارستانی را در سطح جهان 5 تا 30% اعلام کرده است. این میزان در کشورهای توسعه یافته 5 تا 10% و در حال توسعه بیش از 25% می باشد
- میزان صدمه اقتصادی ناشی از آن حدود سالانه 5 میلیون دلار است
- 5-10% کل بیماران بستری در بخش های ویژه بستری می باشند و 25% کل عفونت های بیمارستانی در این گروه رخ می دهد.
- بطور کلی میزان عفونتهای بیمارستانی در بخش های مراقبت ویژه 5-10 برابر بخش های عمومی است.



## منابع ایجاد عفونت بیمارستانی



کارمندان  
بیماران  
محیط  
ملاقات کنندگان  
فرآیندهای کاری

## اهمیت عفونت های بیمارستانی

عفونت های بیمارستانی از چند جنبه حائز اهمیت می باشند :

- مرگ و میر و ناخوشی بیماران
- افزایش طول مدت بستری بیماران در بیمارستان
- افزایش هزینه های ناشی از طولانی شدن اقامت بیماران، اقدامات تشخیصی و درمانی



## نظام مراقبت عفونت های بیمارستانی

♣ به منظور جمع آوری داده ها، تجزیه و تحلیل، ارائه نتایج حاصله به مسئولین در رده های مختلف و طراحی مداخلات لازم برای کنترل تغییرات در میزانهای عفونت بیمارستانی، نظام مراقبت عفونت های بیمارستانی ایجاد می گردد

♣ با برقراري نظام مراقبت بیمارستاني مي توان از بروز حدود يك سوم موارد عفونت بیمارستاني جلوگیری نمود



## اهداف نظام مراقبت عفونت بیمارستانی

- \* کاهش میزان مرگ و میر، ابتلا عوارض ابتلا به عفونت های بیمارستانی
- \* کاهش هزینه های بیمارستانی از طریق کاهش میانگین بستری و کاهش مداخلات درمانی
- \* تامین، حفظ و ارتقاء سلامت افراد جامعه از طریق کنترل عفونت های بیمارستانی



## آنتی بیوتیک های پرهزینه/پر مصرف

انواع آنتی بیوتیک های پر مصرف در بیمارستان شامل:

کارباپنم(مروپنم/ایمی پنم)

کولستین

لینزولید

ونکومايسين

تيكوپلانتين

مريکونازول

آمفوترپسين بی لیپوزومال

کاسپوفانترین



هدف اصلی:

منطقی کردن مصرف آنتی بیوتیک های وسیع الطیف پر مصرف به منظور:

- 1- کاهش ایجاد عفونت با میکروارگانیسم های بسیار مقاوم در بیماران بستری
- 2- کاهش عوارض ناشی از مصرف غیر منطقی این آنتی بیوتیک
- 3- کاهش هزینه درمان غیر معفو

راهکارهای اجرایی:

- 1- اجازه به شروع داروهای مذکور توسط سایر گروههای تخصصی
- 2- تعیین زمان 72 ساعت برای پیگیری اقدامات تشخیصی و مشورت با متخصص بیماریهای عفونی
- 3- تکمیل فرم استواردشیپ جهت دریافت دارو از داروخانه





## چهار عفونت بر اساس تعاریف استاندارد

♣ عفونت ادراری

♣ عفونت ریه (پنومونی-VAE)

♣ عفونت محل جراحی

♣ عفونت خون







چه علائمي ما را مشكوك به  
عفونت بيمارستاني  
مي كند؟



## عفونت های بیمارستانی دستگاه ادراری

تب، تکرر ادراری، سوزش ادراری، درد فوق عانه با لمس این ناحیه، فوریت ادراری، پیوری، کشت ادراری مثبت، تشخیص بالینی پزشک و شروع درمان آنتی بیوتیکی در بیماران زیر یک سال :

هیپوترمی، آپنه، برادی کاردی، ناآرامی در موقع ادرار کردن ، بی حالی ، استفراغ



## عفونت بیمارستانی دستگاه تنفسی

تب

سمع رال

شروع خلط چرکي یا تغییر ویژگی خلط

کشت مثبت راه هوایی (تراشه/تراک) وجود انفیلتراسیون جدید یا پیشرونده، وجود حفره یا افیوژن پلور

در بیماری که حداکثر یک سال سن دارد:

آپنه، تاکیکاردی، برادیکاردی، خس خس کردن سینه،

سرفه ویا وجود روناکی



## عفونت زخم جراحی

- \* ترشح چرکي از محل برش جراحي
- \* جداسازي ارگانيزم از مایع یا بافت محل برش
- \* وجود علائم: حساسیت و دردناکی، ورم موضعی، قرمزی یا گرمی، تب
- \* پزشك عمدا زخم را باز کرده باشد



## عفونت خونی

- رشد پاتوژن در کشت خون، تب (دماي بالای 38 درجه سانتی گراد)
  - لرز یا هیپوتانسیون (فشار سيستوليك کمتر از 90)
  - اولیگوري
  - شروع درمان سپسیس توسط پزشك
- در کودکان زیر یکسال:  
تب، هیپوترمي، آپنه، برادي کاردی



## عوامل مستعد کننده بیماران به عفونت های بیمارستانی

- ۱ - بیماری های وخیم و طولانی مدت
- ۲ - سنین بسیار بالا و بسیار پائین
- ۳ - نقص سیستم ایمنی (دیابت و ایدز)
- ۴ - ضعف سیستم ایمنی (رادیوتراپی و شیمی درمانی)
- ۵ - آنتی بیوتیک تراپی طولانی مدت
- ۶ - پروسیجرهای تشخیصی
- ۷ - انواع جراحی ها و سوختگی ها
- ۸ - بستری طولانی مدت





## کنترل عفونت در مراکز بهداشتی درمانی

هدف اصلی کنترل عفونت ایجاد یک محیط امن و بدون خطر برای مددجویان و پرسنل شاغل در آن است.

### • احتیاط های جداسازی

احتیاط های جداسازی : به عنوان راهنمایی برای پیشگیری از انتقال میکروارگانیسم در بیمارستان است

۱ - احتیاط های استاندارد

۲ - احتیاط های براساس انتقال



## احتیاطات بر اساس انتقال

- احتیاط هوایی
- احتیاط قطره ای
- احتیاط تماسی



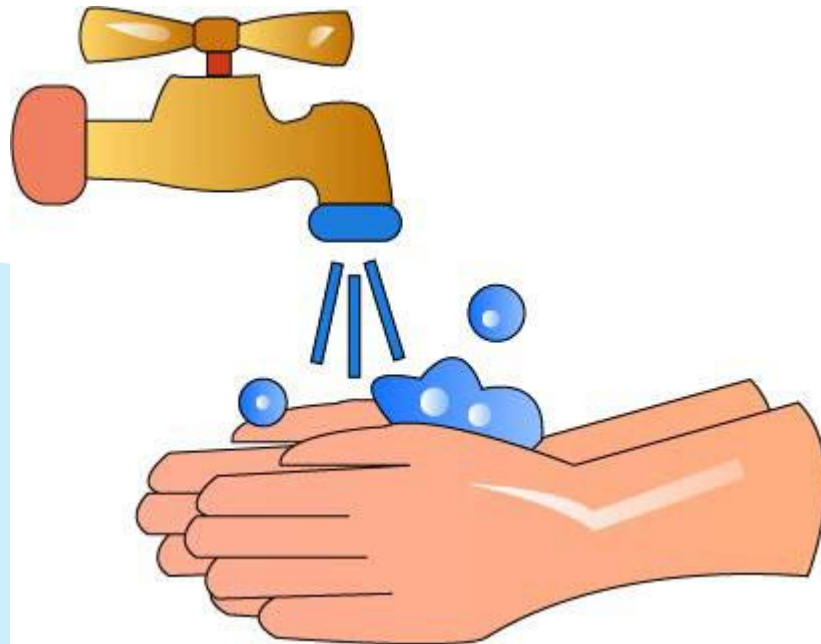
## احتیاطات استاندارد

- شستن دست
- استفاده از دستکش
- ماسک
- گان
- محافظت از چشم
- محافظ صورت
- گان
- بهداشت محیط





# بهداشت دست



# Handwashing is the key to Control of Infection



# اهمیت رعایت بهداشت دستها در کنترل عفونتهای بیمارستانی





# Why ??





با رعایت اصول بهداشت دست در بیمارستانها تا 80 درصد از آمار عفونتهای بیمارستانی کاسته می شود

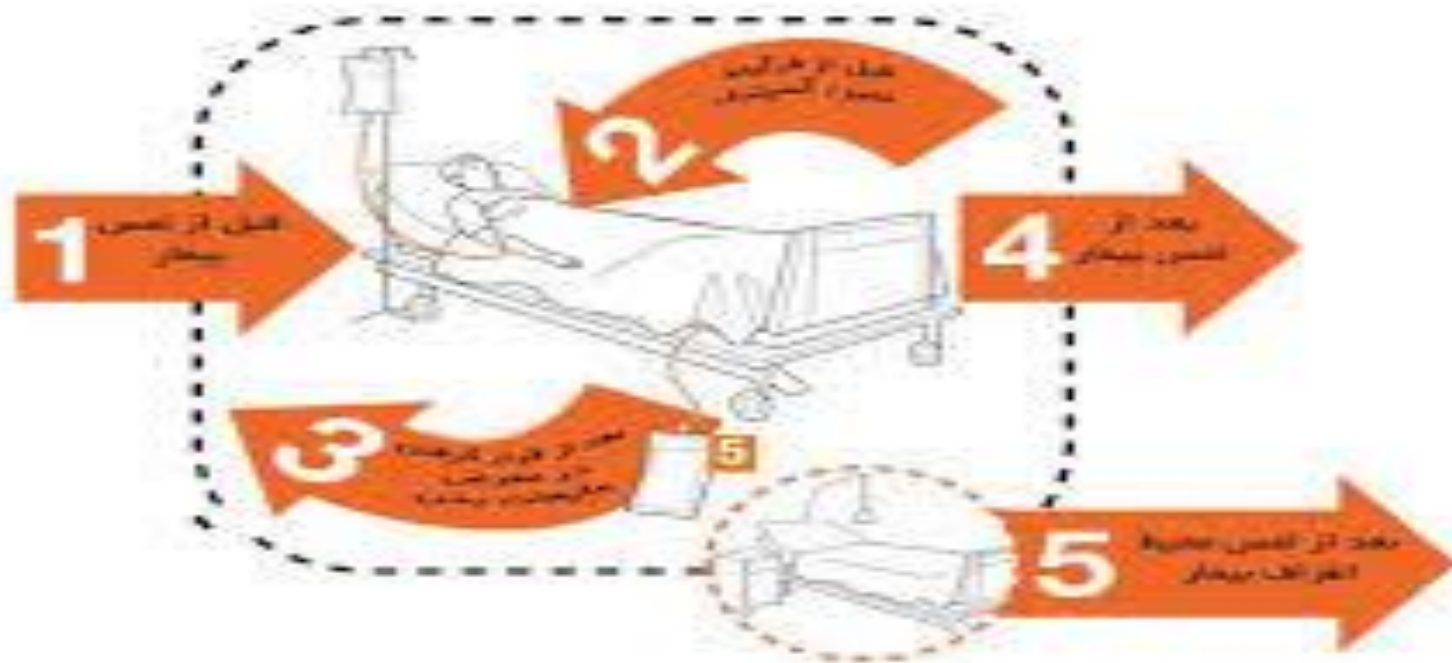




# WHEN ??



# ۵ لحظه برای بهداشت دست



بهداشت دستها را ( در 5 موقعیت ) انجام دهید .

👉 قبل از تماس با بیمار

👉 قبل از پروسیجر آسپتیک

👉 بعد از مواجهه با خون و مایعات بدن بیمار

👉 بعد از تماس با بیمار

👉 بعد از تماس با محیط مجاور بیمار



# HOW ??





# چطور دست ها را بشوئیم؟

مدت کل مراحل: ۴۰ تا ۷۰ ثانیه



کف دست ها را  
به هم بمالید



صایون کافی برای پوشاندن  
سطح دستها بردارید



دست ها را با آب خیس کنید



پشت انگشت ها را داخل کف  
دستها ببرید تا در هم قفل شوند



مالیدن کف دست ها با  
انگشت های در هم



کف دست راست بر پشت دست چپ  
با انگشت های در هم و بالعکس



دست ها را با آب شستو دهید



مالش های مدور و رفت و برگشتی  
با انگشتان بسته یک دست  
روی کف دست دیگر و بالعکس



مالش گردشی شست یک دست  
در داخل کف دست دیگر  
و بالعکس



اکنون دست های شما کاملاً  
نمیز و عطسه نهند



از همان دستمال برای بستن  
شیر آب استفاده کنید



با یک دستمال حوله ای  
به طور کامل خشک کنید



Duration of the entire procedure: 20-30 seconds

1a



قدم دستار را به پشتان انگشتان کوچک و انگشتان کوچک و انگشتان کوچک

1b

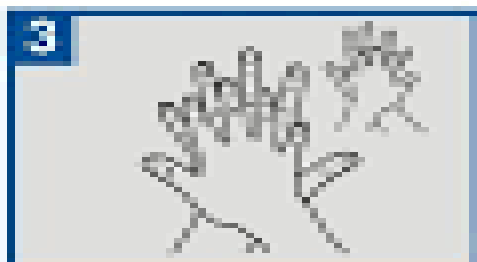


2



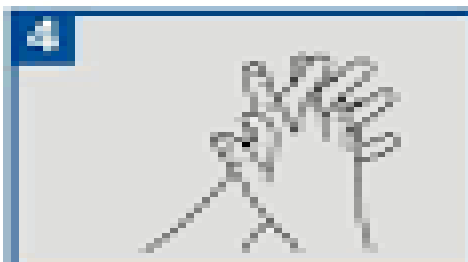
قدم دستار را به پشتان انگشتان کوچک و انگشتان کوچک و انگشتان کوچک

3



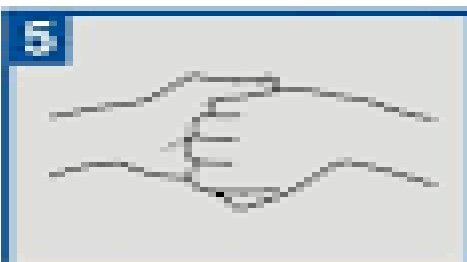
قدم دستار را به پشتان انگشتان کوچک و انگشتان کوچک و انگشتان کوچک

4



قدم دستار را به پشتان انگشتان کوچک و انگشتان کوچک و انگشتان کوچک

5



قدم دستار را به پشتان انگشتان کوچک و انگشتان کوچک و انگشتان کوچک

6



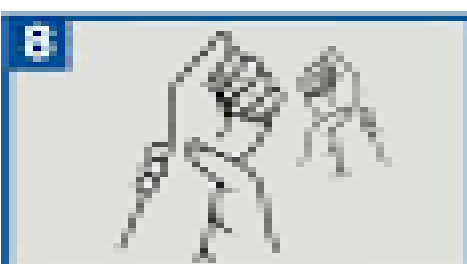
قدم دستار را به پشتان انگشتان کوچک و انگشتان کوچک و انگشتان کوچک

7



قدم دستار را به پشتان انگشتان کوچک و انگشتان کوچک و انگشتان کوچک

8



قدم دستار را به پشتان انگشتان کوچک و انگشتان کوچک و انگشتان کوچک

## اسکراپ جراحی

زمان مناسب ۲-۵ دقیقه می باشد





مناطقى از دستها كه در هنگام  
شستش، خوب شسته نمى شوند.

- اكثر اوقات
- بعضى وقتها
- به ندرت

Taylor, L., Nursing times 74, 54 (1978)

**شستن مرتب دستها از توصیه هاى سازمان جهانى بهداشت براى  
پيشگيرى از ابتلا به ويروس كروناست .  
در هنگام شستشوى دستهاى خود به مناطقى كه معمولاً نشسته مى مانند  
يا خوب شسته نمى شوند توجه كنيد ممكن است همين نقاط آلوده به  
ويروس باشد.**



## وسایل حفاظت فردی (Personal Protective Equipments)



Full Personal Protective Equipment

→ Hair cover (Cap)

→ Eye wear (goggles)

→ Mask

→ Gown

→ Apron

→ Gloves

→ Shoe covers



## دستکش

تماس با ترشحات و مواد دفعی بدن

تماس با پوست آسیب دیده و غشای مخاطی

وجود زخم یا ترک در پوست فرد مراقبت کننده

دستکش باید :

میچ آستین گان را بپوشاند.

فقط یکبار استفاده گردد.

در صورت پارگی و آلودگی قابل مشاهده تعویض گردد.

بین هر بار انجام مراقبت از بیماری که حامل میکروارگانیسم هاست تعویض شود.

پس از استفاده و پیش از ارائه مراقبت به بیمار دیگر، باید خارج و بلافاصله دست ها شسته شود تا از

انتقال میکروارگانیسم ها به محیط یا سایر بیماران جلوگیری شود.



## گان



- پیشگیری از آلودگی لباس کارکنان با خون و مایعات بدن بیمار
- سد حفاظتی فراهم می کند و باید قبل از ورود به اتاق بیمار پوشیده شود
- گان باید، یکبار مصرف و یا از جنس قابل شستشو باشد.

آستین گان باید بلند و میچ آن کش دار باشد .

گان باید یقه بسته باشد ( یقه باز و یقه هفت نباشد )

اندازه گان باید مناسب باشد و نواحی مورد نیاز بدن را بپوشاند.(بلندی گان باید تا زیرزانو باشد.

گان باید ضد آب باشد و در غیر اینصورت باید یک پیش بند پلاستیکی روی آن پوشیده شود.

در صورت آلودگی قابل مشاهده بلافاصله تعویض شود.

بهتر است بعد از استفاده گان را معدوم نمود . و یا اگر قابل شستشو است به طریق مناسبی بدون پراکنده

شدن آلودگی، به رختشویخانه فرستاده شده و سپس دست ها شسته شوند

## ماسک

برای جلوگیری از استنشاق ذرات بزرگ معلق در هوا که معمولاً از فواصل کوتاه انتقال می‌یابند یا ذرات کوچک که می‌توانند در هوا معلق مانده و از فواصل طولانی به آسانی منتقل شوند به کار می‌رود. تماس میکروب‌ها را با غشای مخاطی دهان و بینی کم می‌کند. یک ماسک فقط یکبار استفاده می‌شود. اگر ماسک با اطراف گردن تماس یابد. هرگز نباید برای استفاده مجدد آن را روی دهان و بینی آورد. ماسک‌های جراحی ساخته شده از پارچه یا کاغذ برای محافظت از پاشیدن و ریختن ترشحات به کار می‌روند. ماسک‌های کاغذی با ماده مصنوعی جهت فیلتراسیون، یک مانع یا سد موثر علیه میکروارگانیسم‌ها هستند.





## محافظه‌های چشمی

در مواقعی که خطر آلودگی غشاهای مخاطی چشمها وجود دارد مثل ساکشن ترشحات حلق و تراشه و یا در کارهای تهاجمی که امکان پاشیدن ترشحات وجود دارد به کار می روند.



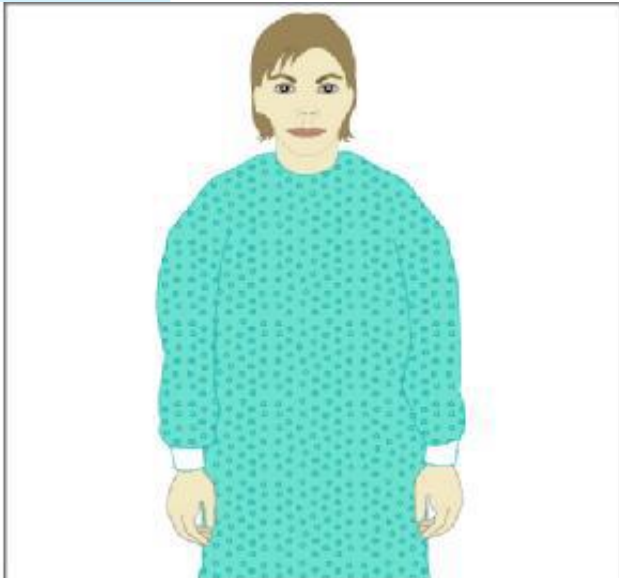
## کفش و کلاه

در بخش های ویژه که روشهای تهاجمی انتخابی انجام می شوند پرسنل باید کلاه یا روسری هایی بپوشند که کاملاً "موها را بپوشاند".  
پرسنل باید کفش های اختصاصی بپوشند که به راحتی قابل تمیز کردن باشند.

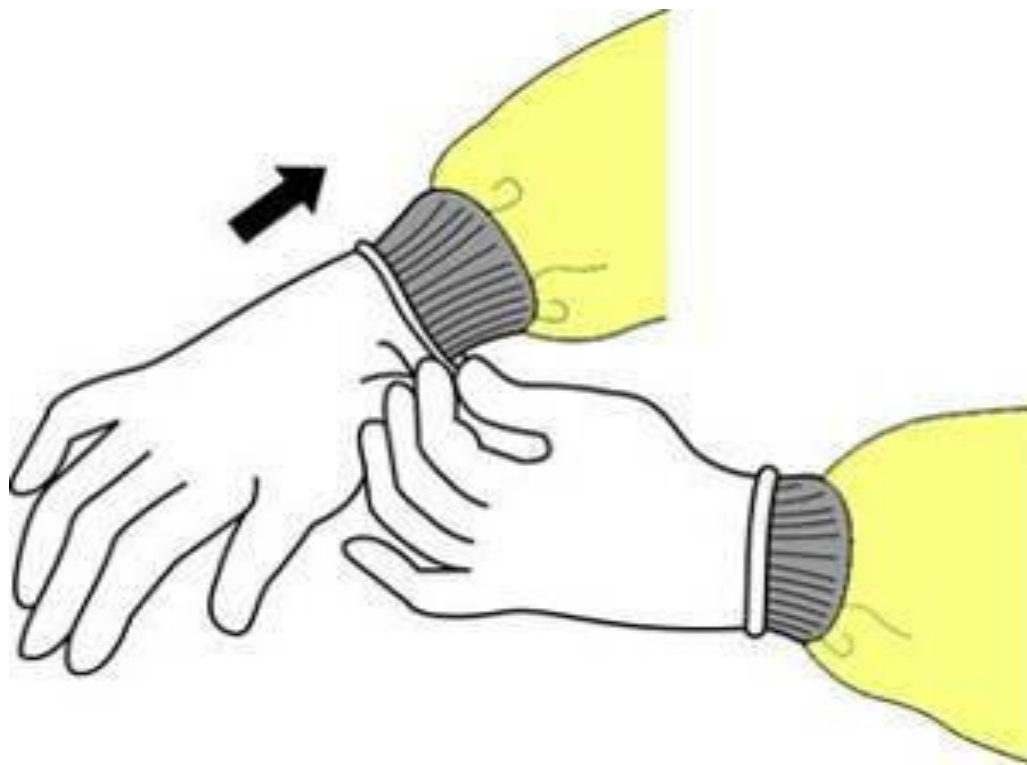




## پوشیدن گان



## پوشیدن دستکش







## گذاشتن عینک یا محافظ صورت



## ترتیب پوشیدن وسایل حفاظت فردی



۱. شستن دست (مطابق با احتیاطات استاندارد)

۲. پوشیدن گان

۳. پوشیدن کلاه یا محافظت موهای سر

۴. ماسک

۵. محافظ صورت یا عینک .

۶. دستکش



## ترتیب در آوردن وسایل حفاظت فردی



1- دستکش

2- گان

3- شستن دست

4- عینک

5- محافظ

6- کلاه

7- ماسک

8- شستن دست

## تعریف مواجهه شغلی

تماس با خون، بافت یا سایر مایعات بالقوه عفونی بدن از طریق فرورفتن سرسوزن در پوست یا بریدگی با شی تیز یا تماس این مواد با غشای مخاطی یا پوست آسیب دیده (مانند پوست ترک خورده، یا خراشیده شده یا مبتلا به درماتیت) است که می تواند فرد را در معرض عفونت ایدز، هپاتیت B و هپاتیت C قرار دهد





## اقدامات پس از مواجهات شغلی

**در صورت بریدگی پوست با سرسوزن یا شی تیز و برنده:**

ابتدا خونسردی خود را حفظ کنید و سپس فوراً محل را با آب و صابون بشویید، محل ورود شی را زیر آب روان قرار دهید تا زمانی که خونریزی متوقف شود. از فشردن یا مکیدن ناحیه اجتناب کنید.

**در صورت پاشیدن خون یا مایعات بدن به مخاطات یا پوست ناسالم:**  
فوراً محل را با آب روان بشویید.

**در صورت پاشیدن خون یا مایعات بدن به چشم:**  
چشم را با آب معمولی یا نرمال سالن بشویید.

**در صورت پاشیدن خون یا مایعات بدن به دهان:**  
فوراً خون یا مایع را بیرون بریزید و با آب یا نرمال سالن دهان را کاملاً بشویید.  
گزارش دهی موارد مواجهه:

۳-۵ سی سی خون از فرد و منبع گرفته و پس از اطلاع به کارشناس کنترل عفونت، فرم مخصوص تکمیل و نمونه به صورت اورژانسی به آزمایشگاه ارسال میشود.



## انواع احتیاط یا انواع ایزولاسیون بر اساس راه انتقال

### 1- احتیاط هوایی : Precautions AirBorn

**اتاق بیمار :** بستری بیمار در اتاق خصوصی با فشار هوای منفی، خروج هوا از اتاق بیمار باید بطور مستقیم به فضای خارج و بیرون باشد، در غیر اینصورت هوا باید قبل از برگشت به سیستم تهویه عمومی از فیلتر هپا عبور کند، درب اتاق بیمار باید بسته باشد.

**ماسک :** استفاده از ماسک N95 برای افرادی که وارد اتاق می شوند و ماسک جراحی برای بیمار به هنگام خروج از اتاق الزامی است.

گان : بطور معمول نیاز نمی باشد

محافظت از چشمها و صورت : بطور معمول نیاز نمی باشد

دستکش : بطور معمول نیاز نمی باشد

**رعایت بهداشت دستها:** پس از تماس با خون، مایعات خونی، ترشحات، مواد آلوده، بلافاصله پس از درآوردن دستکش ها و در فاصله تماس بین بیماران ضروری است.

**مثال:** سل ریه یا حنجره، سرخک، آبله مرغان، زونای منتشر، آبله





## ۲- احتیاط قطرات : Precautions Droplet

**اتاق بیمار :** بستری بیمار در اتاق خصوصی، درب اتاق بیمار می تواند باز باشد .

**ماسک :** برای افرادی که وارد اتاق می شوند یا برای خود بیمار به هنگام خروج از اتاق استفاده از ماسک

استاندارد جراحی الزامی است

گان : بطور معمول نیاز نمی باشد

محافظت از چشم ها و صورت : بطور معمول نیاز نمی باشد

دستکش : بطور معمول نیاز نمی باشد

**رعایت بهداشت دست ها:** پس از تماس با خون، مایعات خونی و ترشحات، مواد آلوده، بلافاصله پس از درآوردن

دن

دستکش ها و در فاصله تماس بین بیماران ضروری است.

**مثال :** آنفلوآنزا، مننگوکوک، سیاه سرفه، اوریون، سرخجه



### 3- احتیاط تماسی: Precautions contact

**اتاق بیمار :** بستری بیمار در اتاق خصوصی

ماسک : نیاز نمی باشد ، مگر اینکه خطر پاشیده شدن خون ، مایعات خونی و ترشحات بیمار وجود داشته باشد.


**گان :** بایستی استفاده شود، خارج نمودن گان قبل از ترک اتاق الزامی است .

محافظت از چشمها و صورت : بطور معمول نیاز نمی باشد

**دستکش :** استفاده از دستکش الزامی است.

**رعایت بهداشت دستها:** پس از تماس با خون ، مایعات خونی و ترشحات ، مواد آلوده ، بلافاصله پس از درآوردن دستکش ها و در فاصله تماس بین بیماران ضروری است.

**مثال:** اسهال با عامل کلستریدیوم-زخم بستر عفونی-زرد زخم-سلولیتی که ترشح آن کنترل نشده-دیفتری  
جلدی-ویروس هرپس سیمپلکس



# ضد عفونی و استریلیزاسیون





## تمیز کردن **Cleanin**

برداشتن آلودگی ظاهری و مشخص از روی سطوح و ابزار که بوسیله روشهای دستی و مکانیکی صورت می پذیرد، این امر با استفاده از دترجنت ها ( شوینده ) با مشخصات ذکر گردیده انجام می پذیرد. قبل استفاده از ضد عفونی کننده و استریلیزاسیون مرحله **Cleaning** الزامی است.



## گندزدایی کردن **Disinfection**

به روش فیزیکی یا شیمیایی اطلاق می گردد که توانایی کاهش یا از بین بردن کامل میکروارگانیسم های مضر را بر روی سطوح غیرزنده داراست. مواد و روشهایی که برای این کار استفاده می شود براساس قدرت و توانایی از بین بردن میکروبها به سه دسته قوی الاثر **High Level** متوسط الاثر **Intermediat Level** و ضعیف الاثر **Low Level** طبقه بندی می گردند.





## استریل کردن Sterilization :

به روش فیزیکی یا شیمیایی اطلاق می گردد که توانایی از بین بردن مطلق کلیه عوامل میکروبی را داراست. بدین معنی که یک وسیله یا ابزار استریل شده 100% عاری از میکروب است که بخار تحت فشار، حرارت خشک، گاز اتیلن اکساید، پلاسمای گاز پراکسید هیدروژن، مواد شیمیایی مایع و ... از مواد استریل کننده ای می باشند که جهت استریل کردن ابزار درمراقبت های پزشکی به کار می روند.



## معتبر سازی فرایند پاکسازی

در فرایند پاکسازی وجود سه شرط زیر ضروری است:

- ۱- کنترل اجزای فرایند شستشو
- ۲- کنترل و بازدید چشمی دقیق پس از انجام فرایند پاکسازی
- ۳- وجود و استفاده از سیستم آب پرفشار در فرایند پاکسازی

تست آلودگی قابل مشاهده جهت اطمینان از شستشوی صحیح وسایل و ابزار:

7. تست خون

2. تست پروتئین



## روشهای استرایلیزاسیون:

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



استریلیزاسیون بخار Steam heat

اتو کلاو سریع / فلش Flash





فور



HiDoctor Hi-Capable Sterilizing Cabinet

استریلیزاسیون سرد

## پلازما

روش پلازما برای ابزار هائی که نسبت به گرما و بخار آب و رطوبت ، حساس هستند بسیار مناسب است.





## ماورای بنفش (UV) Ultraviolet Radiation

این دستگاه به منظور ضد عفونی خود کار سطوح خشک و تر و همچنین فضاهاى آلوده داخل اتاق های عمل ، ایزوله ، بخش میکروب شناسی ، مطب ها و محیط داخلی بیمارستان ها مورد استفاده قرار می گیرد .



# روش های کنترل فرایند استریلیزاسیون

## اندیکاتورهای شیمیایی:

اندیکاتور کلاس 1 (نوار چسب)

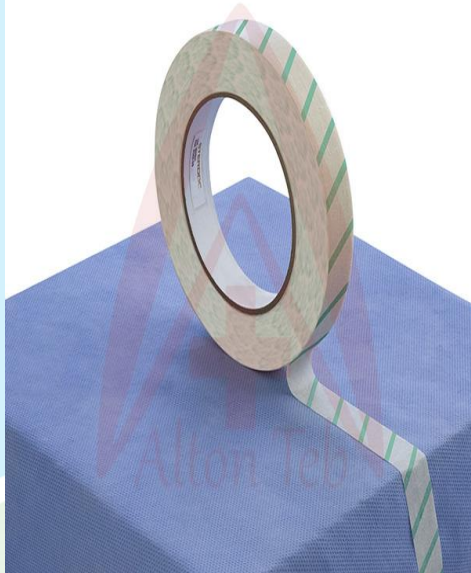
اندیکاتور کلاس 2 (تست بووی دیک)

اندیکاتور شماره 3

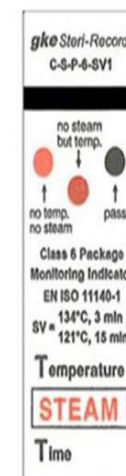
اندیکاتور شماره 4

اندیکاتور شماره 5

اندیکاتور شماره 6



قبل از استریلیزاسیون



بعد از استریلیزاسیون موفق



## اندیکاتورهای بیولوژیک Spore test



## اصول کلی بسته بندی وسایل

- ۱- بطور کلی هدف از بسته بندی وسایل، حفظ و جلوگیری کردن از آلودگی آن ها توسط گرد و خاک، آلودگی ها، میکروارگانیسم ها و ... می باشد
- ۲- بسته بندی باید طوری باشد که محتویات آن، تا باز شدن برای استفاده به صورت استریل حفظ گردد
- ۳- مواد بکار رفته برای بسته بندی، باید به گونه ای باشند که بعد از فرایند استریلیزاسین، همچنان محتویات خود را استریل نگه دارند
- ۴- بسته بندی وسایل باید طوری باشد که باز کردن آن به راحتی انجام شده و برداشتن وسایل از داخل آن بدون آلوده شدن امکان پذیر باشد
- ۵- بسته باید از لحاظ اندازه، چیدمان، باز کردن آسپتیک و ... به گونه ای طراحی شود که استفاده از محتویات آن به آسانی صورت گیرد

## جنس مواد مورد استفاده در بسته بندی:

- ۱- جنس آن متناسب و سازگار با روش استریلیزاسیون بوده و طوری باشد که عامل استریل کننده بتواند به راحتی به داخل آن نفوذ کند.
- ۲- باید مانع و حفاظ مناسبی در برابر عوامل بیولوژیکی بوده و حامل یا ناقل باکتری نباشد.
- ۳- بادوام باشد.
- ۴- یکپارچه، منسجم، سالم و بدون سوراخ و پارگی و ... باشد.
- ۵- نسبت به رطوبت، پارگی و سایش مقاوم باشد و شکستنی نباشد.
- ۶- به راحتی باز شود.
- ۷- انعطاف پذیر باشد.
- ۸- نسبت به عامل استریل کننده نفوذپذیر باشد.
- ۹- ارزان و در دسترس باشد

## رول V.P

برای بسته بندی ابزارها درسایزهای کوچک و نیز با اشکال دراز نظیر لوله ها بکار میرود.  
مزایا:

✓درون آن مشخص است

✓راحتی استفاده

✓مدت زمان نگهداری بالا

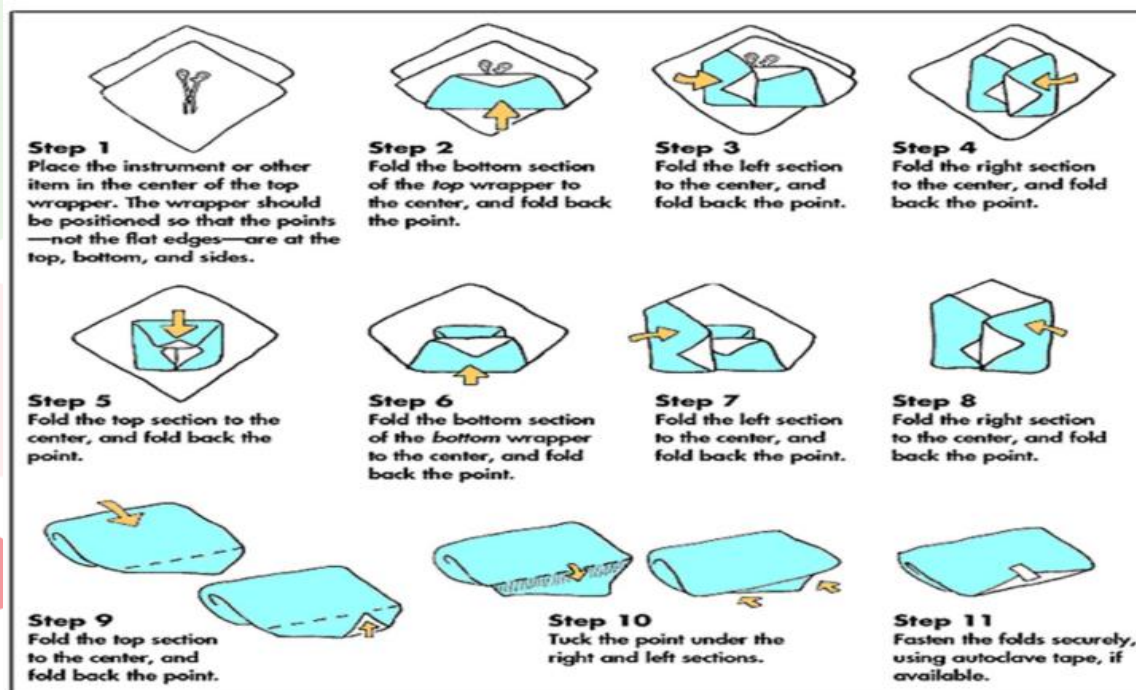
معایب:

✓سیل کردن آن سخت است

✓قیمت آن بالاست

✓با توجه به ظریف بودن بسته بندی، بایستی در شرایط مناسب نگهداری شود.

## نحوه پک بندی ست استریل



## روشهای بسته بندی

- تک پیچ
- چند پیچ



## شرایط نگهداری استریل و مدت زمان ماندگاری آن

اقلام استریل باید در شرایطی که استریل ماندن آن ها تضمین می شود، نگهداری گردند. مدت زمان اعتبار اقلام استریل از لحظه استریل شدن آغاز می شود و تا زمانی که مورد استفاده قرار گیرند و یا تاریخ انقضاء آن سپری می شود، شامل می گردد. پس از این مدت اگر

وسایلها قابل استفاده مجدد باشد، جهت استریل کردن دوباره جمع آوری می شود. اما اگر یکبار مصرف باشد دور انداخته می شود. مدت زمان اعتبار اقلام استریل مستقیماً بستگی به جنبه هایی همچون میزان تماس با دست، نقل و انتقال، ذخیره سازی و استفاده صحیح دارد و مستقل از روش استریلیزاسیون می باشد.

➤ست های استریل ( ست بخیه، بیوپسی، LPپانسمان، گازاستریل، پنبه استریل و ... ) باید در داخل کمد یا کابینت و دور از گرد و غبار، دمای بالا، رطوبت و نورمستقیم خورشید نگهداری شود.

➤چیدمان ستها در داخل کمد باید طوری باشد که پکها تحت فشار قرار نگرفته و دفعات تماس با آنها کمتر باشد.

➤در هنگام استفاده از ستها، اصل (First In First Out) ( FIOF ) رعایت گردد. یعنی پکی که زودتر انبار شده زودتر استفاده گردد.





# آشنایی با انواع محلولهای ضد عفونی کننده



## یک ضد عفونی کننده یا گندزدای ایده آل باید دارای ویژگی ای زیر باشد:

بر روی طیف وسیعی از باکتری ها، مخمر ها، کپک ها و ویروس ها موثر باشد  
دارای اثرکشدگی سریع باشد .

تحت تاثیر عوامل محیطی قرار نگیرد: یعنی در حضور مواد ارگانیک مانند خون، خلط و مدفوع فعال بوده و به هنگام استفاده همزمان با صابون، دترژنت ها و دیگر مواد شیمیایی سازگار باشد.  
حداقل خطر را برای سلامتی انسان (استفاده کننده و بیمار) داشته باشد.  
خواص پاک کنندگی خوبی داشته باشد .

قابلیت رقت در آب داشته باشد.

در حالت غلیظ و رقیق پایدار باشد.

برچسب های راهنمای محصول به اندازه کافی واضح و قابل استفاده باشد.

باعث ایجاد خوردگی در ابزار و سطوح فلزی نشده و به وسایل دیگر نظیر پارچه، لاستیک و پلاستیک و ... آسیب وارد نکند.

با ایجاد یک لایه ی ضد میکروبی، اثری ماندگار بر روی سطوح ایجاد کند.

حساسیت پوستی ایجاد نکند.

برای محیط زیست زیان آور نباشد.

در استفاده طولانی مدت، سویه های مقاوم ایجاد نشود.

## طبقه بندی ابزار بر اساس درجه خطر برای عفونت

در حدود ۳۰ سال پیش ارل اچ اسپالدینگ رویکردی منطقی را در مورد ضدعفونی کردن و استریلیزاسیون تجهیزات و موارد مرتبط با مراقبت از بیمار مطرح کرد. این طرح که به طرح طبقه بندی نیز معروف است چنان روشن و منطقی بوده که هنوز نیز پابرجاست و حتی بهینه شده است و با موفقیت توسط کارکنان بیمارستان ها جهت کنترل عفونت برای طرح ریزی روش های ضدعفونی و استریل سازی به کار می رود. اسپالدینگ بر این باور بود که ماهیت ضدعفونی کردن بسیار منطقی است و اساس انتخاب روش ضدعفونی و استریلیزاسیون بایستی بر اساس میزان خطر و حیاتی بودن باشد. بر این اساس در طبقه بندی وی ابزار و عوامل مرتبط با مراقبت های پزشکی به گروه های حیاتی، نیمه حیاتی و غیرحیاتی بر اساس درجه خطر برای عفونت دسته بندی می شود.



## ابزار حیاتی Critical Items

ابزاری هستند که بطور مستقیم وارد بافت‌های استریل بدن و یا سیستم عروقی می شوند بنابراین در صورت آلودگی خطر بالایی برای ایجاد عفونت با هر یک از میکروارگانیسم ها دارند. بنابراین اینگونه وسایل باید به طور کامل استریل شوند زیرا هر گونه آلودگی میکروبی می تواند باعث بروز عفونت گردد مثل ابزار های جراحی، کاتتر های ادراری و قلبی، وسایل کاشتنی در داخل بدن، و پرب های فضا های استریل بدن می شوند. بیشتر این ابزار باید به صورت استریل خریداری شده یا قابل استریل شدن با بخار باشند



## ابزار نیمه حیاتی Semicritical Items

به وسایلی اطلاق می شود که با غشاهای مخاطی یا پوست ناسالم تماس دارند. این دستگاهها بهتر است استریل باشند و در غیر این صورت حداقل باید عاری از هر گونه میکروارگانیسم باشند و فقط وجود تعداد کمی از اسپورهای باکتریایی در مورد آنها قابل اغماض است. غشاهای مخاطی سالم مانند سیستم تنفسی و دستگاه گوارش در برابر عفونت با اسپور باکتری های معمول مقاوم بوده اما در برابر ارگانیسم های دیگر مانند باکتری مایکوباکتریومها و ویروسها آسیب پذیر می باشند. مثل تجهیزات درمان تنفسی و هوشبری، برخی از آندوسکوپ ها، تیغه ها لارنگوسکوپ، پروب های مانومتری داخل مری سیستموسکوپها و...



## ابزار غیر حیاتی Noncritical Items

ابزاری هستند که فقط با پوست سالم تماس دارند. بطور کلی خطری برای انتقال عوامل عفونی به بیماران از طریق ابزار غیرحیاتی وجود ندارد.

ابزار غیر حیاتی به دو دسته ابزار مراقبت از بیمار و سطوح محیطی تقسیم می شوند.

ابزار غیر حیاتی مراقبت از بیمار : لبه های تخت، کیسه فشار سنج و اتصالات سیستم نمایش علائم حیاتی

سطوح غیر حیاتی محیطی : تخت خواب، میز کنار تخت، وسایل اتاق بیمار و...



## طبقه بندی کلی ضد عفونی کننده ها

➤ ضد عفونی کننده های سطح بالا High level

■ پراکسید هیدروژن

■ پراستیک اسید

■ گلو تار آلدئید

■ فرمالدئید

➤ ضد عفونی کننده های سطح متوسط Intermediat level

■ کلر و ترکیبات کلره -هیپو کلریت ها

■ ید و ترکیبات یده


■ الکل ها اتانول -ایزوپروپیل

➤ ضد عفونی کننده های سطح پایین Low level

■ فنل و ترکیبات فنلی

■ ترکیبات آمونیوم کواترنر سورفاکتانت





خدایا چنان کن سرانجام کار تو خوشنود باشی و ما رستگار