

# راهنمای ایزولاسیون و احتیاطات استاندارد

## راهنمای کشوری نظام مراقبت عفونت های بیمارستانی



### فصل چهارم

### پیشگیری از عفونت های بیمارستانی

#### ۱-۴: ایزولاسیون یا جداسازی بیماران در بیمارستان

هدف از جداسازی بیماران در بیمارستان، جلوگیری از انتقال میکروارگانیسم ها از بیماران (چه مبتلا به عفونت و چه کلونیزه با عفونت) به سایر بیماران، عیادت کنندگان و پرسنل پزشکی است. از آنجاییکه جداسازی بیماران وقت گیر و پرهزینه بوده و ممکن است مانع از مراقبت بیماران گردد، فقط باید در مواقع ضروری بکار رود. از طرف دیگر در صورت عدم رعایت اصول جداسازی، امکان انتقال بیماری و بروز ناخوشی و مرگ و میر در سایر بیماران وجود خواهد داشت. با رعایت اصول جداسازی مشتمل بر دو قسمت "احتیاط های استاندارد" و "احتیاط براساس راه انتقال بیماری" می توان از بروز مشکلات فوق جلوگیری نمود.

#### ۱-۱-۴: احتیاط های استاندارد (Standard Precautions)

احتیاط های استاندارد، جایگزین احتیاط های همه جانبه یا عمومی شده است و رعایت آنها برای تمام بیماران ضروری است. در صورت تماس با خون، تمام مایعات بدن، ترشحات و مواد دفعی بدن بجز عرق (بدون در نظر گرفتن خون قابل رؤیت داخل آنها)، پوست آسیب دیده و مخاطها، رعایت موارد زیر ضروری است:

۱. پوشیدن دستکش
۲. شستن دست ها بلافاصله پس از خروج دستکش ها از دست، دست ها باید در فواصل تماس بین بیماران نیز شسته شوند. رفع آلودگی دست ها باید قبل و بعد از تماس با بیماران و بلافاصله پس از خروج دستکش ها صورت گیرد.
۳. استفاده از گان، محافظ چشم همراه با ماسک یا محافظ صورت در صورت انجام اعمالی که احتمال پاشیده یا پخش شدن مایعات بدن وجود دارد.

۴. عدم دستکاری سوزن‌ها و وسایل تیز، درپوش سوزن‌ها نباید مجدداً روی سوزن‌ها قرار گیرد (عدم recap). سر سوزن‌ها نباید خم یا شکسته شوند.
۵. سر سوزن‌ها و وسایل نوک تیز باید در ظروف مقاوم به سوراخ شدگی دفع گردند.

### توجه :

۱. بدلیل انتقال اکثر موارد عفونت‌های بیمارستانی از طریق تماس، بویژه با دست پرسنل، شستن دست‌ها مهم‌ترین راه پیشگیری از عفونت بیمارستانی بشمار می‌آید. برای حفظ بهداشت دست‌های پرسنل، از مواد حاوی الکل (Alcohol-based hand rub) استفاده می‌شود. در تمام بخش‌ها و نیز درمانگاه‌ها ( و سایر اتاق‌ها برای ویزیت سرپایی ) باید ظروف ثابت حاوی الکل برای ضدعفونی دست‌ها (hand rub) نصب گردند. در صورتیکه امکان چنین کاری نباشد، باید ظروف قابل حمل حاوی الکل در اختیار قرار گیرد.
۲. در صورت آلودگی قابل رؤیت دست‌ها، باید آنها را با آب و صابون ( با یا بدون ماده ضد میکروبی ) شست.
۳. پوشیدن دستکش به هیچ‌وجه نباید جایگزین شستن دست‌ها شود.
۴. استفاده از ناخن مصنوعی توصیه نمی‌شود.
۵. قبل از مراقبت بیمار باید انگشت از دست‌های پرسنل خارج شود.

## ۲- ۱- ۴: احتیاط‌هایی که باید براساس راه انتقال عفونت‌ها رعایت گردند (Transmission-Based Precautions).

این نوع احتیاط‌ها باید برای بیمارانی در نظر گرفته شوند که دچار سندرم بالینی مشکوک یا قطعی، تشخیص بیمار خاص ( اختصاصی )، کلونیزاسیون یا عفونت با ارگانیزم مهم از لحاظ اصول همه‌گیرشناسی شده‌اند. ذکر این نکته ضروری است که رعایت این نوع احتیاط‌ها باید با رعایت اصول احتیاط‌های استاندارد توأم گردد. سه نوع احتیاط براساس راه انتقال عفونت‌ها وجود دارد که عبارتند از: هوا (Airborne)، قطرات (Droplet) و تماس (Contact). برای تعداد کمی از بیماری‌ها ( مانند ابله مرغان )، رعایت بیش از یک نوع احتیاط ضرورت می‌یابد.

## احتیاط‌های هوایی (Airborne Precautions)

احتیاط هوایی برای جلوگیری از انتقال بیماری‌هایی که از طریق هسته قطرات با اندازه کوچکتر از ۵ میکرون یا ذرات گرد و غبار حاوی عامل عفونی (droplet nuclei) بکار می‌رود. بیماری‌هایی که رعایت احتیاط هوایی برای آنها ضرورت دارد (مشکوک به عفونت یا عفونت قطعی و اثبات شده) عبارتند از:

- سل ریه یا حنجره
- سرخک
- آبله مرغان، یا زونای منتشر

### توجه:

۱. بیماران دچار عفونت HIV یا در معرض خطر آن که بابت، سرفه و ارتشاح ریوی مراجعه نموده‌اند باید به صورت تجربی تحت احتیاط هوایی قرار گیرند تا تشخیص بیماری سل در آنان رد شود.
۲. جهت بیماران دارای زخم پوستی باز ناشی از سل، رعایت احتیاط هوایی در نظر گرفته شود.
۳. برای بیماران دچار ضایعه ریوی با عوامل مایکوباکتریایی غیر سلی (آتیبیک)، احتیاط هوایی نباید رعایت گردد.

### اصول احتیاط‌های هوایی عبارتند از:

۱. بستری بیمار در اتاق خصوصی با فشار هوای منفی کنترل شده (در مقایسه با فضای بیرون) و حداقل ۶ بار تعویض هوا در ساعت باید صورت گیرد.
۲. بستن درب اتاق بیمار
۳. خروج هوا از اتاق بیمار باید بطور مستقیم به فضای خارج و بیرون باشد (نه داخل بخش). چنانچه این کار مقدور نباشد، هوا باید قبل از برگشت به سیستم تهویه عمومی، با یک فیلتر قوی و کارآ (HEPA) خارج گردد.

۴. تمام افرادی که وارد اتاق بیمار می‌شوند باید از رسیپراتور شخصی که فیلتر ۱ میکرومتری داشته و حداقل کارایی ۹۵٪ دارد ( ماسک N95 ) استفاده نمایند. این ماسک اختصاصی باید متناسب با اندازه صورت فرد باشد.

۵. جابجایی بیمار باید محدود گردد و قبل از ترک اتاق، بیمار باید یک ماسک جراحی استاندارد بپوشد. پرسنلی که قرار است بیمار را تحویل بگیرند، باید قبل از جابجایی بیمار مطلع شوند تا احتیاط‌های لازم را بکار گیرند.

### توجه:

۱. هر بیمار دچار سل یا مشکوک به آن باید دهان و بینی خود را در هنگام عطسه یا سرفه کردن با یک دستمال بپوشاند. همچنین باید تا هنگام رد کردن بیماری سل، از سایر بیماران جدا شود.

۲. بیماران مبتلا به سل اثبات شده که تحت درمان مؤثر ضد سل هستند و از لحاظ بالینی در حال بهبودی می‌باشند ( سه نمونه اسمیر خلط پشت سر هم در روزهای مجزا از لحاظ باسیل اسید فاست منفی باشد ) می‌توانند از ایزولاسیون خارج شوند.

۳. توصیه می‌شود در بیماران دچار سل شدید همراه با ایجاد حفره، سرفه مداوم، یا سل حنجره، و احتمالاً کسانی که به محیط‌های دارای افراد پرخطر بر می‌گردند ( مانند اطفال - بیماران دچار سرکوب دستگاه ایمنی ) جداسازی حداقل تا یکماه صورت گیرد.

۴. بیماران دچار سل مقاوم به چند دارو (MDR)، باید در طول مدت بستری در بیمارستان، از سایر بیماران جدا شوند.

۵. در بیمارانی که از لحاظ بالینی وضعیت ثابتی دارند و داروهای ضد سل خود را بطور مرتب مصرف می‌کنند و در خانه خود می‌مانند، بستری کردن در بیمارستان ( به منظور جداسازی آنان ) لازم نیست.

۶. جهت بیماران دچار عفونت قطعی یا مشکوک به سرخک، واریسلا ( آبله مرغان ) یا زونای منتشر یا زونای موضعی در بیمار دچار نقص ایمنی باید جداسازی نوع هوایی صورت گیرد. چنانچه پرسنلی در مقابل این عفونت‌ها ایمن نباشند، در صورت امکان نباید به اتاق این بیماران وارد شوند و در صورتیکه ورود به اتاق این بیماران ضروری باشد، باید از ماسک N95 استفاده نمایند.

## احتیاط قطرات ( Droplet P.)

برای جلوگیری از انتقال آئروسول‌های درشت (قطره)، از این نوع احتیاط استفاده می‌شود. بدلیل اندازه بزرگ این قطرات در هوا معلق نمی‌مانند و تا فاصله زیاد حرکت نمی‌کنند. این ذرات حین صحبت، عطسه یا سرفه کردن یا در زمان انجام اعمالی مانند ساکشن یا برونکوسکوپی ایجاد می‌شوند. اصول رعایت احتیاط قطرات عبارتند از:

۱. بستری کردن بیمار در اتاق خصوصی ولی اقدام خاصی برای کنترل هوای اتاق ضرورت ندارد. ( در صورت وجود چند بیمار با یک بیماری خاص، می‌توان آنها را در یک اتاق بستری نمود ).
  ۲. درب اتاق می‌تواند باز بماند ( بدلیل جابجایی کم ذرات در حد ۳ پا یا حدود یک متر ).
  ۳. در صورت کار کردن پرسنل در فاصله یک متری بیمار، باید از ماسک استاندارد جراحی استفاده گردد.
  ۴. استفاده از گان و دستکش تابع اصول احتیاط‌های استاندارد است.
  ۵. در صورت انتقال و جابجایی بیمار به خارج از اتاق ایزوله، بیمار باید ماسک استاندارد جراحی بپوشد.
- برای عفونت‌هایی مانند باکتری هموفیلوس آنفلوانزای نوع B مهاجم، مننگوکوک، بیماری پنوموکوک مقاوم به چند دارو، مایکوپلاسما پنومونیه، سیاه سرفه، ویروس آنفلوانزا، اوریون، سرخجه و پاروویروس B19 رعایت احتیاط قطرات ضروری است.

## احتیاط تماسی (Contact P.)

برای جلوگیری از انتقال ارگانیسم‌های مهم از لحاظ همه‌گیرشناسی که مربوط به بیماران کلونیزه یا دچار عفونت بوده و از طریق تماس مستقیم ( لمس کردن بیمار ) یا تماس غیرمستقیم ( تماس با اشیا و وسایل یا سطوح آلوده محیط بیمار ) انتقال می‌یابند رعایت احتیاط تماسی توصیه می‌شود. اصول احتیاط‌های تماسی عبارتند از:

۱. بستری بیمار در اتاق خصوصی ( یا بستری چند بیمار با عفونت یکسان در یک اتاق، در صورت نبودن اتاق خصوصی به تعداد کافی )
۲. استفاده از وسایل محافظت شخصی برای محافظت پوست مواجهه دیده و لباس شامل:



- پوشیدن دستکش در زمان ورود به اتاق
- درآوردن دستکش قبل از ترک اتاق
- رفع آلودگی دست‌ها با یک مادهٔ طبی شوینده دست یا مادهٔ حاوی الکل (Alcohol-based hand rub) بلافاصله پس از درآوردن دستکش
- جلوگیری از آلودگی مجدد دست‌ها قبل از ترک اتاق
- استفاده از گان در صورت احتمال تماس قابل ملاحظه لباس پرسنل با بیمار یا سطوح محیطی پیرامون بیمار
- استفاده از گان در صورت افزایش خطر تماس با مواد بالقوه عفونی بیمار ( در صورتیکه بیمار بی‌اختیاری یا اسهال دارد، کولوستومی یا ایلئوستومی شده، یا ترشح زخم وی کنترل نمی‌شود).
- قبل از ترک اتاق ایزوله، گان باید درآورده شود و باید مراقب بود که لباس پرسنل آلوده نگردد.
- وسایل غیربحرانی مراقبت از بیمار ( گوشی، دستگاه فشارسنج ) باید در اتاق ایزوله بمانند و برای سایر بیماران مورد استفاده قرار نگیرند. در صورت لزوم استفاده مشترک از این وسایل، باید آنها را ابتدا پاک و گندزدایی نموده و سپس مورد استفاده قرار داد.
- انتقال و جابجایی بیمار به خارج از اتاق ایزوله باید به حداقل ممکن برسد.

### در موارد زیر رعایت احتیاط تماسی ضرورت دارد:

- ❖ بیماران دچار عفونت یا کلونیزه با باکتری‌های مقاوم به چند دارو ( انتروکوک مقاوم به وانکومايسين، استافیلوکوک اورئوس مقاوم به متی‌سیلین یا با کاهش حساسیت به وانکومايسين، انتريت با عامل کلستریدیوم دیفیسیل )
  - ❖ عفونت‌های منتقله از راه مدفوعی- دهانی ( شیگلا، روتاویروس و هپاتیت A ) در بیمارانی که بی‌اختیاری داشته یا از پوشک استفاده می‌کنند.
  - ❖ بیماری‌های اسهالی حاد که احتمالاً دارای منشأ عفونی هستند.
- لیست عفونت‌هایی که علاوه بر رعایت احتیاط‌های استاندارد، رعایت احتیاط خاص براساس راه انتقال آنها ضرورت دارد، پیوست می‌باشد.

عفونت‌هایی که رعایت احتیاط برای آنها براساس راه انتقال آنها صورت می‌گیرد.  
(Transmission-Based Precautions)

احتیاط تماسی (Contact P.)	احتیاط قطرات (Droplet P.)	احتیاط هوایی (Air borne P.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• آبسه‌ای که پانسمان نشده یا ترشح آن کنترل نمی‌شود</li> <li>• آدنووایروس در نوزادان یا اطفال</li> <li>• سلولیتی که ترشح آن کنترل نمی‌شود</li> <li>• اسهال با عامل کلستریدیوم دیفیسیل</li> <li>• کونژنکتیویت حاد ویروسی</li> <li>• زخم بستر عفونی و عدم کنترل ترشح آن</li> <li>• دیفتری جلدی</li> <li>• عفونت ناشی از شیگلا، انتریت با یرسینیا انتروکولیتیکا، روتاویروس، هپاتیت A، کولیت ناشی از E.Coli از نوع 0157:H7 در بیمارانی که از پوشک استفاده می‌کنند یا بی‌اختیاری دارند.</li> <li>• عفونت‌های انتروویروسی در نوزادان و اطفال</li> <li>• فورو نکولوز در نوزادان و اطفال</li> <li>• ویروس هرپس سیمپلکس (HSV) در نوزاد نوع منتشر، یا جلدی مخاطی شدید اولیه</li> <li>• زرد زخم</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• آدنووایروس در نوزادان یا اطفال</li> <li>• دیفتری حلقی</li> <li>• مننژیت یا اپی‌گلوتیت ناشی از هموفیلوس آنفلوانزا</li> <li>• پنومونی ناشی از هموفیلوس آنفلوانزا در نوزادان</li> <li>• ویروس آنفلوانزا</li> <li>• عفونت‌های منگوکوکی</li> <li>• اوریون</li> <li>• مایکوپلاسما پنومونیه</li> <li>• پارو ویروس B19</li> <li>• سیاه سرفه</li> <li>• پنومونی ناشی از طاعون (طاعون ریوی)</li> <li>• سرخجه</li> <li>• فارنژیت یا پنومونی یا مخملک با عامل استرپتوکوک (گروه A) در نوزادان یا اطفال خردسال</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• سرخک</li> <li>• آبله میمونی (Monkeypox)</li> <li>• سل ریه یا حنجره</li> <li>• سندرم تنفسی - حاد شدید (SARS)</li> <li>• آبله (Smallpox)</li> <li>• آبله مرغان (Varicella)</li> <li>• تب‌های خونریزی دهنده ویروسی (VHF)</li> <li>• زونا (نوع منتشر یا در بیمار نقص ایمنی)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● شپش</li> <li>● باکتری‌های مقاوم به چند دارو</li> <li>(عفونت یا کلونیزاسیون با MRSA, VRSA, VISA, VRE)</li> <li>● آبله میمونی (Monkey pox)</li> <li>● عفونت پارا آنفلوانزا در نوزادان و اطفال</li> <li>● عفونت با ویروس سنسیشیال تنفسی (RSV) در نوزادان، اطفال و بیماران نقص ایمنی</li> <li>● سرخجه مادرزادی</li> <li>● گال</li> <li>● SARS (سندرم تنفسی شدید حاد)</li> <li>● عفونت عمده پوست، زخم یا سوختگی با عامل استافیلوکوک ارئوس یا استرپتوکوک (گروه A)</li> <li>● آبله (Smallpox)</li> <li>● آبله مرغان</li> <li>● تب‌های خونریزی دهنده ویروسی</li> <li>● زونای نوع منتشر یا در بیمار نقص ایمنی</li> </ul>		
<p>برای بعضی عفونت‌ها رعایت بیش از یک نوع احتیاط ضروری است.</p>		



مواردی که بطور تجربی (Empiric) و براساس راه انتقال آنها باید احتیاطات لازم را رعایت نمود.

احتیاط تماسی	احتیاط قطرات	احتیاط هوایی
<ul style="list-style-type: none"> <li>● اسهال حاد با عامل احتمالی عفونی در بیمار دچار بی‌اختیاری یا در صورت استفاده از پوشک</li> <li>● اسهال در فرد بالغ که اخیراً آنتی‌بیوتیک مصرف کرده است</li> <li>● عفونت‌های تنفسی در نوزادان و اطفال کم سن</li> <li>● سابقه عفونت یا کلونیزاسیون با میکرووب‌های مقاوم به چند دارو (MDR)</li> <li>● عفونت پوست، زخم یا دستگاه ادراری در بیماری که اخیراً در بیمارستان بستری شده یا در آسایشگاه سالمندان بستری بوده و در این مراکز ارگانسیم‌های مقاوم به چند دارو شیوع دارند.</li> <li>● آبسه یا زخم دارای ترشح که قابل پانسمان نباشد.</li> <li>● تب، علائم تنفسی در فردی که اخیراً در تماس با بیمار مبتلا به SARS بوده یا به نواحی که SARS در آنجا رخ می‌دهد اخیراً مسافرت کرده است.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● مننژیت</li> <li>● بشورات پتشی یا اکیموز همراه با تب</li> <li>● سرفه حمله‌ای یا شدید مداوم در دوره فعالیت بیماری سیاه سرفه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● بشورات تاولی</li> <li>● بشورات ماکولی پاپولی همراه با آبریزش بینی و تب</li> <li>● سرفه، تب و ارتشاح در لوب فوقانی ریه</li> <li>● سرفه، تب و ارتشاح ریوی در فرد دچار عفونت HIV (یا در بیمار در معرض خطر عفونت HIV)</li> <li>● تب، علائم تنفسی در فردی که اخیراً تماس با بیمار مبتلا به SARS (سندرم حاد شدید تنفسی) داشته یا مسافرت اخیر به منطقه‌ای که SARS در آنجا منتقل می‌شود.</li> </ul>

## ۲-۴: شستن دست‌ها

اهمیت دست‌ها در انتقال عفونت‌های بیمارستانی کاملاً مشخص است و از طریق شستن دست‌ها به طریق صحیح، خطر انتقال عفونت‌ها به حداقل می‌رسد پوست طبیعی انسان با باکتری‌ها کلونیزه شده است. پوست بطور عمده دو نوع فلور موقت و دائم دارد. فلور موقت پوست ( بطور مشخص E.coli و پسودومونا آئروژینوزا ) لایه‌های سطحی پوست را می‌پوشاند و توانایی بیماری‌زایی بالایی دارد. در صورت تماس مستقیم پوست پرسنل با بیماران سطوح آلوده محیطی مجاور بیمار این دو نوع فلور اکتساب می‌گردد و اغلب موارد عفونت بیمارستانی ناشی از این نوع فلور است. فلور دائم پوست ( بطور عمده استافیلوکوک کوآگولاز منفی، گونه‌های کورینه باکتریوم و گونه‌های میکروکوک ) به لایه‌های عمقی‌تر پوست اتصال داشته و توانایی بیماری‌زایی کمی دارند مگر اینکه با وسیله تهاجمی بداخل بدن فرو روند. برخلاف فلور موقت، فلور دائم به سختی به طریق مکانیکی ( شستن دست معمولی ) از بین می‌رود.

### تعاریف :

- مالیدن دست‌ها به یکدیگر با استفاده از ترکیبات حاوی الکل (Alcohol-based hand rub) فرآورده حاوی الکل که برای کاهش تعداد میکروبی‌های زنده دست‌ها تهیه شده است و معمولاً حاوی غلظت ۶۰ تا ۹۵٪ اتانول یا ایزوپروپانول است.
- صابون ضد میکروبی (Antimicrobial)، صابون ( دترجنت یا شوینده ) حاوی ماده ضد عفونی کننده
- ماده ضد عفونی کننده (Antiseptic)، ماده ضد میکروبی که برای پوست بکار می‌رود تا تعداد فلور میکروبی را کاهش دهد. این مواد عبارتند از الکل، کلرهگزیدین، کلر، هگزاکلروفن، ید، کلروگزینول (PCMX)، ترکیبات آمونیوم چهار ظرفیتی و تری کلوزان
- شستن دست‌ها با ماده ضد عفونی کننده (Antiseptic Hand wash). شستن دست‌ها با آب و صابون یا سایر دترجنت‌ها که حاوی یک ماده ضد عفونی کننده می‌باشند.

- مالیدن دست‌ها به یکدیگر با استفاده از مواد ضدعفونی کننده (Antiseptic hand rub). بکارگیری یک محصول برای rub دست‌ها و مالیدن آن به تمام سطوح دست‌ها برای کاهش تعداد میکروبهای موجود است.
- اثر تجمعی (Cumulative effect). کاهش پیشرونده تعداد میکروبه‌ها بعد از چند بار تکرار مصرف یک ماده مورد آزمایش
- رفع آلودگی دست‌ها (Decontaminate hands): کاهش شمارش باکتریایی دست‌ها بدنبال شستن دست‌ها با ماده ضدعفونی کننده یا مالیدن دست به یکدیگر و استفاده از ماده ضدعفونی کننده (rub)
- دترجنت (Detergent): دترجنت یا سورفاکتانت ترکیباتی هستند که اثر پاک کنندگی دارند. دارای دو جزء آب دوست و چربی دوست بوده و به چهار گروه آنیونی، کاتیونی، آمفوتری و غیریونی تقسیم می‌شوند. گاهی اوقات بجای دترجنت از واژه صابون استفاده می‌شود. هر چند که دترجنت‌ها دارای اشکال گوناگونی می‌باشند.
- ضدعفونی دست (Hand antisepsis): شستن یا Rub دست‌ها با ماده ضدعفونی کننده
- بهداشت دست (Hand hygiene) شامل شستن دست، شستن دست با ماده ضدعفونی کننده، rub دست با ماده ضدعفونی کننده یا ضدعفونی جراحی دست
- شستن دست (Hand washing): شستن دست‌ها با صابون معمولی ( که ضد میکروبی نیست ) و آب
- صابون معمولی (Plain soap): دترجنتی که حاوی ماده ضد میکروبی نبوده یا غلظت ماده ضد میکروبی کمی دارد که فقط به عنوان ماده نگهدارنده عمل می‌کند.
- ضدعفونی جراحی دست (Surgical hand antisepsis) شستن یا rub دست‌ها با ماده ضدعفونی کننده قبل از عمل توسط پرسنل جراحی به منظور حذف فلور موقت دست و کاهش فلور دائم دست‌ها، دترجنت‌های ضدعفونی کننده اغلب فعالیت ضد میکروبی پایدار دارند.

- ماده ضدعفونی کننده بدون آب (Water less antiseptic agent): ماده ضدعفونی کننده که به آب نیاز ندارد. پس از مصرف این ماده دست‌ها به یکدیگر مالیده می‌شوند تا این ماده خشک گردد.

### طبقه بندی مواد توسط FDA:

- فرآورده آماده‌سازی پوست بیمار قبل از عمل جراحی (Patient preoperational skin preparation): یک ماده سریع‌الاثرب، وسیع‌الطیف و دارای اثر ضدعفونی کننده پایدار که بطور قابل ملاحظه تعداد میکروب‌های پوست سالم را کاهش می‌دهد.
- ماده ضدعفونی برای شستن دست یا شستن دست پرسنل Antiseptic hand wash or HCW hand wash: ماده ضدعفونی کننده حاوی فرآورده‌ای برای استفاده مکرر، بعد از شستن کافی آبکشی و خشک کردن پوست که باعث کاهش تعداد میکروب‌های پوست سالم نسبت به حد اولیه می‌گردد. این ماده سریع‌الاثرب و وسیع‌الطیف بوده و اگر امکان داشته باشد، اثرات پایدار دارد.
- اسکراب جراحی دست (Surgical hand scrub): ماده ضدعفونی کننده حاوی فرآورده‌ای که بطور قابل توجه تعداد میکروب‌های پوست سالم را کاهش می‌دهد. این ماده سریع‌الاثرب و وسیع‌الطیف بوده و اثر پایدار دارد.

### دو تعریف دیگر:

- فعالیت پایدار (Persistent activity): فعالیت طولانی یا وسیع ضد میکروبی که باعث مهار یا جلوگیری از تکثیر یا ابقای میکروب‌ها بعد از بکارگیری یک ماده را می‌گیرد این اثر یا نمونه‌گیری از یک محل چندین دقیقه یا ساعت بعد از بکارگیری ماده مشخص می‌گردد و در صورت مقایسه با حد پایه، خواص ضد میکروبی و با کتریایی خود را نشان می‌دهد. به این خصوصیت فعالیت باقیمانده یا residual activity نیز می‌گویند. مواد non substantive, substantive حاوی ترکیبات فعال می‌توانند اثر پایدار داشته باشند به شرط اینکه حین شستشو بطور قابل ملاحظه تعداد باکتری‌ها را کاهش دهند.

- Substantivity: بعضی ترکیبات فعال خاصیتی دارند که به لایه سطحی پوست (استراتوم کورنئوم) چسبیده (بعد از آبکشی یا خشک شدن روی پوست باقی می‌مانند) تا اثرات مهاری علیه رشد باکتری‌های باقیمانده روی پوست اعمال کنند.

### جدول موارد شستن دست و ضدعفونی دست (MMWR, 2002)

۱. در صورت رویت آلودگی دست‌ها با مواد پروتئینی یا کثیفی دست‌ها، دست‌ها را با آب و صابون غیرمیکروبی یا صابون حاوی مواد ضد میکروبی بشویید.
۲. چنانچه دست‌ها آلودگی قابل رویت ندارند، از ماده ضدعفونی کننده بدون آب حاوی الکل برای رفع آلودگی رویت دست‌ها در تمام موارد بالینی دیگر که در بند ۳ تا ۹ و ۱۱ به آنها اشاره شده استفاده گردد. روش جایگزین استفاده از آب و صابون برای شستن دست در تمام موارد بالینی اشاره شده در بند ۳ تا ۹ و ۱۱ می‌باشد.
۳. قبل و بعد از تماس با پوست سالم بیمار (مانند گرفتن نبض یا فشار خون یا بلند کردن بیمار)، رفع آلودگی دست‌ها (Decontaminate) صورت گیرد.
۴. قبل و بعد از تماس با مایعات یا ترشحات بدن، مخاطات، پوست آسیب دیده یا پانسمان زخم به شرط عدم آلودگی قابل رویت دست‌ها، رفع آلودگی دست‌ها صورت گیرد.
۵. حین مراقبت از بیمار در صورت حرکت دست از قسمت آلوده بدن به قسمت تمیز رفع آلودگی دست‌ها صورت گیرد.
۶. بعد از تماس با اشیای بی‌جان (شامل وسایل و تجهیزات پزشکی) بلافاصله در مجاورت تخت بیمار، رفع آلودگی دست‌ها صورت گیرد.
۷. قبل از پوشیدن دستکش استریل برای کارگذاری کاتتر وریدی مرکزی (CVC) رفع آلودگی دست‌ها صورت گیرد.
۸. قبل از کارگذاری سوند ادراری یا کاتتروریدی محیطی یا سایر وسایل تهاجمی که به عمل جراحی نیاز ندارد، رفع آلودگی دست‌ها صورت گیرد.
۹. بعد از خروج دستکش‌ها از دست، رفع آلودگی دست‌ها صورت گیرد.
۱۰. برای پذیرش بهتر پرسنل جهت دست شستن در واحدها یا شرایطی که بار کاری زیاد است و بیماران زیادی باید مراقبت گردند، یک ضدعفونی کننده بدون آب حاوی الکل در



محل ورود به اتاق بیمار یا کنار تخت بیمار یا جای مناسب دیگر در اختیار قرار گیرد و همچنین ماده فوق‌الذکر در اندازه کوچک جیبی و قابل حمل در اختیار هر یک از پرسنل قرار گیرد.

۱۱. قبل از تماس مستقیم با بیماران، رفع آلودگی دست‌ها صورت گیرد.
۱۲. قبل از خوردن غذا و بعد از رفتن به دستشویی، دست‌ها با آب و صابونی که ضد میکروبی نیست یا با آب و صابون حاوی ماده ضد میکروبی شسته شود.
۱۳. دستمال‌های حاوی مواد ضد میکروبی (Antimicrobial – impregnated یا tawe lettes, wipes) ممکن است به عنوان روش جایگزین دست شستن با صابون معمولی و آب مورد استفاده قرار گیرند. از آنجایی که این دستمال‌ها به اندازه شستن دست‌ها با آب و صابون ضد میکروبی یا rub دست‌ها با الکل برای کاهش شمارش باکتری دست‌های پرسنل مؤثر نیستند، نباید جایگزین rub دست‌ها با الکل یا صابون ضد میکروبی گردند.
۱۴. در صورت شک مواجهه با باسیل آنتراکس یا عفونت اثبات شده، دست‌ها با آب و صابون معمولی یا ضد میکروبی شسته شود. عمل فیزیکی شستن و آبکشی دست در این شرایط توصیه می‌شود زیرا الکل، کلرهگزیدین، یدوفورها و سایر عوامل ضد عفونی کننده فعالیت ضعیفی علیه اسپورها دارند.
۱۵. در مورد استفاده روزمره از فرآورده‌های غیرالکلی برای rub دست‌ها در مراکز بهداشتی درمانی توصیه خاصی وجود ندارد.

### روش بهداشتی نمودن دست‌ها (Hand - hygiene) : MMWR

۱. در زمانی که رفع آلودگی دست‌ها با فرآورده حاوی الکل (rub) صورت می‌گیرد، این ماده را به کف یکی از دست‌ها ریخته و دست‌ها به یکدیگر مالیده شوند تا تمام سطوح دست‌ها (انگشتان) از ماده پوشیده شده و دست‌ها خشک گردند برای مقدار مایع مورد مصرف به دستورالعمل کارخانه سازنده توجه شود.
۲. در زمان شستن دست‌ها با آب و صابون، ابتدا دست با آب خیس شده، مقداری از ماده روی دست‌ها ریخته شده (براساس دستورالعمل کارخانه) و دست‌ها به مدت حداقل ۱۵

ثانیه به شدت به یکدیگر مالیده می‌شوند، تمام سطوح دست‌ها و انگشتان با صابون پوشیده می‌شوند. دست‌ها با آب، آبکشی و با دستمال ( حوله ) یکبار مصرف کاملاً خشک می‌گردند. برای بستن شیر آب از دستمال استفاده شود. از مصرف آب داغ خودداری شود زیرا مواجهه مکرر با آب داغ ممکن است باعث افزایش خطر درماتیت گردد.

۳. صابون‌های معمولی با اشکال مختلف مایع، قالبی ( جامد )، برگ ( کاغذی ) یا پودری در صورت شستن دست با آب و صابون معمولی ( فاقد خاصیت ضد میکروبی ) مورد قبول می‌باشند. در صورت استفاده از صابون قالبی ( جامد )، از صابون‌های کوچک و جای صابونی که بتواند درناژ آب را تسهیل کند، استفاده گردد.

۴. حوله‌های پارچه‌ای چند بار مصرف (Multiple – use cloth towels) آویزان یا دستمال کاغذی نواری شکل (roll type) برای استفاده در مراکز بهداشتی درمانی توصیه نمی‌شوند.

### ضد عفونی دست‌ها برای جراحی (Surgical hand antisepsis)

۱. قبل از شروع اسکراب جراحی دست‌ها انگشتر، ساعت و دستبند از دست‌ها خارج گردند.
۲. زیر ناخن‌ها با استفاده از یک ناخن پاک‌کن (Nail cleaner) زیر آب شیر پاک شود.
۳. قبل از پوشیدن دستکش استریل برای انجام عمل جراحی، ضد عفونی جراحی دست با استفاده از صابون ضد میکروبی یا rub دست با ماده حاوی الکل و دارای اثر پایدار توصیه می‌شود.
۴. در زمان ضد عفونی جراحی، دست‌ها با استفاده از صابون ضد میکروبی، اسکراب دست‌ها معمولاً به مدت ۲ تا ۶ دقیقه ( برحسب توصیه کارخانه سازنده ) انجام می‌شود. زمان اسکراب طولانی ( ۱۰ دقیقه ) ضرورت ندارد.
۵. در زمان استفاده از محصول حاوی الکل با اثرات پایدار برای اسکراب جراحی دست‌ها، از دستورالعمل کارخانه سازنده تبعیت شود. قبل از بکارگیری محلول الکل، ابتدا دست‌ها و ساعد با صابون معمولی ( فاقد اثر ضد میکروبی ) شسته و کاملاً خشک می‌گردند. بعد از مصرف فرآورده حاوی الکل، دست‌ها و ساعد ابتدا کاملاً خشک شده و سپس دستکش استریل پوشیده می‌شود.

## انتخاب ضدعفونی کننده مناسب برای شستن دست‌ها (hand – hygiene)

محصولات مؤثری برای این منظور استفاده می‌شوند که توانایی تحریک پوستی کمی دارند به ویژه در مواردی که چندین بار در هر شیفت کاری مورد استفاده قرار می‌گیرند. این توصیه برای محصولاتی بکار می‌رود که قبل و بعد از مراقبت بیمار در شرایط بالینی برای ضدعفونی دست‌ها بکار می‌روند و نیز برای ضدعفونی جراحی دست پرسنل جراحی

۱. برای حداکثر پذیرش فرآورده‌های بهداشتی دست‌ها توسط پرسنل، در خصوص، بوی ماده و تحمل پوستی فرآورده از آنها سؤال و نظرخواهی شود. هزینه محصول نباید اولین عامل برای انتخاب نوع محصول باشد.

۲. در زمان انتخاب صابون معمولی، صابون ضد میکروبی یا فرآورده حاوی الکل برای Rub دست‌ها، در مورد هر گونه تداخل محصول با فرآورده‌های مورد استفاده برای مراقبت پوست و دستکش‌ها، اطلاعاتی از کارخانه سازنده کسب گردد.

۳. به ظرف صابون نیمه خالی، صابون اضافه نشود. پرکردن ظرف صابون نیمه خالی (Topping off) باعث آلودگی میکروبی صابون می‌گردد.

## مراقبت از پوست

۱. برای به حداقل رسانیدن وقوع درماتیت تماسی بدنبال مصرف ماده ضدعفونی کننده یا شستن دست، لوسیون و کرم‌های دست در اختیار پرسنل قرار گیرد.

۲. از کارخانه سازنده در مورد اثرات لوسیون‌های دست، کرم‌ها یا مواد ضدعفونی کننده دست حاوی ترکیبات الکلی که ممکن است روی اثرات پایدار صابون‌های ضد میکروبی داشته باشند سؤال شود.

## سایر جنبه‌های بهداشت دست و پوشیدن دستکش

۱. در صورت تماس مستقیم با بیماران پرخطر ناخن مصنوعی پوشیده نشود (مانند ICU یا اتاق عمل).

۲. ناخن‌های پرسنل کمتر از یک چهارم اینچ بلندی داشته باشند ( > ۶ میلی متر).

۳. در صورت تماس با خون یا سایر مواد بالقوه عفونی، مخاطات و پوست آسیب دیده، دستکش پوشیده شود.
۴. بعد از مراقبت از بیمار دستکش‌ها از دست خارج شوند. از همان دستکش قبلی برای مراقبت بیش از یک بیمار استفاده نشود و دستکش‌ها در فواصل مصرف در بین بیماران مختلف شسته نشوند.
۵. در صورت گذر از یک قسمت آلوده بدن بیمار به قسمت تمیز بدن، دستکش‌ها تعویض شوند.
۶. در مورد پوشیدن انگشتر در مراکز بهداشتی - درمانی توصیه‌ای وجود ندارد.

### توجه:

- ۱) استفاده از دستکش نباید جایگزین شستن دست‌ها گردد. بدون در نظر گرفتن پوشیدن دستکش یا تعویض آن، دست‌ها باید شسته شوند.
- ۲) معمولاً rub دست‌ها با الکل در مجاورت تخت بیمار ۲۰ ثانیه طول می‌کشد ( در بین مواد ضد عفونی کننده، الکل سریع‌ترین فعالیت ضدباکتریایی را اعمال می‌کند).
- ۳) از آنجایی که الکل به تنهایی اثرات ماندگار ندارد، گاهی ترکیب دیگری با حداقل ضد عفونی کننده به آن اضافه می‌شود تا اثرات پایدار اعمال کند (residual activity یا Substantivity).