

آبان ۱۳۹۳

## راهنمای کنترل عفونت در بیماری ایبولا



وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

معاونت بهداشت

مرکز مدیریت بیماریهای واگیر

## فهرست

۳	مقدمه:
۴	راه ابتلا، انتقال و گسترش بیماری:
۶	علائم بالینی بیماری ایبولا
۸	مرحله نقاهت:
۹	توصیه های پیشگیری و کنترل عفونت در برخورد با بیماران بستری مشکوک یا قطعی ایبولا
۱۰	توصیه های پیشگیری و کنترل عفونت در برخورد با بیماران بستری مشکوک یا قطعی ایبولا
۱۰	پایداری ویروس ایبولا در محیط بیرون از بدن و در برابر مواد گندزدا
۱۰	حساسیت ویروس ایبولا در برابر مواد گندزدا:
۱۱	غیرفعال شدن فیزیکی ویروس ایبولا:
۱۱	زمان ماندگاری ویروس ایبولا در بیرون از بدن میزبان:
۱۵	استفاده از وسائل حفاظت فردی (PPE):
۱۶	اصول استفاده از پوشش حفاظت فردی (PPE):
۱۷	الف- پوشیدن وسائل حفاظت فردی (Donning):
۱۷	ب- در طی مراقبت بالینی از بیمار هنگامی که وسائل حفاظت فردی (PPE) پوشیده شده اند:
۱۷	ج- از تن بیرون آوردن وسائل حفاظت فردی (Doffing):
۱۸	آموزش استفاده صحیح از وسائل حفاظت فردی:
۱۹	حضور یک فرد آموزش دیده در زمان پوشیدن و بیرون آوردن وسائل حفاظت فردی:
۱۹	در نظر گرفتن منطقه ای برای پوشیدن و بیرون آوردن وسائل حفاظت فردی:
۲۰	مناطق ذیل به همراه نشانه های مناسب طراحی و جداسازی شوند:
۲۰	<b>الف) محل نگهداری و پوشیدن وسائل حفاظت فردی (PPE):</b>
۲۰	<b>ب) اتاق بستری بیمار:</b>
۲۰	<b>ج) منطقه بیرون آوردن وسائل حفاظت فردی:</b>
۲۳	انتخاب وسائل حفاظت فردی برای پرسنل ارائه کننده خدمات بالینی به بیمار:
۲۳	وسائل حفاظت فردی توصیه شده:
۲۳	<b>ماسک N95 یا رسیپراتور PAPR:</b>
۲۴	<b>رسیپراتور PAPR:</b>
۲۴	<b>ماسک N95:</b>

- گان یکبار مصرف و غیرقابل نفوذ در برابر مایعات ..... ۲۵
- دستکش معاینه ..... ۲۷
- کاور کفش ..... ۲۷
- پیش بند لاستیکی بلند (Apron) ..... ۲۸
- فرد آموزش دیده نظارت کننده بر بیرون آوردن وسایل سایر پرسنل چه لباسی بپوشد؟ ..... ۲۹
- پوشیدن وسایل حفاظت فردی بر اساس آنکه از رسیپراتور PAPER استفاده شود یا از ماسک N95: ..... ۳۰
- الف: پوشیدن وسایل حفاظت فردی زمانی که از رسیپراتور PAPER استفاده شود: ..... ۳۰
- ب) پوشیدن وسایل حفاظت فردی زمانی که از ماسک N95 استفاده شود: ..... ۳۲
- آمادگی برای بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی: ..... ۳۴
- الف) ترتیب بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی در صورتی که PAPER پوشیده شده باشد: ..... ۳۵
- ب) بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی در صورتی که از ماسک N95 استفاده شده باشد: ..... ۳۸
- اصول شستشوی دست: ..... ۴۲
- در برخی شرایط نیاز به وسایل حفاظت فردی بیشتری خواهد بود شامل: ..... ۴۳
- برخورد مناسب تجهیزات چندبار مصرف یا مدت دار آلوده شده ..... ۴۴
- توجه: مراحل پادری های ترکیبات ۴ظرفیتی آمونیوم ..... ۴۴
- توصیه های پیشگیری و کنترل عفونت در بیماران بستری: ..... ۴۵
- مدیریت کنترل عفونت در تماس یافتگان ..... ۵۱
- راهنمای پایش و جابجایی تماس یافتگان ..... ۵۱
- مدیریت ملحفه آلوده بیمار ..... ۵۴
- الف - مدیریت ملحفه تمیز ..... ۵۴
- ب - مدیریت ملحفه آلوده ..... ۵۵
- تجهیزات ..... ۵۵
- مدیریت تجهیزات آلوده غیر یکبارمصرف ..... ۵۵
- روش پاکسازی: ..... ۵۶
- اقدامات کنترل عفونت در طی مراحل عکسبرداری توسط دستگاه قابل حمل X-ray ..... ۵۸
- اقدامات بعد از فوت بیمار ..... ۶۱
- منابع: ..... ۶۲

**مقدمه:**

بیماری ایبولا که در گذشته بیماری تب خونریزی دهنده ایبولا نامیده می شد بیماری ویروسی واگیر و کشنده ای است که برای اولین بار در نیمه دوم قرن بیستم (۱۹۷۶ میلادی) در مرکز افریقا شناسایی شد (نام ویروس از رودخانه ای به نام ایبولا در کشور کنگو برگرفته شده است). از سال ۱۹۶۷ تا ۲۰۱۴ میلادی بیش از ۲۰ طغیان کوچک و متوسط از بیماری ایبولا گزارش شده که همگی محدود به کشورهای مرکز افریقا بودند و عموماً در طی مدت ۲ ماه فروکش نموده و بیش از چند صد نفر را (در بیشترین حالت) مبتلا ننموده اند. این بیماری ویروسی تبار در چند روز اول بیماری علامت اختصاصی نداشته اما سریعاً پیشرونده بوده و با ظهور علائم گوارشی شدید (اسهال، استفراغ) و خونریزی (در برخی افراد) در عرض کمتر از ۱۵ روز به مرگ بیمار (ناشی از شوک، نارسایی ارگان های بدن، کوما) منجر می شود.

سازمان جهانی بهداشت محدودیت تجارت و سفر بین المللی برای سفر به کشورهای درگیر بیماری اعلام نموده است اما به مسافرانی که به ۳ کشور دارای گسترش شدید بیماری قصد سفر دارند توصیه می نماید که در صورتی که ضرورتی برای سفر وجود ندارد سعی کنند که سفر خود را تا زمان کنترل بیماری به تاخیر بیاورند. برای کنترل این بیماری در جهان گام هایی در سراسر جهان برداشته شدن است که ارتقا ظرفیت آزمایشگاهی، تقویت زیرساختهای بهداشتی جامعه و افزایش آگاهی و آموزش کنترل عفونت (فوری ترین نیاز در سراسر جهان شناخته شده است) به عنوان سه گام کلیدی مطرح می باشند. رعایت کنترل عفونت از زمان مشکوک شدن به بیمار آغاز می شود و در زمان انتقال بیمار، نمونه گیری، حمل نمونه تا آزمایشگاه، کار با نمونه در آزمایشگاه، دفن اجساد، نظافت در بیمارستان، دفع زباله های عفونی، ضدعفونی هواپیما و وسائل نقلیه آلوده شده و توصیه های مناسب برای اطرافیان بیمار ادامه دارد.

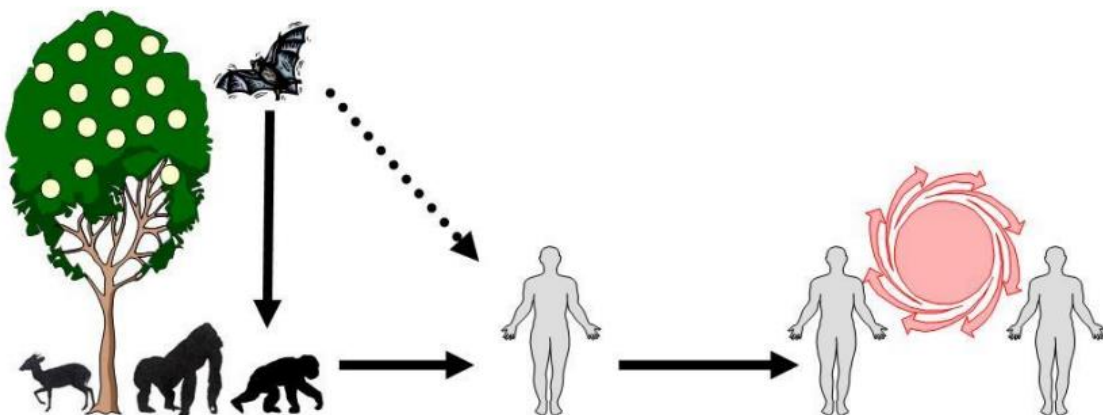
**توجه:**

- هرچند هدف اصلی توصیه های ارائه شده در این متن بیمارستان های بستری کننده بیماران مشکوک به ایبولا می باشند اما اصول کلی و توصیه های استفاده از وسائل حفاظت فردی (PPE) و موازین ضدعفونی و بهداشت محیط ذکر شده، قابل استفاده در تمام شرایط و اماکنی مراقبت از اینگونه بیماران مراقبت می باشد.
- مقصود از کادر بیمارستانی در این متن تمامی کسانی است که در مراقبت از بیمار نقش دارند، و بطور بالقوه احتمال تماس با بیماران یا ترشحات عفونی آنها را از طریق تماس مستقیم دارند یا بطور مستقیم از راه اشیاء آلوده به ترشحات بدن آنها یا هوای آلوده در معرض ابتلا به بیماری قرار دارند.

- مخاطب این متن فقط پزشکان و پرستاران نیستند بلکه بهیاران، توانبخشان، تکنسین ها و دانشجویان پرستاری و پزشکی، نیروهای اورژانس پیش بیمارستانی، کارکنان آزمایشگاه، پرسنل پزشکی قانونی و تشریح کنندگان بدن اجساد و کسانی که اتوپسی انجام می دهند، پرسنل درمانی که به منازل بیماران مراجعه می نمایند و حتی کسانی که تماس مستقیم با بیمار ندارند مانند واحدهای شستشوی لباس، تغذیه، کارمندان ذیحسابی و هرفردی که در بیمارستان بستری کننده بیماران مبتلا به ایبولا شاغل است و به نوعی ممکن است در معرض ترشحات بیماران مبتلا به ایبولا در بیمارستان قرار گیرند.

### راه ابتلا، انتقال و گسترش بیماری:

به نظر می رسد این بیماری جزو بیماری های قابل انتقال از حیوان به انسان (zoonosis) باشد و مخزن اصلی آن نوعی خفاش میوه خوار در قاره افریقا بوده است. گوریل ها، بابون ها و شامپانزه ها، جوندگان وحشی بیشه زارهای پرباران آفریقا، آهوی آفریقایی (آنتیلوپ) از جمله جوندگانی هستند که ویروس در آنها شناسایی شده است. ویروس ایبولا باعث مرگ های گسترده قابل توجه در میمون های بزرگ جنگل های آفریقا در سالهای گذشته بوده است. در طغیان های رخ داده در کشورهای آندمیک، گمان می رود که اولین موارد ابتلا در یک طغیان، بعد از تماس با حیوان آلوده (شکار یا دست زدن به حیوان آلوده یا اقدام به آشپزی با گوشت حیوانات وحشی شکار شده یا لاشه های آنها) رخ داده باشد. اما پس از ابتلا اولین مورد، به تدریج اطرافیان و افراد خانواده و پرسنل درمانی مراکز درمانی ارائه کننده خدمات ممکن است مبتلا شوند.



**در انسان، راه انتقال فرد به فرد** از راه تماس پوستی یا مخاطی اطرافیان با ترشحات یا بدن بیمار (یا فرد فوت شده) می باشد. در انتهای بیماری که ترشحات بدن بیمار (خونی یا غیرخونی) به بیرون ریخته می شوند (به عنوان مثال اسهال یا استفراغ) احتمال انتقال بیماری به شدت افزایش می یابد.

**طغیان های بیمارستانی** نیز در اثر آلوده شدن سرسوزن و استفاده مجدد یا فرورفتن سوزن آلوده در پوست کارکنان بیمارستان، یا آلوده شدن سایر وسایل تشخیصی درمانی پزشکی به ترشحات بیمار ممکن است رخ دهند.

تماس با بدن یا ترشحات فرد فوت شده ناشی از ایبولا، و جابجایی اجساد در بیمارستان یا در زمان تدفین بیماران از جمله راه های دیگر انتقال بیماری می باشند.

هرچند در شرایط آزمایشگاهی ذرات آلوده ایبولادر نوع رستون ( Reston Ebola Virus) از خوک به میمون ها بصورت آئروسول (aerosol) منتقل شده است اما انتقال از راه آئروسول در بین میمون ها و انسان ها تا کنون مشاهده نشده است مگر در آزمایشگاه هایی که کشت انجام می دهند و یا در مراکز درمانی که اقدامات تولید کننده آئروسول برای بیمار انجام می شود. از آنجا که بعد از ایجاد ذرات آئروسول (به عنوان مثال در زمان انجام ساکشن ترشحات تنفسی بیمار شدیداً بدحال) این ذرات می توانند مدت طولانی آلوده کننده باقی بمانند، توجه به این نکته برای حفاظت در برابر ویروس ایبولا بسیار اهمیت دارد.

تا زمانی که ویروس در خون یا سایر ترشحات بدن یک نفر وجود داشته باشند امکان انتقال بیماری وجود دارد. از جمله ترشحاتی که می توانند تا مدت ها آلوده بمانند و علی رغم بهبود بیمار کماکان باعث انتقال بیماری شوند مایع منی بیماران می باشد. **انتقال جنسی بیماری تا ۷ هفته بعد از بهبودی** نیز مشاهده شده است. مطالعات فعلی نشان می دهند که تا ۸۰ روز بعد از شروع بیماری ممکن است بتوان ویروس را از مایع منی جدا نمود. از این رو بعد از بهبودی بیمار، آموزش بیمار و همراهان وی در مورد سیر بالینی بیماری بعد از بهبودی و احتمال انتقال بیماری از راه ترشحات تناسلی و رابطه جنسی اهمیت دارد.

**اشیا آلوده** نیز می توانند باعث انتقال بیماری شوند و از این رو برای ضدعفونی وسایل آلوده باید برنامه منسجمی در بیمارستان ها وجود داشته و پرسنل مسئول انجام آن تحت آموزش های دقیق و تمرین مکرر قرار گرفته باشند.

## علائم بالینی بیماری ایبولا



بعد از طی شدن دوره کمون ۲ تا ۲۱ روزه، بیماری ایبولا معمولاً با یک تب ناگهانی (افزایش درجه حرارت بدن بیش از ۳۸ درجه سانتی گراد) آغاز می شود (در ۸۵ الی ۹۵٪ موارد) و معمولاً بیمار از سردرد و بدن درد همراه با آن نیز شکایت دارد. در کنار این علائم شبه ایبولا معمولاً بیمار از همان روزهای ابتدای بیماری، احساس ضعف و بی حالی پیشرونده و شدیدی نیز دارد (ضعف بیمار به تدریج افزایش می یابد) و راه رفتن و جابجایی را برای بیماران بسیار دشوار می نماید هرچند بیماران تا روز پنجم بیماری ممکن است با علائم شبه ایبولا در شهر جابجا شده یا حتی در برخی موارد سفر نیز انجام دهند (زمینی، هوایی، دریایی). هرچند ایبولا یک بیماری تنفسی نیست اما در مراحل ابتدایی گاهی گلودرد یا سرفه خشک نیز ممکن است بروز نماید که احتمال انتشار و پراکندن بزاق بیمار به اطراف را بیشتر می نماید. سایر علائمی که بعضاً در مراحل اولیه بیماری (شبه ایبولا) دیده می شوند شامل سردرد، بدن درد یا درد مفاصل، درد عضلانی، درد شکم، تهوع، استفراغ می باشد.

داشتن شرح حال سفر به کانون اعلام شده طغیان فعلی بیماری ایبولا در غرب و مرکز آفریقا و تماس پوستی یا مخاطی با "بدن، خون یا سایر ترشحات" بیماران تب دار یا جسد بیماری که در اثر تب فوت شده باشد (یا تماس با بدن و ترشحات بدن حیوانات بیمار یا تلف شده در حیات وحش آفریقا؛ به خصوص میمون و خفاش) در رسیدن به تشخیص اهمیت دارد.

علائمی که با شیوع کمتر ممکن است دیده شوند شامل، بثورات پوستی، گلودرد، قرمزی ملتحمه، خونریزی می باشند. هرچند در سایر تب های خونریزی دهنده مانند تب کریمه کنگو، خونریزی مخصوصا از لثه ها و مخاطات ممکن است دیده شوند اما در ایبولا خونریزی چشمگیر کمتر رخ می دهد و بیمار مبتلا به ایبولا اگر دچار خونریزی گردد با احتمال بیشتری بصورت خونریزی های گوارشی خواهد بود (استفراغ یا اسهال خونی).

در مراحل پیشرفته تر بیماری مخصوصا از روز ۶ به بعد عوارض شدید و کشنده بیمار مانند ادم مغزی، اختلالات انعقادی، شوک سپتیک و عفونت ثانویه باکتریال بروز می یابند. تنها درمان های کمک کننده فعلی نیز درمان همین عوارض و درمان های نگه دارنده هستند.

**آخرین مراحل بیماری ایبولا:** در هفته دوم بیماری یا بیماری به طرز چشمگیری بهبودی می یابد! و یا اینکه بیمار جان خود را در اثر نارسایی چند ارگان و در وضعیت شوک از دست خواهد داد، و این آخرین مراحل بیماری ایبولا، می تواند با نارسایی کبد، نارسایی کلیه و عدم دفع ادرار، و اختلال انعقادی منتشر داخل عروقی (DIC) همراه باشند.



# سیر علائم بالینی بیماری ایبولا (Ebola)

**بیماری Ebola** با علائم غیر اختصاصی مانند تب و بدن درد شروع می شود و ممکن است در نهایت با شوک، خونریزی داخلی و غیرمشهود (گاهی خونریزی مشهود) و نارسایی چند ارگان به مرگ منجر شود.



## مرحله نقاهت:

بعد از بهبودی، مراحل نقاهت بیماری ایبولا ممکن است طول کشیده و با علائم درد مفاصل، التهاب راجعه کبد، التهاب بیضه، میلیت عرضی، یا یوئیت همراه باشد.

## توصیه های پیشگیری و کنترل عفونت در برخورد با بیماران بستری مشکوک یا قطعی ایبولا

## توصیه های پیشگیری و کنترل عفونت در برخورد با بیماران بستری مشکوک یا قطعی ایبولا

ذرات تنفسی دارای نقش قابل توجهی در انتقال بیماری ایبولا نیستند، و آنچه اهمیت بسیار ویژه ای دارد تماس با ترشحات و پوست بدن بیماران مبتلا به ایبولا می باشد

نباید فراموش نمود که احتیاطات توصیه شده در برخورد با بیماران بستری مشکوک یا قطعی ایبولا رعایت احتیاطات کامل شامل احتیاطات سه گانه استاندارد، تماسی و تنفسی (ریزقطرات) می باشد.

### پایداری ویروس ایبولا در محیط بیرون از بدن و در برابر مواد گندزدا

ویروس ایبولا با شستشوی دست با آب و صابون (به میزان کافی) از بین می رود. تابش آفتاب نیز آنرا از بین خواهد برد. اما در شرایط مناسب می تواند ساعت ها بیماری زایی خود را حفظ نماید که در ادامه مطلب بیشتر در این مورد توضیح داده خواهد شد.

### حساسیت ویروس ایبولادر برابر موادگندزدا:

- ویروس ایبولا نسبت به اسید استیک ۳٪، گلو تارآلدئید ۱٪، محصولات با پایه الکل (الکل ۶۰ تا ۹۰٪)، ۱۰ دقیقه سفیدکننده خانگی (هیپوکلریت سدیم ۵٪، آب ژاول) با رقت ۱ به ۱۰ (محلول ۰/۵٪) تا ۱ به ۱۰۰ (محلول ۰/۰۵٪) و همچنین پودر هیپوکلریت کلسیم حساس بوده و می توان آنرا با این مواد از بین برد و ضدعفونی انجام داد.
- برای ضدعفونی سطوحی که به خون یا سایر ترشحات عفونی بیمار مشکوک به ایبولا الوده شده باشد توصیه می شود که از محلول رقیق شده ده درصدی سفید کننده خانگی ۵٪ (هیپوکلریت سدیم ۵٪- اب ژاول) به مدت ۱۰ دقیقه استفاده شود و برای این کار می توان یک حجم سفید کننده خانگی را با ۹ حجم آب رقیق نمود. (البته این توصیه در مورد سطوحی است که در برابر محلول سفید کننده مقاوم بوده و دچار خوردگی و یا تغییر رنگ نشوند مانند سطوح استیل).

- برای سطوحی که در برابر آب ژاول آسیب پذیرند و دچار خوردگی یا تغییر رنگ می شوند توصیه می شود پس از پاک شدن و تمیز نمودن مواد آلوده کننده از روی سطوح از آب ژاول ۱/۱۰۰ (۱٪) به مدت زمانی بیش از ۱۰ دقیقه برای گندزدایی سطوح استفاده گردد.

### غیرفعال شدن فیزیکی ویروس ایبولا:

ویروس ایبولا تا حدی گرما را تحمل می کند ولی با ۵ دقیقه جوشاندن یا ۳۰ تا ۶۰ دقیقه در حرارت ۶۰ درجه سانتی گراد یا با ترکیبی از اشعه گاما و محلول گلو تار آلدئید ۱٪ از بین می رود. ویروس ایبولا در برابر اشعه UV حساسیت متوسط دارد.

### زمان ماندگاری ویروس ایبولا در بیرون از بدن میزبان:

- فیلوویروس ها از جمله ویروس ایبولامی توانند تا هفته ها در خون یا سطوح الوده در سرما و درجه حرارت های پائین (به عنوان مثال ۴ درجه سانتی گراد) زنده بمانند. فیلوویروس ها و به ویژه ایبولا می توانند تا مدت زیادی از مایعات عفونی که بر روی سطوح خشک می شوند مجددا جدا شوند و بر روی سطوح پلاستیکی حداقل تا ۴ هفته و بر روی سطوح شیشه ای حداقل ۶ تا ۷ هفته زنده می مانند.
- ماندگاری ایبولا در دمای ۴ درجه بالای صفر بیشتر از حرارت های بالاتر و دما اتاق است. (ویروس تب لاسا نسبت به ایبولا بسیار مقاوم تر و ماندگار تر می باشد). ویروس ایبولا ممکن است در آزمایشگاه یا در شرایط بالینی مانند ساکشن بیماران یا لوله گذاری بیماران بدحال به شکل آئروسول تبدیل شود و در این صورت می تواند ساعت ها در محیط زنده بماند، چنانکه در نور کم و فضای تاریک می توانند حداقل یک و نیم ساعت در حالت آئروسول زنده باقی بمانند.
- اهمیت این موضوع از آن لحاظ است که رعایت اصول کنترل عفونت در ضد عفونی سطوح، هنگام تولید آئروسول، استفاده صحیح از روشهای گندزدایی، استفاده صحیح از وسایل حفاظت فردی می تواند کادر بیمارستان را در برابر این ویروس با قابلیت ماندگاری بالا بر سطوح، حفظ نماید و از بروز طغیان بیمارستانی جلوگیری نماید.

- در برخی شرایط مخصوصا زمانی که تعداد بیماران زیاد بوده و پرسنل با ترشحات آلوده زیادی سروکار دارند قبل از ورود به چادر های بستری بیماران یا منطقه آلوده ای که لازم است بررسی شود، از اسپری نمودن مواد ضدعفونی مانند هیپوکلریت سدیم بر روی لباس های حفاظت فردی استفاده می شود .
- در این زمان باید توجه داشت که اسپری نمودن می تواند باعث ایجاد و پخش شدن آئروسول در هوا شود و همچنین استنشاق مواد ضدعفونی کننده می تواند سرطانزا و آسیب زننده به بافت تنفسی باشد و از این رو باید هنگام انجام اسپری نمودن مواد ضدعفونی کننده از ماسک محافظت کننده استفاده نمود و فاصله دستگاه ضدعفونی کننده از سطوح الوده مورد نظر کم باشد تا ذرات کمتری در هوا پراکنده شوند.

**نکته بسیار مهم** در برخورد با مسافران تبار که از کانون های طغیان بیماری ایبولا بازگشته اند آن است که تشخیص های افتراقی و علل شایعتر تب (مانند مالاریا و تیفوئید) نیز در این بیماران فراموش نگردد و از این نظر ارزیابی و درمان سریع (در صورت لزوم) برای ایشان انجام گردد.

- هنگام تهیه لام خون محیطی جهت تشخیص **مالاریا** (به عنوان یک تشخیص افتراقی مهم) باید دقت نمود. اما ویروس ایبولا بعد از فیکس شدن لام با محلول، عفونت زا نمی باشد
- بدیهی است خطر اکتساب بیماری در مسافری که به کانون های بیماری ایبولا سفر داشته اند اما با پوست بدن، خون یا سایر ترشحات خونی بیماران یا اجساد (و همچنین در مورد حیوانات) تماس نزدیک نداشته اند و در آزمایشگاه های تحقیقاتی حیوانی (بدون احتمال تماس با ویروس ایبولا) نیز کار نکرده اند، **بسیار کمتر از کسانی است که** با ترشحات عفونی مبتلایان تماس داشته اند و یا بدن بیماران یا اجساد را لمس نموده اند.
- از آنجا که در **روزهای ابتدایی** بیماری هنوز علائم و نشانه هایی که مطرح کننده بیماری تبار خونریزی کننده باشد هنوز بروز نکرده اند و تنها علائم ابتدایی غیراختصاصی مشاهده می شوند، رعایت **احتیاطات استاندارد** معمولا در هنگام ارزیابی بیماران و جابجایی آنان تا بیمارستان جهت بستری نمودن، **کفایت می نماید**.
- اگر بیماری **سرفه** نموده یا آبریزش بینی داشت استفاده از ماسک جراحی و عینک محافظت کننده از چشم ها (یا استفاده از محافظ صورت که هم چشم و هم بینی و دهان را بپوشاند) توصیه می شود.

- ادرار، مدفوع، خون، مایع منی، بزاق و ترشحات خونی و غیرخونی بدن این بیماران می‌تواند انتقال دهنده بیماری باشد و از این رو لازم است در هنگام تماس با ترشحات بیماران، از اقدامات احتیاطی استاندارد بعلاوه پوشش دستکش استفاده نمود.
- این بیماران در هنگام بستری در بیمارستان باید در **اتاق انفرادی** قرار داده شوند و هرچند در مراحل ابتدایی بیماری نیاز به اتاق ایزوله فشار منفی نمی باشد اما برای جلوگیری از جابجایی های اضافه در مراحل انتهایی بیماری و انتقال به اتاق ایزوله فشار منفی در آن زمان، **بهتر است از ابتدا اینگونه بیماران را در اتاق ایزوله فشار منفی قرار داد.**

**ورود کادر تشخیصی درمانی و ملاقات کنندگان غیرضروری به اتاق بستری بیمار مشکوک یا قطعی ایبولا باید محدود گردد.**

**(بطورکلی و بغیر از شرایط خاص این بیماران ملاقات ممنوع می باشند).**

- در زمانی که کادر درمانی در **فاصله کمتر از یک متر** از بیمار مشکوک به ایبولا قرار می گیرد، باید **بدون توجه به وضعیت تنفسی** بیمار از **ماسک جراحی** و **عینک** محافظ چشم ها استفاده نماید.
- **احتیاطات بیشتر:** در مورد بیمارانی که به وضوح علائمی مانند سرفه، اسهال، استفراغ و یا خونریزی دارند احتیاطات بیشتری لازم می شود تا از انتقال احتمالی بیماری در اثر ریزذرات آئروسول جلوگیری نماید بدین صورت که این بیماران:
- **حتما در اتاق ایزوله فشار منفی قرار داده شوند و**
- افرادی که وارد اتاق بیمار می شوند از ماسک مناسب برای تماس با بیمار سل (TB) مانند **ماسک N95** استفاده نمایند
- **تعداد آزمایشات درخواستی** برای تشخیص و درمان این بیماران به **حداقل** ممکن برسد، زیرا احتمال انتقال بیماری از راه وارد شدن سوزن خون آلوده به پوست وجود دارد.
- توصیه هایی که در ادامه مطلب آمده اند تنها به موضوع ایبولا پرداخته اند و اگر بیمار بستری شده به عفونت یا مشکلات همزمان دیگری هم مبتلا باشد، بر اساس سایر عفونت های همراه، گاهی لازم است اقدامات پیشگیرانه

بیشتری نیز اضافه گردد به عنوان مثال زمانی که بیمار به سل یا عفونت های میکروبی مقاوم به درمان مبتلا باشد.

- بطور کلی، احتیاطات پیشگیرانه مناسب در برابر بیماری ویروسی ایبولا شامل احتیاطات استاندارد، تماسی و ریزقطرات (تنفسی) می باشد.

## استفاده از وسائل حفاظت فردی (PPE):



مواد ضدعفونی که در این دستورالعمل به آن اشاره می شود مواد ضدعفونی کننده ای هستند که بر روی ویروس های دارای غشا مانند نوروویروسها، آدنوویروس ها یا ویروس فلج اطفال موثر باشند. همچنین باید توجه نمود که داشتن محافظ صورت کامل (full face shield) همیشه به معنی محافظت کامل در برابر وقایع بسیار پرخطر مانند پاشیدن ترشحات آلوده نمی باشد بلکه گاهی ممکن است کمتر از PAPR و کلاه بلند پوشاننده آن کمک کننده باشد. از طرفی ممکن است در تمیز کردن قطعات PAPR گاهی خطا رخ دهد و از این رو استفاده از ماسک N95 مزیت بیشتری دارد و در هر صورت برای استفاده از ماسک N95 یا رسپراتور PAPR باید به وضعیت بالینی بیمار و سایر شرایط توجه نمود.

۱. تمامی پرسنل شاغل در واحدی که بیمار مبتلا به ایبولا در آن بستری است باید بارها در مورد اصول کنترل عفونت و استفاده از وسائل حفاظت فردی آموزش دیده و تمرین نموده باشند و قبل، حین و بعد از ورود به اتاق بیمار و ارائه خدمات به بیمار باید تحت نظر یک فرد آموزش دیده ناظر قرار داشته باشند تا اطمینان حاصل شود که مقررات کنترل عفونت به درستی اجرا می شوند.

۲. برای حصول نتیجه مناسب و حفظ امنیت کارکنان و بیماران لازم است که افرادی را تحت عنوان ناظر کنترل عفونت انتخاب نموده و به آنها مسوولیت داده شود تا از اجرای صحیح دستورات کنترل عفونت اطمینان حاصل نموده و گزارش دهند و تلاش کنند که بیماران درمان مناسب و بی خطر رادر دوره بستری در بیمارستان



دریافت نمایند. این مجموعه افراد در تمام ساعات شبانه روز در محلی که بیمار مشکوک به ایبولا بستری است باید حضور داشته و شیفت آنها به گونه ای طراحی شود که در تمامی لحظاتی که سایر پرسنل به بیمار ارائه خدمت می نمایند، در محل حضور داشته و ضمن اطمینان از رعایت دستورات کنترل عفونت، مواد آموزشی را یادآوری نمایند.

۳. باید در بیمارستان ها برای شناسایی بیماران مشکوک دستورالعمل تریاژ موجود باشد تا مشخص شود که چه کسانی نیاز به ملاحظات ویژه دارند.
۴. باید مطمئن بود که پرسنل قبل از ورود به اتاق بیمار تمامی توصیه های بهداشتی و درمانی لازم در مورد مراقبت بالینی و کنترل عفونت را دریافت نموده و تمرین کرده اند.
۵. مناطقی برای پوشیدن و بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی بصورت مجزا باید در نظر گرفته شود.
۶. بیمار مبتلا به ایبولا باید در اتاق انفرادی دارای سرویس و حمام مجزا ایزوله شده و درب اتاق باید بسته بماند.
۷. تعداد کارکنانی که وارد اتاق بیمار می شوند باید محدود بماند (از برنامه ریزی شیفت های کوتاه خودداری گردد) و از ورود افرادی که در درمان بیمار نقشی ندارند جلوگیری بعمل آید. ورود و خروج تمامی کادر شاغل به اتاق بیمار باید ثبت گردد.
۸. در تمام دفعات که لباس و وسایل حفاظت فردی پوشیده و بیرون آورده می شوند باید یک فرد آموزش دیده ناظر حضور داشته باشد و مطمئن باشد که دستورات پوشیدن و بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی که در این دستورالعمل آورده شده است بدرستی مراعات می شود.
۹. باید پرسنل با رعایت دقت و براساس اصول استاندارد، عملیات پوشیدن و بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی را انجام دهند.

### اصول استفاده از پوشش حفاظت فردی (PPE):

پرسنل بهداشتی درمانی شاغل در بخش ارائه دهنده خدمات بالینی به بیمار باید کاملاً نسبت به اصول استفاده صحیح و ایمن از وسایل و پوشش حفاظت فردی آگاه باشند، به عنوان مثال هنگام کار با پوشش حفاظتی مناسب نباید هیچ قسمت از پوست در معرض آلودگی احتمالی قرار بگیرد. اصول استفاده از پوشش حفاظت فردی را در سه بخش می توان دسته بندی نمود:

**الف- پوشیدن وسایل حفاظت فردی (Donning):**

باید قبل از ورود به اتاق بیمار کلیه البسه حفاظت فردی به روش مناسب و رعایت ترتیب مراحل پوشیده شده و تا پایان کار در اتاق بیمار از دستکاری یا بیرون آوردن آنها خودداری گردد. پوشیدن البسه و وسایل حفاظت فردی باید تحت نظارت یکی از کارکنانی که قبلا روش پوشیدن صحیح لباس حفاظت فردی را آموزش دیده است انجام شود.

**ب- در طی مراقبت بالینی از بیمار هنگامی که وسایل حفاظت فردی (PPE) پوشیده شده اند:**

تا زمانی که پرسنل در منطقه آلوده و اتاق بیمار قرار دارد باید از جابجا نمودن وسایل حفاظت فردی و دستکاری آنها خودداری نماید. نباید PPE را در هنگام ارائه خدمات تنظیم مجدد نمود.

پرسنل حاضر در اتاق باید "به دفعات" و مخصوصا زمانی که با مایعات بدن بیمار تماس دارد دستهای دستکش پوشیده شده اش را با محلول های شستشوی دست دارای الکل (alcohol based hand rub) ضدعفونی نماید.

اگر به هر دلیلی در طی مراقبت از بیمار، خدشه یا آسیبی به پوشش حفاظتی پوشیده شده یکی از اعضا کادر درمانی حاضر در اتاق بیمار وارد گردد (به عنوان مثال سوزن آلوده وارد پوست گردد (needle stick) یا دستکش دوم (دستکش بیرونی) پاره شود یا دستکش ها از بخش بلند ساعد کنده شده و پوست دست در معرض محیط بیرون قرار گیرد) بلافاصله و بدون فوت وقت باید کادر درمانی مذکور اتاق را به قصد "منطقه بیرون آوردن وسایل محافظ" ترک کند و ارزیابی دقیق از نظر میزان مواجهه انجام گردد و بر اساس نوع مواجهه اقدام مناسب برای وی انجام پذیرد.

**ج- از تن بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی (Doffing):**

بیرون آوردن وسایل و البسه حفاظت فردی نیاز به دقت زیاد دارد چرا که احتمال آلوده شدن افراد در این مرحله زیاد است و باید تحت نظر یک پرسنل آموزش دیده، با رعایت ترتیب مراحل که در ادامه مطلب توصیه می شود و در محلی که برای آن در نظر گرفته شده است (منطقه بیرون آوردن وسایل محافظ) انجام گردد.

- وسایل و البسه محافظ (PPE) باید با آهستگی و دقت و با رعایت ترتیب مراحل توصیه شده، انجام گردد تا احتمال آلوده شدن تا حد امکان شود.
- باید مراحل توصیه شده را از قبل معلوم نمود و در تمام دوره های آموزشی و تمرین های روزانه پرسنل آن مراحل را به دقت مدنظر قرار داد و آنها را به ترتیب رعایت نمود.
- پوشیدن دو دستکش همزمان توسط پرسنل ارائه دهنده خدمات بالینی باعث می شود تا لایه اضافه تری در محافظت از پرسنل درمانی وجود داشته باشد و در زمان مراقبت بالینی و در طی بیرون آوردن البسه و وسایل حفاظت فردی، احتمال آلوده شدن کادر درمانی به ترشحات بیمار به کمترین میزان ممکن برسد. اما پوشیدن بیش از دو دستکش توصیه نمی شود چرا که نه تنها باعث می شود که ارائه خدمات درمانی برای کادر درمانی مشکل

گردد بلکه احتمال خطا و آسیب وارد شدن به پرسنل بیمارستان (مانند وارد شدن سوزن به دست (needle stick)، پخش شدن آلودگی در زمان بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی) نیز بیشتر می شود. هرگونه تغییر در این دستورالعمل و استفاده از وسایل حفاظت فردی بیشتر یا کمتر از موارد پیشنهاد شده باید از نظر فواید یا معایب احتمالی دقیقاً سنجیده شود. آموزش و تمرین پرسنل شاغل بیمارستانی در انجام صحیح و اصولی پوشیدن و بیرون آوردن وسایل محافظت فردی و رعایت ترتیب مراحل توصیه شده، بسیار حایز اهمیت می باشد.

### آموزش استفاده صحیح از وسایل حفاظت فردی:



انجام ماهرانه و راحت پوشیدن و بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی زمانی برای کادر درمانی ممکن می شود که بارها مراحل توصیه شده در این دستورالعمل را به صورت صحیح و زیر نظر یک فرد آموزش دیده تمرین نموده باشند. علاوه بر آموزش و تمرین، در زمان ارائه خدمات بالینی به بیمار مبتلا به ایبولا نیز باید پوشیدن و بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی تحت نظر فرد آموزش دیده انجام شود تا مهارت و راحتی در استفاده از این وسایل نظارت و ارزیابی شود.

### حضور یک فرد آموزش دیده در زمان پوشیدن و بیرون آوردن وسائل حفاظت فردی:

حتما یک فرد آموزش دیده در موقع پوشیدن و بیرون آوردن وسائل حفاظت فردی حضور داشته و بر اساس چک لیست مرحله به مرحله و با صدای بلند ضمن یاد آوری ترتیب های توصیه شده بر صحت عمل مطابق دستورالعمل نظارت نموده و صحت انجام مراحل را ثبت و مکتوب نماید. فرد آموزش دیده مسئول و متعهد به تایید اطمینان از صحت انجام دستورالعمل در کادر درمانی می باشد. در صورت بروز هر گونه خطا توسط کادر درمانی و عدم رعایت مراحل توصیه شده، فرد آموزش دیده ای که ناظر است مسوول است تا توصیه های کمک کننده را به کادر درمانی مورد نظر در رفع مشکل ایجاد شده ارائه نماید و باید بتواند در صورت تماس ناخواسته با ترشحات بیمار یا ایجاد نقص در پوشش کامل، سریعا توصیه های لازم را به کادر درمانی ارائه داده و مسوولیت آموزش و راهنمایی پرسنل در این زمان به عهده فرد ناظر آموزش دیده می باشد.

### در نظر گرفتن منطقه ای برای پوشیدن و بیرون آوردن وسائل حفاظت فردی:

مراکز درمانی باید برای تفکیک منطقه پاک از منطقه آلوده و در معرض آلودگی، فضایی را در نظر بگیرند. حتی در صورت لزوم باید از جدا کننده ها و موانع فیزیکی (مانند حصار پلاستیکی) و علائم مشخص استفاده شود، و جهت حرکت یکطرفه از منطقه پاک (منطقه ای که وسائل حفاظت فردی پوشیده می شوند و وسائل استفاده نشده در آنجا نگهداری می شوند) به سمت منطقه آلوده (منطقه ارائه خدمات بالینی به بیمار و محل بیرون آوردن و دور انداختن لباس و وسائل حفاظت فردی) ایجاد گردد.



**یادآورها و نشانه های توصیه شده در این مورد شامل:**

- الف) نشان دادن محل پاک از مناطق آلوده یا بالقوه آلوده
- ب) یادآوری به پرسنل پزشکی در مورد اینکه صبر نمایند تا فرد آموزش دیده برای نظارت در صحت انجام مراحل دستورالعمل در محل حاضر شود
- ج) توصیه اکید بر اینکه بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی را با خونسردی و آرامش انجام دهند تا میزان آلوده شدن پرسنل پزشکی در این مرحله تا حد امکان کم گردد.
- د) یادآوری به پرسنل که در زمان بیرون آوردن لباس و وسایل حفاظت فردی و در بین مراحل توصیه شده دستکش ها را طبق توصیه های دستورالعمل با ماده ضدعفونی کننده شستشو و ضدعفونی نمایند.

**مناطق ذیل به همراه نشانه های مناسب طراحی و جداسازی شوند:****الف) محل نگهداری و پوشیدن وسایل حفاظت فردی (PPE):**

این منطقه می تواند یک اتاق بستری دیگر باشد که در حال حاضر خالی و بدون بیمار می باشد، یا اینکه فضای مشخص دیگری خارج از اتاق بیمار باشد. در هر صورت این فضا در خارج از اتاق بیمار قرار دارد و وسایل حفاظت فردی در آن نگهداری می شوند و کادر درمانی می توانند در آن فضا لباس و وسایل حفاظت فردی را پیش از ورود به اتاق بیمار (جهت ارائه خدمات بالینی) بپوشند. در این فضا وسایل حفاظت فردی استفاده شده، وسایل و پسماندهای عفونی بیمار و مواد آلوده به ترشحات بیمار، هرگز نگهداری نشود. اگر زمانی بالاجبار لازم شود که پسماند یا ماده عفونی از درون این فضا عبور داده شود باید قبل از آن، پسماند یا مواد عفونی را بطور کامل محصور نمود بطوری که این محیط را آلوده ننماید.

**ب) اتاق بستری بیمار:**

اتاق بستری بیمار یک فضای انفرادی اختصاصی برای بیمار است. هر فرد یا هر وسیله ای که از این اتاق خارج می شود باید آلوده یا بالقوه آلوده فرض گردد.

**ج) منطقه بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی:**

- این منطقه در نزدیکی اتاق بیمار قرار دارد (به عنوان مثال پیش اتاق (ante room) یا اتاق بستری بیماری که در حال حاضر خالی از بیمار باشد و در مجاورت اتاق بستری بیمار مبتلا به ایبولا قرار داشته باشد و از فضاهای پاک (clean area) جدا و فاصله دار باشد) و پرسنلی که از اتاق بیمار خارج می شوند می توانند وسایل حفاظت فردی خود را از تن بیرون نموده و دور بیاندازند.

- ممکن است بخشی از فرآیند بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی در اتاق بیمار و در فضایی که به روشنی مشخصی شده و در کنار درب خروجی اتاق قرار دارد انجام پذیرد، بگونه ای که مراحل بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی آلوده، توسط فرد آموزش دیده که در بیرون اتاق قرار دارد قابل مشاهده باشد (مثلا از طریق پنجره شیشه ای که به اتاق بیمار اشراف دارد و پرسنلی که درون اتاق بیمار است نیز می تواند صدای فرد آموزش دیده خارج از اتاق را در مورد مراحل ترتیبی خروج وسایل حفاظت فردی بشنود و در صورت بیان توصیه بهداشتی توسط فرد آموزش دیده، آنها را شنیده و اجرا نماید).
- از این محدوده مشخص درون اتاق بیمار که برای اجرای بخشی از فرآیند بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی مشخص نموده اید، برای هیچ هدف دیگری استفاده نشود.
- در منطقه بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی منطقه ای پاک برای نگهداری یک ذخیره دستکش مشخص شود که در صورت لزوم پرسنلی که در حال اجرای مراحل بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی است بتواند به آنها دسترسی داشته و استفاده نماید.
- در منطقه بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی، منبعی از مواد ضدعفونی برای شستشوی مکرر دست و ضدعفونی وسایل حفاظت فردی بر اساس دستورالعمل، در نظر گرفته شود. همچنین فضایی نیز برای بیرون آوردن وسایل از بدن منظور گردد، به عنوان مثال جایی برای نشستن و بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی مانند چکمه در نظر گرفته شود، به نحوی که به راحتی قابل تمیز کردن و ضدعفونی نمودن باشد.
- ظرفی غیرقابل نشت نیز برای دورانداختن وسایل حفاظت فردی مستعمل و آلوده باید در نزدیکی محل بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی وجود داشته باشد. تمیز نمودن و ضدعفونی کردن منطقه بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی باید به دفعات (و مخصوصا بعد از هربار پایان فرآیند بیرون آوردن البسه و وسایل حفاظت فردی) انجام پذیرد.



**توجه:**

اگر به هر دلیلی پیش اتاق وجود نداشت و لازم شد که از سالن و فضای بیرون از اتاق بیمار برای بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی استفاده شود، باید با استفاده از موانع فیزیکی، محل عبور و مرور در سالن را از منطقه بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی جداسازی نماییم و به نوعی یک پیش اتاق مختصر طراحی گردد.

از طرفی باید دسترسی به سالنی که منطقه بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی در آن طراحی شده است باید محدود گردد و تنها پرسنل آموزش دیده حق ورود به این سالن را داشته باشند (آن هم در صورت ضرورت).

**تذکر:**

مراکز درمانی باید تمهیدات لازم برای دوش گرفتن پس از بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی، برای پرسنل مراقبت کننده از بیمار فراهم نمایند.

### انتخاب وسائل حفاظت فردی برای پرسنل ارائه کننده خدمات بالینی به بیمار:

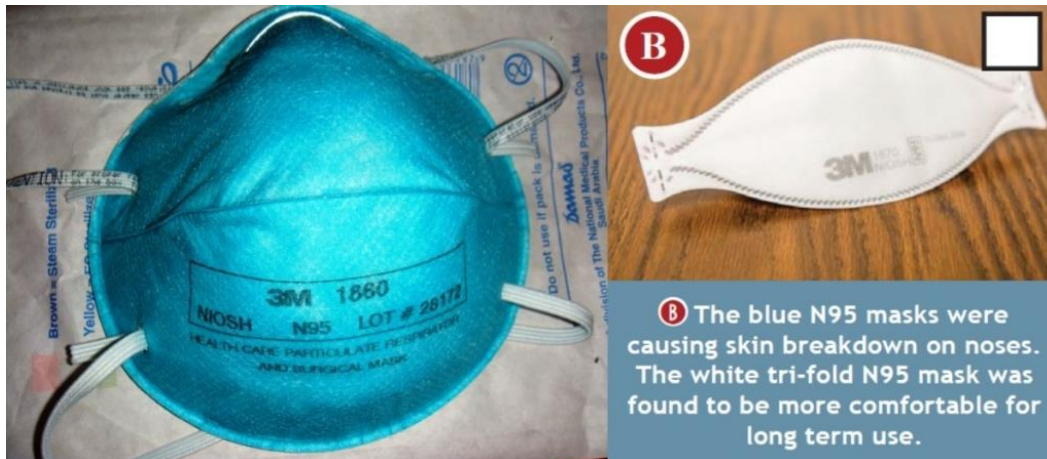
۱. نکته کلیدی در استفاده از وسائل حفاظت فردی آموزش و تمرین مکرر در نحوه صحیح پوشیدن و استفاده از آنها می باشد. مراکز درمانی موظف هستند که وسائل استاندارد و مناسب حفاظت فردی را برای پرسنل خود فراهم نموده و دستورالعمل مکتوبی نیز برای مراحل پوشیدن و بیرون آوردن صحیح آنها تهیه نموده و در دسترس کادر شاغل و کسانی که آموزش می بینند قرار دهد به نحوی که بتوانند به دفعات آنرا مطالعه و مورد ملاحظه قرار دهند.
۲. در صورتی که به هر دلیل غیرقابل انتظار اقدامی که تولید آئروسول می نماید انجام شود توصیه می شود که از ماسک N95 مناسب یا ماسک های با قابلیت حفاظت برابر یا بیشتر از N95 و یا از رسپیراتورهای PAPR استفاده شود.
۳. برای پرسنل پزشکی که زمان طولانی را در اتاق بیمار جهت ارائه خدمات بالینی طی می کنند امنیت و راحتی فاکتورهای مهمی هنگام استفاده از وسائل حفاظت فردی هستند.
۴. پرسنل پزشکی هرگاه برای خدمت به بیمار بدحال مبتلا به ایبولا وارد اتاق بیمار می شوند باید چنین فرض کنند که در یک اتفاق ناگهانی ممکن است ساعت ها در آن اتاق بمانند و از این رو رعایت دقیق نکات ایمنی و فراهم آوردن راحتی برای کادر درمانی بسیار اهمیت دارند.
۵. استفاده از وسائل استاندارد و مناسب (مانند کفش یا چکمه قابل شستشو و اندازه، دستکش با جنس و اندازه مناسب) کمک می کنند تا پوشیدن و بیرون آوردن و استفاده از وسائل حفاظت فردی کم خطرتر شده و احتمال انتقال آلودگی به اطراف در اثر وسائل غیراستاندارد رخ ندهد.

### وسائل حفاظت فردی توصیه شده:

#### ماسک N95 یا رسپیراتور PAPR:

اگر از رسپیراتور PAPR یا ماسک یکبار مصرف N95 در برخورد با بیمار مبتلا به ایبولا در مرکز درمانی استفاده می شود باید مطمئن بود که تمامی جوانب استاندارد بودن و امنیت اقلام خریداری شده رعایت شده اند و تمامی کادر شاغلی که از آنها استفاده می کنند در مورد آنها آموزش کافی دیده اند.





### رسپیراتور PAPR:

دارای کلاه و تیغه پلاستیکی محافظ صورت است. بخش کلاه یا کلاهخود آن که مجدداً استفاده خواهد شد باید توسط روکشی که از سر تا پایین گردن امتداد دارد بطور کامل پوشیده شود.

ضد عفونی نمودن قطعاتی که مجدد قابل استفاده هستند، باید بر اساس دستورالعمل کارخانه ای که قطعات از آن خریداری می شوند انجام گردد و تمام مراکز درمانی که از آن استفاده می کنند باید بر اساس توصیه کارخانه دستورالعمل قابل استفاده افراد بصورت مکتوب برای ضد عفونی قطعات PAPR آماده نمایند و علاوه بر آن باید افرادی را به عنوان مسوول مشخص نمایند و این افراد وظیفه دارند که توصیه های ضد عفونی رسپیراتور PAPR را دقیقاً دانسته و بر اساس دستورالعمل صحیح آنرا ضد عفونی نمایند و همواره از شارژ بودن باطری پیش از استفاده شدن آن مطمئن باشند.

### ماسک N95:

ماسک N95 یکبار مصرف به همراه کلاه جراحی که از سر تا شانه ها را بپوشاند و یک محافظ پلاستیکی صورت استفاده می شوند. اگر بجای PAPR از ماسک N95 یکبار مصرف استفاده می شوند باید به شدت نظارت نمود تا مبادا در حین مراقبت بالینی از بیمار یکی از پرسنل از زیر محافظ پلاستیکی صورت (face shield) به ماسک N95 خود دست بزند.



گان یکبار مصرف و غیرقابل نفوذ در برابر مایعات که بلند باشد و حداقل تا نیمه ساق پا برسد و یا استفاده از لباس یکسره بدون کلاه (Coverall)؛



لباس های یکسره بدون کلاه (با یا بدون جوراب) ترجیح داده می شوند. باید هنگام تهیه گان یا لباس های یکسره دقت نمود که ترجیحاً دارای قلاب شستی باشند تا آستین ها را در برابر دستکش های زیرین محکم نگه دارد و فاصله ای که معمولاً بین آستین های گان و دستکش می افتد به حداقل برسد. اگر گان یا لباس یکسره با آستین های دارای قلاب



شستی موجود نیست، پرسنل باید توسط چسب نواری پهن لبه های آستین را دور دستکش اولیه محکم کنند تا در زمان ارائه خدمات بالینی به بیمار بین دستکش و آستین فاصله نیافتد و پوست ساعد در معرض ترشحات بیمار قرار نگیرد. البته اگر از نوار چسب برای محکم نمودن آستین استفاده می شود باید در زمان بیرون آوردن لباس و وسائل حفاظت فردی و باز نمودن چسب بسیار احتیاط نمود تا ترشحات و آلودگی های احتمالی روی چسب به اطراف پراکنده نگردد. بدلیل امنیت بهتر در زمان بیرون آوردن گان و دستکش در گان هایی که دارای قلاب شست هستند این گونه گان ها (نسبت به روش استفاده از چسب نواری پهن بر روی به آستین) ارجح هستند.

**دستکش معاینه:**

از جنس نیتریل یا لاتکس (یکبار مصرف) که ساق بلند برای پوشش ساعد دارد: باید دو جفت دستکش پوشیده شود و حداقل دستکش بیرونی دارای ساق بلند برای پوشش ساعد باشد.



VINYL GLOVES  
DO NOT PROTECT  
YOU FROM VIRUSES  
LIKE HIV, HEPATITIS,  
OR EVEN THE FLU



NITRILE GLOVES  
WERE ORIGINALLY  
MADE FOR PEOPLE  
WITH LATEX  
ALLERGIES



LATEX AND NITRILE  
ARE THE ONLY  
COMMON GLOVES  
THAT PROTECT  
AGAINST VIRUSES

**کاور کفش:**

یکبار مصرف (کوتاه است) یا کاور چکمه ضدآب و غیرنافذ یکبار مصرف بلند که حداقل تا نیمه ساق پا را بپوشاند: استفاده از کاور کفش (که در مقایسه با کاور چکمه کوتاه است) تنها زمانی توصیه می شود که از لباس بلند یکسره (Coverall) دارای جوراب در انتها، استفاده شده باشد.





### پیش بند لاستیکی بلند (Apron):

آپرون های ضدآب و غیرنافذ در برابر مایعات که از روی قفسه سینه تا پائین در حد میانه ساق پا را پوشش می دهد زمانی توصیه می شود که بیمار مبتلا به ایبولا دارای اسهال یا استفراغ باشد. این پیش بندهای بلند یک لایه اضافه تر برای حفاظت پرسنل ارائه دهنده خدمات بالینی در برابر مایعات بدن بیمار فراهم می نماید. اگر نیاز است که از PAPR استفاده شود، از پیش بند لاستیکی مناسبی باید استفاده شود که گره آن در پشت گردن زده شود، تا در زمان بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی به راحتی بتوان آنرا با پاره کردن بندی نگهدارنده در گردن، به سمت جلو کشید و از بدن خارج نمود.

## فرد آموزش دیده نظارت کننده بر بیرون آوردن وسایل سایر پرسنل چه لباسی بپوشد؟



فرد آموزش دیده ناظر، خودش نباید وارد اتاق بیمار گردد اما در منطقه مشخص شده برای بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی حاضر می شود و در بیرون آوردن اقلام خاصی که در ادامه به آنها اشاره می شود همکاری می نماید. زمانی که فرد آموزش دیده در حال نظارت بر بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی پرسنل است نباید در هیچ یک از خدمات درمانی ارائه شده به بیمار مبتلا به ایبولا همکاری نماید. وسایل حفاظت فردی که فرد آموزش دیده ناظر باید بپوشد شامل:

- گان: یکبار مصرف بلند غیرنافذ در برابر مایعات و ضدآب که تا نیمه ساق پا را پوشش می دهد و کلاه نیز نداشته باشد.
- محافظ صورت پلاستیکی (face shield): یکبار مصرف (قابل تعویض)
- دستکش معاینه یکبار مصرف که دارای ساق بلند باشد (دو جفت دستکش باید پوشیده شود و حداقل دستکش بیرونی باید ساق بلند باشد)

• کاور کفش یکبار مصرف ضدآب یا غیرقابل نفوذ در برابر مایعات

فرد آموزش دیده ناظر باید بر اساس ترتیبی که در ادامه خواهد آمد وسائل حفاظت فردی را بپوشد و بیرون بیاورد. اگر ناظر آموزش دیده در بیرون آوردن وسائل حفاظت فردی یکی از پرسنل کمک برساند، باید دستکش خود را آلوده فرض نموده و با ماده ضدعفونی کننده مناسب یا محلول شستشوی الکل دار ضدعفونی نماید.

**پوشیدن وسائل حفاظت فردی بر اساس آنکه از رسیپراتور PAPR استفاده شود یا از ماسک N95:**

**الف: پوشیدن وسائل حفاظت فردی زمانی که از رسیپراتور PAPR استفاده شود:**

۱. فراخواندن ناظر آموزش دیده: ناظر آموزش دیده در فرایند پوشیدن وسائل حفاظت فردی باید حضور داشته و سلامت وسائل و صحت پوشیدن و ترتیب آن را مورد تایید قرار دهد. ناظر آموزش دیده از چک لیست مکتوب برای تایید هر کدام از مراحل فرایند پوشیدن وسائل استفاده می نماید. بعد از پوشیدن وسائل حفاظت فردی هیچ قسمتی از مو یا پوست بدن پرسنلی که می خواهد به بیمار مبتلا به ایبولا خدمتی را ارائه دهد نباید نمایان و در معرض ترشحات باقی بماند. وسائل حفاظت فردی باید به طریقی پوشیده شود که تمام بخش های پوست و بدن پوشیده شوند.
۲. لباس، جواهرات و وسائل شخصی باید بیرون آورده شوند: به جای لباس شخصی افراد باید از لباس فرم جراحی (scrub) یا لباس های یکبار مصرف استفاده شود و کفش لاستیکی قابل شستشو را در منطقه پاک باید پوشید. جواهرات، ساعت، موبایل، پیجر و خودکار نباید وارد اتاق بیمار شوند.



۳. مشاهده وسایل حفاظت فردی قبل از پوشیدن آنها: دقت شود که از نظر سایز و سلامت، کلیه وسایل حفاظت فردی برای پرسنل ارائه دهنده خدمات بطور مناسبی تهیه شده اند. قبل از پوشیدن وسایل حفاظت فردی، باید ناظر آموزش دیده یکبار تمام مراحل پوشیدن را از روی چک لیست برای پرسنلی که قرار است وارد اتاق بیمار شود مرحله به مرحله مرور نماید.
۴. شستشوی دست: با استفاده از محلول شستشوی دست دارای الکل (Alcohol based hand rub) دست را باید شستشو داد و قبل از رفتن به مرحله بعد باید اجازه داد تا الکل خودبخود در هوای اتاق خشک شود.
۵. پوشیدن اولین جفت دستکش:
۶. کاور کفش یا چکمه پوشیده شود:
۷. گان یا لباس یکسره (coverall) پوشیده شود: باید گان یا لباس یکسره به اندازه ای بزرگ باشد که اجازه حرکت آزادانه و راحت به پرسنل بدهد. باید ساق دستکش اول زیر آستین های گان یا لباس یکسره قرار داشته باشد.
۸. اگر PAPR دارای دمنده و فیلتر باشد که درون کلاه قرار دارند باید PAPR را قبل از پوشیدن گان یا لباس یکسره پوشید تا باطری و کمر بند سفت کننده PAPR در زیر گان یا لباس یکسره قرار بگیرند.
۹. اگر PAPR استفاده شده دارای دمنده ای باشد که در خارج قرار می گیرد باید PAPR را بعد از پوشیدن گان یا لباس یکسره، پوشید.
۱۰. دومین سری دستکش ها پوشیده شود: دستکش های بیرونی باید ساق بلند باشند و آستین های لباس های یکسره یا گان باید زیر دستکش دوم قرار گیرند.





۱۱. پوشیدن رسیپراتور: PAPR و صفحه پلاستیکی محافظ صورت (full face shield) و کلاه بلند آن
۱۲. اگر از PAPR که دمنده و فیلتر همراه درون کلاه قرار دارند استفاده می شود، باید از یک کلاه بلند یکبار مصرف نیز که تا شانه های کادر درمان را می پوشاند نیز به همراه PAPR استفاده نمود. باید این کلاه تمام موها و گوش و پشت گردن را تا شانه ها پوشش دهد.
۱۳. اگر از PAPR با دمنده خارجی و قطعات متصل از خارج استفاده می شود، باید از یک کلاه بلند یکبار مصرف نیز که تا شانه های کادر درمان را می پوشاند نیز به همراه PAPR استفاده نمود. باید این کلاه تمام موها و گوش و پشت گردن را تا شانه ها پوشش دهد.
۱۴. در صورت لزوم از پیش بند لاستیکی (Apron) نیز استفاده شود: به عنوان حفاظت بیشتر از آپرون لاستیکی که در جلوی بدن قرار می گیرد استفاده می شود تا در مقابل ترشحات بدن بیمار در صورت پاشیده شدن (اسهال، استفراغ) حفاظتی بیشتری به عمل آمده باشد.
۱۵. تایید گرفتن: بعد از پوشیدن کامل وسائل حفاظت فردی، ناظر آموزش دیده از پرسنلی که لباس پوشیده می خواهد که دست هایش را حرکت دهد و بررسی می کند که آیا می تواند به اندازه کافی و بدون محدودیت برای ارائه خدمات به بیمار دست هایش را حرکت دهد بدون اینکه پوست دست ها یا گردنش نمایان شود. اگر در اتاق پوشیدن لباس حفاظت فردی یک آینه وجود داشته باشد پرسنلی که لباس پوشیده است می تواند خود نیز وسائل حفاظتی پوشیده شده را بررسی نموده و اطمینان حاصل نماید.
۱۶. ضدعفونی نمودن دستکش های بیرونی: پس از پایان پوشیدن وسائل حفاظت فردی و قبل از تماس با بیمار یکبار دستکش های بیرونی را با محلول شستشوی دست دارای الکل ضدعفونی نمایند و اجازه دهند خشک شود.

### ب) پوشیدن وسائل حفاظت فردی زمانی که از ماسک N95 استفاده شود:

۱. فراخواندن ناظر آموزش دیده: ناظر آموزش دیده در فرایند پوشیدن وسائل حفاظت فردی باید حضور داشته و سلامت وسائل و صحت پوشیدن و ترتیب آن را مورد تایید قرار دهد. ناظر آموزش دیده از چک لیست مکتوب برای تایید هر کدام از مراحل فرایند پوشیدن وسائل استفاده می نماید. بعد از پوشیدن وسائل حفاظت فردی هیچ قسمتی از مو یا پوست بدن پرسنلی که می خواهد به بیمار مبتلا به ایبولا خدماتی را ارائه دهد نباید نمایان و در معرض ترشحات باقی بماند. وسائل حفاظت فردی باید به طریقی پوشیده شود که تمام بخش های پوست و بدن پوشیده شوند.

۲. لباس، جواهرات و وسائل شخصی باید بیرون آورده شوند: به جای لباس شخصی افراد باید از لباس فرم جراحی (scrub) یا لباس های یکبار مصرف استفاده شود و کفش لاستیکی قابل شستشو را در منطقه پاک باید پوشید. جواهرات، ساعت، موبایل، پیجر و خودکار نباید وارد اتاق بیمار شوند.
۳. مشاهده وسائل حفاظت فردی قبل از پوشیدن آنها: دقت شود که از نظر سایز و سلامت، کلیه وسائل حفاظت فردی برای پرسنل ارائه دهنده خدمات بطور مناسبی تهیه شده اند. قبل از پوشیدن وسائل حفاظت فردی، باید ناظر آموزش دیده یکبار تمام مراحل پوشیدن را از روی چک لیست برای پرسنلی که قرار است وارد اتاق بیمار شود مرحله به مرحله مرور نماید.



۴. شستشوی دست: با استفاده از محلول شستشوی دست دارای الکل (Alcohol based hand rub) دست را باید شستشو داد و قبل از رفتن به مرحله بعد باید اجازه داد تا الکل خودبخود در هوای اتاق خشک شود.
۵. پوشیدن اولین جفت دستکش
۶. کاور کفش یا چکمه پوشیده شود:
۷. گان یا لباس یکسره (coverall) پوشیده شود: باید گان یا لباس یکسره به اندازه ای بزرگ باشد که اجازه حرکت آزادانه و راحت به پرسنل بدهد. باید ساق دستکش اول زیر آستین های گان یا لباس یکسره قرار داشته باشد.
۸. پوشیدن ماسک N95: بعد از پوشیدن صحیح ماسک باید چک شود که کاملاً بر روی صورت قرار گرفته و نشتی هوا ندارد.

۹. پوشیدن کلاه بلند جراحی: بعد از ماسک N95 باید کلاه جراحی را پوشید که روی موها و گوش ها را کاملا می پوشاند و تا گردن و شانه ها ادامه دارد و هیچ قسمت از پوست بدن از شانه به بالا در معرض آلودگی احتمالی قرار نمی گیرد.
۱۰. در صورت لزوم از پیش بند لاستیکی (Apron) نیز استفاده شود: به عنوان حفاظت بیشتر از آپرون لاستیکی که در جلوی بدن قرار می گیرد استفاده می شود تا در مقابل ترشحات بدن بیمار در صورت پاشیده شدن (اسهال، استفراغ) حفاظتی بیشتری به عمل آمده باشد.
۱۱. دومین سری دستکش ها پوشیده شود: دستکش های بیرونی باید ساق بلند باشند و آستین های لباس های یکسره یا گان باید زیر دستکش دوم قرار گیرند.
۱۲. پوشیدن محافظ صورت (face shield): بر روی ماسک N95 و کلاه جراحی بلند پوشیده می شود تا از چشم ها و پوست صورت محافظت نماید.
۱۳. تایید گرفتن: بعد از پوشیدن کامل وسائل حفاظت فردی، ناظر آموزش دیده از پرسنلی که لباس پوشیده می خواهد که دست هایش را حرکت دهد و بررسی می کند که آیا می تواند به اندازه کافی و بدون محدودیت برای ارائه خدمات به بیمار دست هایش را حرکت دهد بدون اینکه پوست دست ها یا گردنش نمایان شود. اگر در اتاق پوشیدن لباس حفاظت فردی یک آینه وجود داشته باشد پرسنلی که لباس پوشیده است می تواند خود نیز وسائل حفاظتی پوشیده شده را بررسی نموده و اطمینان حاصل نماید.
۱۴. ضدعفونی نمودن دستکش های بیرونی: پس از پایان پوشیدن وسائل حفاظت فردی و قبل از تماس با بیمار یکبار دستکش های بیرونی را با محلول شستشوی دست دارای الکل ضدعفونی نمایند و اجازه دهند خشک شود.

### آمادگی برای بیرون آوردن وسائل حفاظت فردی:

قبل از ورود به منطقه مخصوص بیرون آوردن وسائل حفاظت فردی باید با دستمال آغشته به مواد ضدعفونی کننده هرگونه آلودگی قابل رویت را تمیز و ضدعفونی نمود. و در آخرین قدم دستکش های بیرونی (لایه دوم دستکش ها) را با دستمال آغشته به ماده ضدعفونی کننده یا توسط محلول شستشوی دست که دارای الکل باشد باید ضدعفونی نمود و اجازه داد تا خشک شود. قبل از ورود به منطقه مشخص شده برای بیرون آوردن وسائل حفاظت فردی باید مطمئن شد که فرد آموزش دیده ناظر در محل مشخص شده حاضر است. ترتیب بیرون آوردن وسائل حفاظت فردی بر اساس آنکه از ماسک N95 استفاده شده باشد یا از رسپراتور PAPR متفاوت است.

**الف) ترتیب بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی در صورتی که PAPER پوشیده شده باشد:**

۱. حضور ناظر آموزش دیده: فرآیند بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی باید تحت نظر ناظر آموزش دیده باشد و هر مرحله را ناظر با صدای بلند می‌خواند و مشاهده می‌کند که پرسنل بیمارستان بطور صحیح هر مرحله را انجام دهد. قبل از بیرون آوردن لباس و وسایل حفاظت فردی باید ناظر آموزش دیده به پرسنل یادآوری نماید که در حین بیرون آوردن لباس و وسایل حفاظتی از انجام هرگونه حرکت ناگهانی ناشی از هیجان که احتمال گسترش الودگی را بدنبال دارد (مانند لمس صورت) خودداری نماید. این موضوع را در طی فرآیند بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی و دعوت به خونسردی به دفعات تکرار نماید. هرچند باید ناظر آموزش دیده از دست زدن به پرسنل و وسایل حفاظت فردی او در زمان بیرون آوردن آنها خودداری نماید در چند مورد که در ادامه به آنها اشاره می‌شود می‌تواند به پرسنل کمک برساند و بلافاصله باید لایه بیرونی دستکش خود را ضدعفونی نماید.
۲. مشاهده: باید ابتدا مشاهده نمود که آیا پارگی، نقص یا آلودگی در وسایل حفاظت فردی پرسنلی که به بیمار ارائه خدمت نموده است وجود دارد یا خیر تا از گسترش بیشتر آن در حین بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی پیشگیری شود. اگر جایی از البسه و وسایل آلوده شده است ابتدا با دستمال آغشته به ماده ضدعفونی آنرا باید پاک و ضدعفونی نمود. بطور کلی از اسپری نمودن ماده ضدعفونی کننده بر روی منطقه آلوده لباس باید خودداری نمود مگر اینکه شرایط اتاق بیرون آوردن لباس های حفاظت فردی اجازه دهد و با شرایط خاص و فقط بر روی قسمت آلوده لباس یا وسایل ماده ضدعفونی اسپری گردد.
۳. ضدعفونی نمودن دستکش های بیرونی (لایه دوم): پرسنل باید ابتدا با استفاده از دستمال آغشته به ماده ضدعفونی کننده یا محلول شستشوی دست حاوی الکل (Alcohol based hand rub) دستکش ها را ضد عفونی کند.
۴. خروج آپرون (Apron): در صورتی که از پیش بند لاستیکی بلند (آپرون) استفاده شده است باید آنرا با احتیاط و با آرامی کشیدن به جلو و پاره کردن بند گردنی بیرون آورد. باید آنرا از داخل به بیرون تا زد چنانکه دستکش ها تا حد امکان آلوده نشوند.
۵. مشاهده مجدد: بعد از بیرون آوردن آپرون مجدداً مشاهده شود که آیا پارگی یا نقص یا آلودگی بر روی وسایل حفاظت فردی وجود دارد یا خیر و در صورت وجود آلودگی باید آنرا با کلاه ضدعفونی مناسب پاک و ضدعفونی نمود.
۶. ضدعفونی نمودن مجدد دستکش های بیرونی (لایه دوم): پرسنل باید مجدداً با استفاده از دستمال آغشته به ماده ضدعفونی کننده یا محلول شستشوی دست حاوی الکل (ABHR: Alcohol based hand rub) دستکش ها را ضد عفونی کند.

۷. بیرون آوردن روکش کفش یا چکمه: پرسنل باید روی یک صندلی تمیز (صندلی اول) نشسته و کاور کفش یا چکمه ها را خارج نماید.
۸. ضدعفونی نمودن و بیرون آوردن دستکش های لایه بیرونی: بعد از ضدعفونی دستکش های بیرونی با دستمال آغشته به مواد ضدعفونی یا استفاده از محلول های شستشوی دست حاوی الکل (ABHR) باید آنها را از دست با احتیاط و بدون آلوده شدن دستکش های زیرین بیرون آورد.
۹. مشاهده و ضدعفونی نمودن دستکش های زیرین: بعد از بیرون آوردن دستکش های بیرونی (جفت دوم) باید دستکش های زیرین (جفت اول) را از نظر پارگی، نقص یا آلودگی مشاهده نمود و در صورت وجود این نواقص باید با دستمال آغشته به مواد ضدعفونی یا محلول شستشوی دست حاوی الکل سطح خارجی دستکش های زیرین را پاک و ضدعفونی نمود و سپس آنها را هم (دستکش های زیرین) از دست با احتیاط خارج نمود و سپس مجدداً دست ها را که اکنون بدون دستکش و برهنه هستند با محلول شستشوی دست حاوی الکل سریعاً و با دقت ضدعفونی نمود و مجدداً یک جفت دستکش تمیز (که از قبل برای لحظات اضطراری نگه داری می شده است) را پوشید. اگر پارگی یا نقص بر روی دستکش های زیرین وجود نداشت تنها کافی است با دستمال آغشته به مواد ضدعفونی یا محلول شستشوی دست حاوی الکل سطح خارجی دستکش های زیرین را پاک و ضدعفونی نمود و به مرحله بعد رفت.
۱۰. بیرون آوردن رسپیراتور PAPR:
- اگر PAPR دارای دمنده و قطعاتی است که درون کلاه قرار دارند برای بیرون آوردن آنها باید صبر نمود تا به مرحله ۱۵ برسیم.
  - اگر PAPR دارای دمنده در بیرون کلاه است همه قطعات باید در این مرحله خارج شوند:
  - بیرون آوردن و دور انداختن کلاه (hood) PAPR در ظرفی که مخصوص دورانداختن وسایل آلوده مشخص شده است.
  - ضدعفونی نمودن مجدد سطح خارجی دستکش های زیرین (تنها جفت دستکشی که در حال حاضر در دست باقی مانده است)
  - قطعات PAPR شامل باطری، دمنده، لوله و ... خارج شوند. در این مرحله به کمک ناظر آموزش دیده ممکن است نیاز شود.
  - ضدعفونی نمودن مجدد سطح خارجی دستکش های زیرین
  - تمام قطعات PAPR که مجدداً می توان استفاده نمود را در محل یا ظرفی که برای جمع آوری قطعات PAPR آماده شده است باید قرار داد تا بعد مجدداً ضدعفونی و استفاده شوند.

۱۱. بیرون آوردن گان یا لباس یکسره (Coverall): گان یا لباس یکسره یکبار مصرف را باید بیرون آورده و دور انداخت.
۱۲. بر اساس آنکه طراحی و نوع گان و محل قرار گرفتن گره ها ممکن است به کمک فرد آموزش دیده ناظر نیاز شود و یا اینکه پرسنل می تواند به آرامی و ملایمت گره ها را کشیده و پاره نماید. در حین بیرون آوردن گان باید دقت نمود سطح خارجی و الوده با لباس های زیرین تماس پیدا نکند. سپس باید گان را کشیده و از بدن دور نموده و از داخل به خارج لوله نماید بطوریکه دست تنها با سطح داخلی گان تماس یابد.
۱۳. برای خارج نمودن لباس یکسره (Coverall) باید سر را به عقب خم نمود و زیپ یا گره بالایی آنرا باز نمود. با استفاده از آینه می توان دقت نمود که دست با پوست گردن تماس پیدا نکند. کاملاً زیپ (یا گره های) لباس یکسره را باید قبل از لوله کردن و بیرون آوردن آن باز نمود. در حین بیرون آوردن لباس یکسره باید دقت نمود سطح خارجی و الوده با لباس های زیرین تماس پیدا نکند. سپس باید لباس یکسره را به آرامی و خونسردی از بدن بیرون آورد بطوریکه دست تنها با سطح داخلی لباس یکسره تماس یابد.
۱۴. ضدعفونی نمودن مجدد سطح خارجی دستکش های زیرین (تنها جفت دستکشی که در حال حاضر در دست باقی مانده است) با دستمال آغشته به مواد ضدعفونی کننده یا استفاده از محلول های شستشوی دست حاوی الکل (ABHR)
۱۵. ضد عفونی نمودن کفش های قابل شستشو: بر روی یک صندلی تمیز دیگر (صندلی دوم) یا لبه تمیز یک میز نشسته و تکیه شود و با دستمال آغشته به مواد ضدعفونی کننده سطح خارجی کفش های قابل شستشو تمیز و ضدعفونی شود.
۱۶. ضدعفونی نمودن مجدد سطح خارجی دستکش های زیرین (تنها جفت دستکشی که در حال حاضر در دست باقی مانده است) با دستمال آغشته به مواد ضدعفونی کننده یا استفاده از محلول های شستشوی دست حاوی الکل (ABHR)
۱۷. بیرون آوردن رسیپراتور PAPR اگر تا کنون بیرون آورده نشده است (زمانی که PAPR دارای قطعاتی است که درون کلاه تعبیه شده اند): همه قطعات باید بیرون آورده شوند:
۱۸. کلاه (hood) یکبار مصرف بیرون آورده و دور انداخته شود.
۱۹. ضدعفونی نمودن مجدد سطح خارجی دستکش های زیرین (تنها جفت دستکشی که در حال حاضر در دست باقی مانده است) با دستمال آغشته به مواد ضدعفونی کننده یا استفاده از محلول های شستشوی دست حاوی الکل (ABHR)
۲۰. با احتیاط و بدون آنکه دست ها آلوده شود باید دستکش ها را بیرون آورده و دور انداخت
۲۱. دست های برهنه شده را باید با استفاده از محلول های شستشوی دست حاوی الکل (ABHR) ضدعفونی نمود

۲۲. مجدداً یک جفت دستکش تمیز باید به آرامی پوشیده شود
۲۳. کلاه، بند نگه دارنده آن و باطری خارج شوند. در این مرحله ممکن است به کمک ناظر آموزش دیده نیاز شود.
۲۴. ضدعفونی نمودن و درآوردن دستکش ها: ضدعفونی نمودن مجدد سطح خارجی دستکش های زیرین (تنها جفت دستکشی که در حال حاضر در دست باقی مانده است) با دستمال آغشته به مواد ضدعفونی کننده یا استفاده از محلول های شستشوی دست حاوی الکل (ABHR) و سپس با احتیاط و بدون آنکه دست ها آلوده شود باید دستکش ها را بیرون آورده و دور انداخت
۲۵. دست های برهنه شده را باید با استفاده از محلول های شستشوی دست حاوی الکل (ABHR) ضدعفونی نمود
۲۶. مشاهده: برای بار آخر به لباس های پرسنلی که ارائه خدمات به بیمار داده است نگاه شود تا اگر بر روی لباس فرم جراحی (scrubs) وی آلودگی دیده شود بلافاصله به مسئول کنترل عفونت بیمارستان اطلاع داده شود تا قبل از خروج از منطقه مخصوص بیرون آوردن لباس اگر اقدامی لازم است انجام دهند.
۲۷. پرسنل با یک جفت کفش یا دمپایی پلاستیکی قابل شستشو، لباس فرم جراحی یا گان زیرین می تواند از منطقه مخصوص بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی خارج شود.
۲۸. دوش گرفتن: توصیه اکید می شود در پایان هر شیفت کلیه پرسنلی که برخورد پرخطر با بیمار داشته اند (برخورد با مقادیر فراوان خون، ترشحات بدن یا مدفوع بیمار) دوش بگیرند. همچنین کسانی که زمان زیادی را در اتاق بیمار مبتلا به ایبولا گذرانده اند نیز توصیه می شود که دوش بگیرند.
۲۹. ارزیابی طبی و بررسی پروتکل: کارشناسان بهداشت و کنترل عفونت و طراح فضاهای ساخته شده باید به کمک پرسنلی که به بیمار در ارائه خدمت نموده اند به ارزیابی مجدد دستورالعمل بر اساس فضاهای موجود بپردازند و میزان خستگی کادر درمانی و خطاهای رخ داده در حین درمان را بررسی نمایند.

### ب) بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی در صورتی که از ماسک N95 استفاده شده باشد:

۱. حضور ناظر آموزش دیده: فرآیند بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی باید تحت نظر ناظر آموزش دیده باشد و هر مرحله را ناظر با صدای بلند می خواند و مشاهده می کند که پرسنل بیمارستان بطور صحیح هر مرحله را انجام دهد. قبل از بیرون آوردن لباس و وسایل حفاظت فردی باید ناظر آموزش دیده به پرسنل یادآوری نماید که در حین بیرون آوردن لباس و وسایل حفاظتی از انجام هرگونه حرکت ناگهانی ناشی از هیجان که احتمال گسترش آلودگی را بدنبال دارد (مانند لمس صورت) خودداری نماید. این موضوع را در طی فرآیند بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی و دعوت به خونسردی به دفعات تکرار نماید. هرچند باید ناظر آموزش دیده از دست زدن به پرسنل و وسایل حفاظت فردی او در زمان بیرون آوردن آنها خودداری نماید در چند مورد که در ادامه به آنها اشاره می شود می تواند به پرسنل کمک برساند و بلافاصله باید لایه بیرونی دستکش خود را ضدعفونی نماید.

۲. مشاهده: باید ابتدا مشاهده نمود که آیا پارگی، نقص یا آلودگی در وسایل حفاظت فردی پرسنلی که به بیمار ارائه خدمت نموده است وجود دارد یا نه؟! تا از گسترش بیشتر آن در حین بیرون آوردن وسایل حفاظت فردی پیشگیری شود. اگر جایی از البسه و وسایل آلوده شده است ابتدا با دستمال آغشته به ماده ضدعفونی آنرا باید پاک و ضدعفونی نمود. بطور کلی از اسپری نمودن ماده ضدعفونی کننده بر روی منطقه آلوده لباس باید خودداری نمود مگر اینکه شرایط اتاق بیرون آوردن لباس های حفاظت فردی اجازه دهد و با شرایط خاص و فقط بر روی قسمت آلوده لباس یا وسایل ماده ضدعفونی اسپری گردد.
۳. ضدعفونی نمودن دستکش های بیرونی (لایه دوم): پرسنل باید ابتدا با استفاده از دستمال آغشته به ماده ضدعفونی کننده یا محلول شستشوی دست حاوی الکل (Alcohol based hand rub) دستکش ها را ضد عفونی کند.
۴. خروج آپرون (Apron): در صورتی که از پیش بند لاستیکی بلند (آپرون) استفاده شده است باید آنرا با احتیاط و با آرامی کشیدن به جلو و پاره کردن بند گردنی بیرون آورد. باید آنرا از داخل به بیرون تا زد چنانکه دستکش ها تا حد امکان آلوده نشوند.
۵. مشاهده مجدد: بعد از بیرون آوردن آپرون مجدداً مشاهده شود که آیا پارگی یا نقص یا آلودگی بر روی وسایل حفاظت فردی وجود دارد یا خیر و در صورت وجود آلودگی باید آنرا با کلاه ضدعفونی مناسب پاک و ضدعفونی نمود.
۶. ضدعفونی نمودن مجدد دستکش های بیرونی (لایه دوم): پرسنل باید مجدداً با استفاده از دستمال آغشته به ماده ضدعفونی کننده یا محلول شستشوی دست حاوی الکل (ABHR: Alcohol based hand rub) دستکش ها را ضد عفونی کند.
۷. بیرون آوردن روکش کفش یا چکمه: پرسنل باید روی یک صندلی تمیز (صندلی اول) نشسته و کاور کفش یا چکمه ها را خارج نماید.
۸. ضدعفونی نمودن و بیرون آوردن دستکش های لایه بیرونی: بعد از ضدعفونی دستکش های بیرونی با دستمال آغشته به مواد ضدعفونی یا استفاده از محلول های شستشوی دست حاوی الکل (ABHR) باید آنها را از دست با احتیاط و بدون آلوده شدن دستکش های زیرین بیرون آورد.
۹. مشاهده و ضدعفونی نمودن دستکش های زیرین: بعد از بیرون آوردن دستکش های بیرونی (جفت دوم) باید دستکش های زیرین (جفت اول) را از نظر پارگی، نقص یا آلودگی مشاهده نمود و در صورت وجود این نواقص باید با دستمال آغشته به مواد ضدعفونی یا محلول شستشوی دست حاوی الکل سطح خارجی دستکش های زیرین را پاک و ضدعفونی نمود و سپس آنها را هم (دستکش های زیرین) از دست با احتیاط خارج نمود و سپس مجدداً دست ها را که اکنون بدون دستکش و برهنه هستند با محلول شستشوی دست حاوی الکل سریعاً و با



دقت ضدعفونی نمود و مجدداً یک جفت دستکش تمیز (که از قبل برای لحظات اضطراری نگه داری می شده است) را پوشید. اگر پارگی یا نقص بر روی دستکش های زیرین وجود نداشت تنها کافی است با دستمال آغشته به مواد ضدعفونی یا محلول شستشوی دست حاوی الکل سطح خارجی دستکش های زیرین را پاک و ضدعفونی نمود و به مرحله بعد رفت.

۱۰. برداشتن محافظ صورت (face shield): کمی سر را به جلو خم نموده و کش محافظ را از پشت سر گرفته و به آرامی محافظ صورت را از سر بیرون کشیده و بیرون آورده و دور انداخته شود. از لمس نمودن سطح جلویی محافظ صورت که احتمال برخورد بیشتری با مواد آلوده دارد خودداری گردد.

۱۱. ضدعفونی دستکش های زیرین: ضدعفونی نمودن سطح خارجی دستکش های زیرین (تنها جفت دستکشی که در حال حاضر در دست باقی مانده است) با دستمال آغشته به مواد ضدعفونی کننده یا استفاده از محلول های شستشوی دست حاوی الکل (ABHR)

۱۲. بیرون آوردن کلاه جراحی (surgical hood): گره بند کلاه را باز نموده و به آرامی کلاه را بیرون آورده و دور بیاندازند. در این مرحله برای باز کردن بند کلاه ممکن است به کمک ناظر آموزش دیده نیاز شود.

۱۳. ضدعفونی دستکش های زیرین: ضدعفونی نمودن سطح خارجی دستکش های زیرین (تنها جفت دستکشی که در حال حاضر در دست باقی مانده است) با دستمال آغشته به مواد ضدعفونی کننده یا استفاده از محلول های شستشوی دست حاوی الکل (ABHR)

۱۴. بیرون آوردن گان یا لباس یکسره (Coverall): گان یا لباس یکسره یکبار مصرف را باید بیرون آورده و دور انداخت.

۱۵. بر اساس آنکه طراحی و نوع گان و محل قرار گرفتن گره ها ممکن است به کمک فرد آموزش دیده ناظر نیاز شود و یا اینکه پرسنل می تواند به آرامی و ملایمت گره ها را کشیده و پاره نماید. در حین بیرون آوردن گان باید دقت نمود سطح خارجی و الوده با لباس های زیرین تماس پیدا نکند. سپس باید گان را کشیده و از بدن دور نموده و از داخل به خارج لوله نماید بطوریکه دست تنها با سطح داخلی گان تماس یابد.

۱۶. برای خارج نمودن لباس یکسره (Coverall) باید سر را به عقب خم نمود و زیپ یا گره بالایی آنرا باز نمود. با استفاده از آینه می توان دقت نمود که دست با پوست گردن تماس پیدا نکند. کاملاً زیپ (یا گره های) لباس یکسره را باید قبل از لوله کردن و بیرون آوردن آن باز نمود. در حین بیرون آوردن لباس یکسره باید دقت نمود سطح خارجی و الوده با لباس های زیرین تماس پیدا نکند. سپس باید لباس یکسره را به آرامی و خونسردی از بدن بیرون آورد بطوریکه دست تنها با سطح داخلی لباس یکسره تماس یابد.

۱۷. ضدعفونی و بیرون آوردن دستکش های زیرین و پوشیدن یک جفت دستکش جدید: ضدعفونی نمودن مجدد سطح خارجی دستکش های زیرین (تنها جفت دستکشی که در حال حاضر در دست باقی مانده است) با دستمال

- آغشته به مواد ضدعفونی کننده یا استفاده از محلول های شستشوی دست حاوی الکل (ABHR) و سپس با احتیاط و بدون انکه دست ها آلوده شود باید دستکش ها را بیرون آورده و دور انداخت. دست های برهنه شده را باید با استفاده از محلول های شستشوی دست حاوی الکل (ABHR) ضدعفونی نمود.
۱۸. بیرون آوردن ماسک N95: کمی سر را به جلو خم نموده و ابتدا گره پائینی و سپس گره بالایی را باز نمایند (یا نوار لاستیکی را خارج نمایند) و بدون دست زدن به سطح جلویی ماسک آنرا از سر خارج نمایند و دور انداخته شود.
۱۹. ضدعفونی دستکش های زیرین: ضدعفونی نمودن سطح خارجی دستکش های زیرین با دستمال آغشته به مواد ضدعفونی کننده یا استفاده از محلول های شستشوی دست حاوی الکل (ABHR) انجام شود.
۲۰. ضد عفونی نمودن کفش های قابل شستشو: بر روی یک صندلی تمیز دیگر (صندلی دوم) یا لبه تمیز یک میز نشسته و تکیه شود و با دستمال آغشته به مواد ضدعفونی کننده سطح خارجی کفش های قابل شستشو تمیز و ضدعفونی شود.
۲۱. ضدعفونی نمودن مجدد سطح خارجی دستکش های زیرین و بیرون آوردن دستکش ها: با دستمال آغشته به مواد ضدعفونی کننده یا استفاده از محلول های شستشوی دست حاوی الکل (ABHR) سطح خارجی دستکش ها را ضدعفونی نموده و سپس دستکش ها دور انداخته شوند و در این زمان باید دقت گردد تا دست های برهنه شده با دستکش ها تماس پیدا نکنند.
۲۲. ضدعفونی نمودن دست ها: دست ها را با استفاده از محلول های شستشوی دست حاوی الکل (ABHR) ضدعفونی نمایند.
۲۳. مشاهده: برای بار آخر به لباس های پرسنلی که ارائه خدمات به بیمار داده است نگاه شود تا اگر بر روی لباس فرم جراحی (scrubs) وی آلودگی دیده شود بلافاصله به مسئول کنترل عفونت بیمارستان اطلاع داده شود تا قبل از خروج از منطقه مخصوص بیرون آوردن لباس اگر اقدامی لازم است انجام دهند.
۲۴. پرسنل با یک جفت کفش یا دمپایی پلاستیکی قابل شستشو، لباس فرم جراحی یا گان زیرین می تواند از منطقه مخصوص بیرون آوردن وسائل حفاظت فردی خارج شود.
۲۵. دوش گرفتن: توصیه اکید می شود در پایان هر شیفت کلیه پرسنلی که برخورد پرخطر با بیمار داشته اند (برخورد با مقادیر فراوان خون، ترشحات بدن یا مدفوع بیمار) دوش بگیرند. همچنین کسانی که زمان زیادی را در اتاق بیمار مبتلا به ایبولا گذرانده اند نیز توصیه می شود که دوش بگیرند.
۲۶. ارزیابی طبی و بررسی پروتکل: کارشناسان بهداشت و کنترل عفونت و طراح فضاهای ساخته شده باید به کمک پرسنلی که به بیمار در ارائه خدمت نموده اند به ارزیابی مجدد دستورالعمل بر اساس فضاهای موجود بپردازند و میزان خستگی کادر درمانی و خطاهای رخ داده در حین درمان را بررسی نمایند.

## اصول شستشوی دست:

باید دست ها را در زمان های توصیه شده ذیل به مدت ۲۰ تا ۳۰ ثانیه با محلول های شستشوی دست دارای الکل، و یا ۴۰ تا ۶۰ ثانیه با آب و صابون و حوله یک بار مصرف شستشو داد:

۱. قبل از اقدام به پوشیدن دستکش و وسایل حفاظت فردی قبل از ورود به اتاق ایزوله بیمار
۲. بعد از هرگونه برخورد ناخواسته پوست دست با خون یا ترشحات پاشیده شده بیمار مشکوک به ایبولا
۳. بعد از لمس مستقیم اشیاء، وسایل آلوده (یا بالقوه آلوده) بیمار مشکوک به ایبولا
۴. بعد از بیرون آوردن دستکش و وسایل حفاظت فردی، قبل از خروج از منطقه درمان بیمار

✓ هرگاه دست ها بطور مشهودی آلوده گردند حتما باید از آب و صابون استفاده شود.

✓ در تمام نقاطی که خدمتی به بیمار ارائه می شود (Point of care) باید محلول ضدعفونی دست دارای الکل قرار داشته باشد تا کادر درمانی بتواند بلافاصله بعد از ارائه خدمت دست خود را ضدعفونی نماید.

قبل از ورود به منطقه درمان بیمار مشکوک به ایبولا باید وسائل حفاظت فردی پوشیده شود که حداقل شامل:

- دستکش (در سایز مناسب)
- گان یکبار مصرف غیرقابل نفوذ به آب و دارای آستین بلند برای پیشگیری از آلوده شدن لباس
- ماسک طبی و عینک (یا ماسک طبی و محافظ پلاستیکی صورت (Face shield))
- کفش غیرقابل نفوذ به مایعات و اشیاء تیز (به عنوان مثال چکمه لاستیکی)

در برخی شرایط نیاز به وسائل حفاظت فردی بیشتری خواهد بود شامل:

- پوشش ساق و روکش کفش یکبار مصرف در صورتیکه چکمه در دسترس نباشد
- دستکش های بلند لاستیکی زمانی که زباله های عفونی جابجا می شوند یا نیاز به تمیز نمودن یا ضدعفونی محیط باشد
- استفاده از ماسک N95 برای تمام افرادی که در زمان انجام اقدامات تولید کننده آئروسول در اتاق حضور دارند و برای تمام افرادی که بعد از انجام روش های تشخیصی درمانی تولید کننده آئروسول بخواهند وارد اتاق گردند، زیرا ذرات آلوده آئروسولی که دارای ویروس ایبولا باشند می توانند ساعت ها در فضا معلق باشند و قابلیت بیماریزایی خود را برای مدت های طولانی حفظ می نمایند.
- قبل از خروج از منطقه ایزوله بیمار با رعایت احتیاط کامل وسایل حفاظت فردی پوشیده شده را (شامل چکمه ها) از تن بیرون آورده و در سطل مجزای مواد عفونی قرار داده شود. از استفاده مجدد وسایل یکبار مصرف مانند گان اکیداً خودداری گردد. هنگامی که وسایل حفاظت فردی (PPE) را از تن بیرون می آورند دقت شود که هیچگونه تماسی بین وسایل آلوده با صورت (بویژه چشم، بینی یا دهان) یا پوست بدون پوشش PPE برقرار نگردد.
- وسایلی که نیاز است مجدداً استفاده شوند باید به دقت تمیز و ضدعفونی شوند. تا جاییکه امکان دارد از وسایل اختصاصی (به عنوان مثال گوشی پزشکی) برای هر بیمار بطور جداگانه استفاده شود و در صورتیکه امکان استفاده اختصاصی وجود ندارد باید با دقت وسیله مورد نظر را تمیز و ضدعفونی کنند.

### برخورد مناسب تجهیزات چندبار مصرف یا مدت دار آلوده شده

۱. در اتاق بیمار، پرستار باید تجهیزات آلوده را با مواد ضدعفونی کننده (مشخص شده توسط کمیته کنترل عفونت بیمارستان) پاکسازی کند.
۲. پرستار اتاق بیمار و پرستار پیش اتاق باید مسیری با دستمال های ضدعفونی کننده (با پارچه های یک بار مصرف و ضدعفونی کننده) از درب اتاق بیمار تا منطقه ذخیره سازی وسایل طراحی نمایند.
۳. پرستار اتاق تجهیزات پاکسازی شده را به پرستار پیش اتاق تحویل دهد که او نیز در حالی تجهیزات حفاظت فردی کامل پوشیده (مشابه مدیریت پسماند) تجهیزات را مجدد با مواد ضدعفونی کننده پاکسازی می نماید.
۴. پرستار پیش اتاق تجهیزات را در کیسه های پلاستیکی قرار داده و تحت عنوان آلوده برچسب گذاری کنید تا بعدا با بخار هیدروژن پراکسیدرفع آلودگی شوند.
۵. پرستار پیش اتاق تجهیزات را به پرستار که خارج از پیش اتاق است تحویل داده تا در منطقه مشخص ذخیره مواد آلوده قرار دهد. پرستار خارج از اتاق باید گان، دستکش، چکمه و ماسک با محافظ صورت بپوشد.
۶. پرستار خارج از اتاق باید تجهیزات محافظت فردی را طبق پروتکل بیرون آورد.

### توجه: مراحل پادری های ترکیبات ۴ ظرفیتی آمونیوم

۱. پادری ها باید در اول صبح توسط پرستار شیف ۷ صبح تعویض شوند.
۲. برای تعویض، چسب را برداشته و هم چسب و هم پادری را با هم دور بیندازید.
۳. پادری جدید گذاشته شود.
۴. ۲۰۰ سی سی از ترکیبات ۴ ظرفیتی آمونیوم را با ۴۰۰ سی سی آب مخلوط کرده و روی دستمال بریزید.
۵. ترکیب حل نشده می تواند باعث چسبناک شدن زمین شود. در این صورت باید برای رقیق نمودن محلول روی زمین از آب استفاده کرد و تا زمانی که چسبناکی از بین برود طی کشید.
۶. ترشحات محلول را سریعا در اولین فرصت با آب رقیق کنید زیرا باعث خوردگی زمین می شوند.

## توصیه های پیشگیری و کنترل عفونت در بیماران بستری:

توضیحات	توصیه ها	
پایش صحت رعایت موازین بهداشتی از جلوی درب اتاق بیمار انجام شود تا از استفاده مناسب و مداوم تجهیزات حفاظت فردی توسط تمام افرادی که وارد اتاق می شوند اطمینان حاصل کند	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اتاق یک نفره بیمار (شامل توالت خصوصی) با درب های بسته</li> <li>• لیست تمام افرادی که وارد اتاق بیمار می شود ثبت شود</li> </ul>	<b>جایگاه بیمار</b>
کارکنان سیستم درمانی باید در بدو ورود به اتاق های بیمار یا مناطق مراقبت بالینی از پوشش حفاظت فردی توصیه شده استفاده کنند. در هنگام خروج از اتاق بیمار یا منطقه مراقبت، تجهیزات حفاظت فردی باید به دقت بیرون آورده شوند بدون اینکه چشم ها، غشای موکوسی یا لباس ها را با موادی که می توانند عفونی باشند، آلوده کند و این تجهیزات باید:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تمام افرادی که وارد اتاق بیمار می شوند حداقل باید به موارد زیر مجهز باشند: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ دستکش</li> <li>➤ گان (ضدآب و غیر قابل نفوذ)</li> <li>➤ محافظ چشم (عینک یا محافظ صورت)</li> <li>➤ ماسک صورت</li> </ul> </li> <li>• تجهیزات حفاظت فردی اضافه تر ممکن است در وضعیت های خاص مورد نیاز واقع شود (مثلا مقادیر خیلی زیاد خون، سایر مایعات بدن، استفراغ یا مدفوع موجود در محیط)، شامل موارد زیر (اما به اینها محدود نمی شود): <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ پوشیدن دو دستکش روی هم</li> <li>➤ پوشش کفش یک بار مصرف</li> <li>➤ پوشش پاها</li> </ul> </li> </ul>	<b>تجهیزات حفاظت فردی</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• معدوم شوند</li> <li>• برای تجهیزات چندبار مصرف طبق دستورالعمل استفاده مجدد تولید کننده و عمل شود.</li> <li>• بهداشت دست ها باید فوراً پس از بیرون آوردن تجهیزات رعایت شود</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• باید برای مراقبت بالینی بیمار از وسایل پزشکی اختصاصی بیمار (ترجیحا یک بار مصرف) استفاده شود.</li> <li>• تمام تجهیزات پزشکی غیر اختصاصی و چندبارمصرف که برای بیمار استفاده شده باید طبق دستورالعمل تولیدکننده تمیز و ضدعفونی شوند.</li> </ul>	<b>تجهیزات مراقبت بیمار</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• محدود کردن استفاده از سوزن ها و سایر اشیاء نوک تیز در حد امکان</li> </ul>	<b>آنچه باید در</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اقدامات تشخیصی، درمانی، فلوتومی و تست های آزمایشگاهی باید به حداقل تعداد رسیده و صرفاً برای تشخیص و درمان <b>ضروری</b> محدود شود.</li> <li>• سوزن ها و اشیاء تیز باید با دقت استفاده شده و در محفظه های دربسته و غیرقابل سوراخ شدن دور انداخته شوند.</li> </ul>	<p><b>مراقبت از بیمار در نظر داشت</b></p>
<p>برخی از اقدامات AGP شامل BiPAP، برونکوسکوپی، القای خلط، لوله گذاری و خارج کردن لوله تراشه (extubation) و ساکشن مجاری هواییه علت خطر بالقوه برای افرادی که با رسیپراتورهای چند بار مصرف کار می کنند، ماسک های یک بار مصرف مانند N95 ترجیح داده می شود.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• از انجام هر گونه اقدامات تولید کننده آئروسول (AGPs) برای بیماران مبتلا به ایبولا پرهیز شود</li> <li>• در صورت انجام AGPs موازین احتیاطی را رعایت کنید تا خطر ناشی از مواجهه با ویروس ایبولا در اثر این دسته اقدامات به حداقل برسد</li> <li>• همراهان بیمار نباید در طول انجام اقدامات تولیدکننده آئروسول حضور داشته باشند.</li> <li>• در طی انجام AGPs تعداد کارکنان بهداشتی درمانی حاضر نیز باید به حداقل افرادی که حضور آنها ضروری است محدود شود.</li> <li>• اقدامات AGPs در یک اتاق انفرادی و ترجیحاً در اتاق ایزوله فشار منفی هوابرد (AIIR) انجام شود. در هنگام انجام AGPs درب ها باید بسته نگاه داشته شود. در زمان انجام اقدامات AGPs و مدتی بعد از آن نیز باید ورود و خروج اتاق به حداقل ممکن کاهش یابد.</li> <li>• کارکنان حاضر در اتاق در حین انجام این اقدامات باید از دستکش، گان، کاور کفش یک بار مصرف و یا محافظ صورت که کاملاً جلو و کناره های آن را بپوشاند یا عینک، ماسک N95 استفاده کنند.</li> <li>• انجام پاکسازی سطوح با رعایت مراحل آن (به قسمت کنترل آلودگی محیط مراجعه کنید)</li> <li>• چنانچه تجهیزات چندبارمصرف یا تجهیزات حفاظت شخصی که نیاز به شستشو مجدد برای استفاده دوباره دارند استفاده گردد، باید طبق دستورالعمل</li> </ul>	<p><b>فرآیندهای تولید کننده آئروسول</b></p>

	<p>تولید کننده به دقت تمیز و ضدعفونی شوند.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• جمع آوری و کار با تجهیزات چندبار مصرفی که آلودگی شدید دارد باید توسط افراد آموزش دیده صورت گیرد</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• بهداشت دست ها در مراکز درمانی را می توان با صابون و آب یا استفاده از مواد ضدعفونی کننده بر پایه الکل انجام داد.</li> <li>• اگر ظاهر دست ها بوضوح کثیف باشد به جای مواد ضدعفونی کننده باید ابتدا از آب و صابون استفاده گردد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کارکنان بهداشتی باید بهداشت دست را همیشه رعایت کنند:</li> <li>• قبل و بعد از هرگونه تماس با بیمار و موادی که بالقوه می توانند آلوده باشند،</li> <li>• پیش از پوشیدن و در هنگام بیرون آوردن تجهیزات محافظت فردی از جمله دستکش ها</li> <li>• مسئولین بیمارستان باید اطمینان حاصل نمایند که وسایل کافی برای بهداشت دست کارکنان در دسترس آنها قرار دارد</li> </ul>	<p><b>بهداشت دست</b></p>
<p>از هیپوکلریت سدیم (آب ژاول) می توان برای ضدعفونی محیط استفاده نمود.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ضدعفونی و پاکسازی دقیق محیط و کار کردن با احتیاط با مواد بالقوه عفونی بسیار مهم است. خون، عرق، استفراغ، مدفوع و سایر ترشحات بدن مثال هایی از جمله مواد بالقوه عفونی هستند.</li> <li>• کارکنانی که پاکسازی محیط و ضدعفونی را انجام می دهند باید از تجهیزات حفاظت فردی توصیه شده استفاده کنند. در صورت نیاز از وسایل حفاظتی دیگر (روکش پوشاننده کفش و ساق پاها) نیز استفاده نمایند.</li> <li>• محافظت از صورت (محافظ صورت، یا استفاده از ماسک به همراه عینک) باید در هنگام انجام کارهایی که امکان پاشیدن ترشحات بالقوه عفونی وجود دارد، انجام گیرد.</li> <li>• از مراحل استاندارد دستورالعمل های تولیدکننده برای پاکسازی و یا ضدعفونی موارد زیر پیروی کنید: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ سطوح محیطی و تجهیزات</li> <li>➤ منسوجات و لباس ها</li> <li>➤ وسایل غذا خوردن و ظروف</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>کنترل عفونت محیطی</b></p>



<p>هرگونه تجهیزات تزریق یا محفظه های داروهای تزریقی که وارد اتاق یا فضای مخصوص درمان بیمار می شود باید به همان مریض اختصاص داده شده و پس از استفاده معدوم گردند.</p>	<p>مراکز درمانی باید تزریق مطمئن را با رعایت استانداردهای لازم انجام دهند.</p>	<p><b>انجام تزریق مطمئن</b></p>
<p>مواردی که باید در نظر گرفته شود شامل موارد زیر است اما به آن محدود نمی شود:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ تداوم علائم بیماری ایبولا،</li> <li>➤ زمان پایان علائم بیماری،</li> <li>➤ سایر وضعیت هایی همزمانی که نیاز به موازین احتیاطی ویژه دارند (مثل سل، کلستریدیوم دیفیسیل)</li> <li>➤ سرعت دسترسی به اطلاعات آزمایشگاهی مناسب</li> </ul>	<p>بسته به هر بیمار ممکن است دوره احتیاطات توصیه شده متفاوت باشد که بستگی به موارد گوناگونی دارد</p>	<p><b>زمان لازم برای رعایت موازین کنترل عفونت</b></p>
	<p>بیمارستان ها باید سیاست هایی برای پایش و برخورد مناسب بالینی با کارکنانی که مواجهه بالقوه داشته اند در نظر بگیرند.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• بیمارستان ها باید سیاست های مرخصی به علت بیماری را برای کارکنان در نظر بگیرند.</li> <li>• حصول اطمینان از اینکه تمام، بدون استثنا، از سیاست های مرخصی ناشی از بیمار آگاه هستند.</li> <li>• افرادی که دچار فرورفتن سوزن آلوده به زیرپوست شده یا تماس مخاطی با خون، مایعات بدن، ترشحات، مواد دفعی بالقوه عفونی از بیمار مشکوک به ایبولا داشته اند باید:</li> <li>• در آن لحظه دست از کار بردارند و سریعاً پوست مواجهه شده را با صابون و آب بشویند. غشاهای مخاطی (مثل ملتحمه چشم) باید با مقادیر زیاد آب یا محلول های شست شوی چشم به دقت شست شو شود</li> <li>• برای ارزیابی و دسترسی به خدمات مدیریت پس از مواجهه برای تمام پاتوژن ها (مثل HIV، هپاتیت C</li> </ul>	<p><b>پایش و مدیریت کارکنانی که مواجهه بالقوه با بیمار مشکوک به ایبولا داشته اند</b></p>

	<p>و ... فوراً با ناظر بهداشتی یا شغلی تماس بگیرید.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• کارکنان درمانی که بروز ناگهانی تب، ضعف شدید یا درد عضلانی، استفراغ، اسهال یا هر علائم خونریزی پس از <b>مواجهه حفاظت نشده</b> با بیمار مبتلا به ایبولا (مثلاً نپوشیدن تجهیزات محافظت فردی توصیه شده در زمان تماس با بیمار یا تماس مستقیم با خون یا مایعات بدن) داشته اند باید: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ فوراً از ادامه کار خودداری کنند</li> <li>➤ به ناظر مسئول خود اطلاع دهند</li> <li>➤ سریعاً بررسی پزشکی لازم انجام دهند</li> <li>➤ به مرکز بهداشتی استان اطلاع رسانی نمایند</li> <li>➤ تا زمانی که اطمینان حاصل نشده که خطر الوده کنندگی برای دیگران ندارند باید از ادامه کار منع شوند (مرخصی استعلاجی)</li> </ul> </li> <li>• برای کارکنان بی علامت که برخورد غیرمحافظت شده با بیمار مبتلا به ایبولا داشته و تجهیزات محافظت فردی نپوشیده اند (مثلاً در زمان تماس با بیمار یا تماس مستقیم با خون یا مایعات بدن) باید: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ مورد بررسی پزشکی و به دنبال آن پایش قرار گیرند (از جمله اندازه گیری تب <b>دوبار در روز</b> تا ۲۱ روز پس از آخرین مواجهه).</li> </ul> </li> <li>• اتخاذ سیاست هایی در بیمارستان برای تماس منظم با کادر درمانی مواجه یافته (<b>دوبار در روز</b>) تا بروز علائم اولیه بیماری بررسی گردیده و در اولین زمان ممکن شناسایی شود و درجه حرارت بدن وی را اندازه گیری و ثبت نمایند</li> <li>• در صورتی که درجه حرارت بدن دوبار در روز بررسی و ثبت شود، ممکن است در شرایط خاص و با توجه به سیاست های بیمارستان و مشورت با مسئولان بهداشتی، فرد مواجه یافته به کار خود ادامه دهد.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ملاقات کنندگانی که قبل و در طول دوران بستری بیمار</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• از ورود ملاقات کنندگان به اتاق بیمار جلوگیری گردد</li> </ul>	<p>مدیریت، پایش و</p>

<p>مبتلا به ایبولا ، در تماس با او بوده اند منبع بالقوه عفونت برای سایر بیماران، ملاقات کنندگان و کارکنان هستند.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• پس از بهبودی بیمار، در مورد احتمال انتقال بیماری از راه تماس جنسی و ترشحات تناسلی آموزش داده شود.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• موارد استثنا از نظر ورود همراهان در اتاق محل بستری بیمار، باید با توجه به شرایط هر بیمار، صرفاً برای همراهانی که در بهبود حال بیمار نقش مهم ایفا می کنند در نظر گرفته شود</li> <li>• ارزیابی خطر تهدید کننده سلامتی ملاقات کنندگان و بررسی میزان توانایی همراهان در رعایت موازین احتیاطی</li> <li>• ارائه دستورالعمل به همراهانی که وارد اتاق بیمار خواهند شد (پیش از ورود به اتاق بیمار) در خصوص اصول بهداشت دست و اهمیت و روش محدود کردن تماس با سطوح بالقوه آلوده ، استفاده از تجهیزات حفاظت فردی)</li> <li>• رفت و آمد همراهان در بیمارستان باید محدود به اتاق بیمار و سالن استراحت که بلافاصله به اتاق بیمار متصل است باشد.</li> </ul>	<p><b>آموزش همراهان بیمار</b></p>
--	--	-----------------------------------

## مدیریت کنترل عفونت در تماس یافتگان

راهنمای پایش و جابجایی تماس یافتگان

اقدامات بهداشتی کنترل عفونت بر اساس (۱) خطر مواجهه با بیمار و (۲) تظاهرات بالینی بیمار می باشند.

شدت مواجهه	تظاهرات بالینی	اقدامات بهداشتی
مواجهه پر خطر و خطر متوسط مواجه شدن غشای مخاطی با مایعات بیمار مبتلا به ایبولا یا وارد شدن ویروس از راه پوست (مثلا فرورفتن سوزن) مراقبت بالینی مستقیم از بیمار مبتلا به ایبولا یا مواجه شدن با مایعات بدن بدون استفاده از تجهیزات حفاظت فردی کارکنان آزمایشگاه: مواجهه با مایعات بدن بیماران قطعی بدون استفاده از تجهیزات حفاظت فردی مناسب یا موازین احتیاطی امنیت زیستی شرکت در مراسم تدفین در مناطق گرفتار طغیان و تماس مستقیم با اجساد بدون استفاده از تجهیزات حفاظت شخصی	تب <sup>۱</sup> یا هرکدام از سایر علائم <sup>۲</sup> به تنهایی (بدون تب)	ارزیابی پزشکی موارد مشکوک به ایبولا، با رعایت دقیق موازین احتیاطی کنترل عفونت انجام شود، ارزیابی علائم و نشانه ها و سابقه سفر بیمار <sup>۶</sup> و انجام آزمایش در صورت لزوم چنانچه نقل و انتقال از نظر بالینی بلامانع بوده و ضروری است، تنها از حمل و نقل هوایی استفاده شود (انتقال توسط وسائل حمل و نقل عمومی یا تجاری مجاز نمی باشد) چنانچه مشخص شود موازین احتیاطی نیاز نمی باشد، ترخیص مشروط <sup>۳</sup> و جابجایی کنترل شده <sup>۴</sup> تا ۲۱ روز پس از آخرین مواجهه تایید شده موردی ندارد
بدون علامت	ترخیص مشروط و جابجایی تحت نظارت تا ۲۱ روز پس از آخرین مواجهه تایید شده	

<p>ارزیابی بالینی با رعایت دقیق موازین احتیاطی کنترل عفونت برای موارد مشکوک به ایبولا، ارزیابی علائم و نشانه ها و سابقه سفر بیمار<sup>۶</sup> و انجام آزمایش در صورت لزوم</p> <p>چنانچه نقل و انتقال از نظر بالینی بلامانع و ضروری است، تنها از حمل و نقل پزشکی هواپیما استفاده شود (انتقال در حمل و نقل عمومی یا تجاری مجاز نیست)</p> <p>چنانچه مشخص شود موازین احتیاطی لازم نمی باشد، ترخیص مشروط<sup>۳</sup> و جایجایی کنترل شده<sup>۴</sup> تا ۲۱ روز پس از آخرین مواجهه تایید شده موردی ندارد</p>	<p>تب<sup>۱</sup> با یا بدون سایر علائم<sup>۲</sup></p>	<p><b>مواجهه کم خطر</b></p> <p>تماس های معمول در حد تماس های خانگی با یک "بیمار مبتلا به ایبولا" در مراکز درمانی (بدون مواجهه پرخطر): تماس معمول یا مراقبت بالینی از "بیمار مبتلا به ایبولا"، در کشورهایی که طغیان در آنها رخ داده است*</p>
<p>ترخیص مشروط و جایجایی تحت نظارت تا ۲۱ روز پس از آخرین مواجهه تایید شده</p>	<p>بدون علامت</p>	
<p>ارزیابی بالینی و گرفتن شرح حال سفر و علائم برای تعیین اینکه آیا محدودیت های جایجایی و موازین احتیاطی کنترل عفونت لازم می باشند یا خیر؟</p> <p>چنانچه مشخص شود محدودیت جایجایی و موازین احتیاطی کنترل عفونت لازم نیست، جایجایی فرد حتی با وسائل حمل و نقل عمومی نیز مجاز است؛ در صورت خروج از کشور باید علائم بالینی خود را<sup>۵</sup> تا ۲۱ روز بعد پایش نماید (self-monitoring)</p>	<p>تب<sup>۱</sup> به همراه سایر علائم<sup>۲</sup></p>	<p><b>وضعیت مواجهه نامعلوم</b></p> <p>در کشور دارای موارد بیماری</p> <p><b>برخورد کم خطر یا پرخطر نباشد</b></p> <p>مانند نشستن در کنار هم در یک مکان عمومی یا اتاق انتظار</p>
<p>محدودیت جایجایی نیاز نمی باشد</p> <p>حتی گردش از طریق وسیله نقلیه عمومی (هواپیما، کشتی و قطار) مجاز است</p> <p>تا ۲۱ روز پس از ترک کشور، علائم بالینی خود را پایش نماید (self-monitoring)</p>	<p>بدون علامت</p>	

۱ تب: درجه حرارت اندازی گیری شده  $\leq 38$  درجه سانتیگراد

۲ سایر علائم: از جمله سردرد، درد عضلانی و دردمفاصل، درد شکم، ضعف، اسهال، استفراغ، درد معده، بی اشتهایی، بثورات پوستی، چشمان قرمز، سسکه، سرفه، درد قفسه سینه، تنفس دشوار، دشواری بلعیدن، خونریزی داخلی و خارجی بدن. اختلالات آزمایشگاهی شامل کاهش پلاکت خون (پلاکت کمتر از ۱۵۰۰۰۰ در میکرولیتر) و افزایش سطح ترانس آمینازهای کبد

۳ ترخیص مشروط: باید پایش توسط مسئولان بهداشتی انجام گیرد، دوبار در روز باید درجه حرارت بدن خود را اندازه گیری نماید، اطلاع دادن به مسئولان بهداشتی در صورتی که تب یا سایر علائم بروز کند.

۴ کنترل جابجایی: باید در صورت جابجایی به مسئولان بهداشتی منطقه اطلاع دهد، مسافرت با وسایل نقلیه عمومی (هواپیما، کشتی و قطار) انجام نشود، جابجایی های محدود درون منطقه ای برای افراد بی علامت (مثلا جابجایی با تاکسی، اتوبوس) با مشورت و بر حسب ارزیابی مسئولان بهداشت ممکن می شود، باید شرایط دسترسی سریع و به موقع به مراقبت های بالینی مناسب در صورت بروز علائم بیماری در فرد وجود داشته باشد

۵ پایش شخصی (self-monitoring): چک کردن درجه حرارت و تحت نظر داشتن سایر علائم

۶ ارزیابی سابقه سفر بیمار: علائم و نشانه های بالینی بر اساس نظر مسئولین بهداشتی

## مدیریت ملحفه آلوده بیمار ۱

### الف - مدیریت ملحفه تمیز ۲

- تا جاییکه امکان دارد باید از ملحفه و البسه ای برای بیمار استفاده شود که یکبار مصرف باشند.
- پرسنل قبل از استفاده از ملحفه تمیز باید دستشان را بشویند
- تمیز کردن سطوح باید به شکلی انجام شود که کمترین ائروسول میکروبی در هوا ایجاد شود و جمع کردن ملحفه بیمار آلوده باید به نحوی باشد که آلودگی محیطی صورت نگیرد.
- نگهداری، فرآوری، حمل و نقل، ذخیره کردن، تمیز کردن و رعایت بهداشت آن باید به نحوی انجام شود که انتقال بیماری درون بیمارستانی و ریسک عفونت شغلی در آن به حداقل برسد.
- هنگام حمل و نقل ملحفه، چرخ دستی باید پوشیده شود و در هنگامی که چرخ دستی در بخش است باید حداقل نیمه پوشیده باشد و بالا و سه طرف آن پوشیده شود.
- ملحفه تمیز بیمار نباید همزمان با ملحفه کثیف جابجا شود.
- ملحفه تمیز بیمار وقتی نیاز باشد از چرخ دستی برداشته می شود یا در جایی نگهداری می شود به این شرط که با ملحفه بیمار کثیف در یک جا نباشد.
- ملحفه بیماری که به هر دلیلی زمین می افتد باید به عنوان ملحفه بیمار آلوده محسوب شده و به عنوان ملحفه کثیف محسوب شود.

<sup>1</sup>Linen management

<sup>2</sup>clean linen management



### ب - مدیریت ملحفه آلوده

- مستخدمینی که با ملحفه آلوده بیمار کار می کنند باید از PPE استفاده کنند و باید دستهایشان را قبل از خوردن و نوشیدن با آب و صابون بشویند.
- همه ملحفه بیمار باید آلوده در نظر گرفته شوند.
- هنگام کار با ملحفه کثیف شده بیمار نباید آن را زیاد تکان داد.
- ملحفه کثیف باید در یک پلاستیک قرار داده شوند و این کار باید با دقت انجام شود تا آلودگی به خارج پلاستیک منتقل نشود. تمام ملحفه بیمار باید در پلاستیک‌های با لیبل ایمنی زیستی و قابل اتوکلاو (قرمز رنگ) بسته بندی شوند.
- پلاستیک جمع‌آوری ملحفه بیمارها باید سه چهارم پر شده باشد و در آن را بسته و به اتوکلاو انتقال داده شود.

### تجهیزات

- تا جایکه امکان دارد، از تجهیزات غیر یکبار مصرف برای بیماران بستری شده در بخش استفاده شود.
- مدیریت تجهیزات آلوده غیر یکبارمصرف
- در صورت امکان تمام تجهیزات آلوده به خون و یا ترشحات بدنی باید پاکسازی شوند، در غیراین صورت تا زمان معدوم سازی و یا رفع آلودگی باید با برچسب آلوده تفکیک شوند.



- برای به حداقل رساندن آلودگی محیطی و خطر آلوده شدن پرسنل و یا تعمیر کاران تجهیزات، ابتدا خون و ترشحات بدنی آلوده باید رفع شده یا علامت گذاری و مشخص شوند.



### روش پاکسازی:

- ۱- پیش از کار، تعمیر و یا ارسال تجهیزات از آلوده نبودن آن اطمینان حاصل نمایید. برای پاکسازی میتوانید از یک تکه پارچه و مایع ضد عفونی کننده موجود در بیمارستان استفاده نمایید.
- ۲- در صورت ضرورت پاکسازی انجام شود مگر مواقعی که پاکسازی کل یا قسمتهایی از آن مقدور نباشد (در این صورت به توصیه های تولید کننده برای پاکسازی مراجعه شود).
- الف- در صورت امکان قسمتهای آلودهتجهیزاتی که به تعمیر نیاز ندارند باید جدا شده و از بخش خارج نشوند.
- ب- ابتدا قسمتهای آلوده باید تمیز شده و سپس پاکسازی تجهیزات میتواند با مواد مختلف انجام شود.
- ۳- علامت گذاری تجهیزات باید به نحوی باشد که مکان دقیق آلودگی را مشخص کردهتا پرسنل و یا تعمیرکار بتوانند احتیاط لازم را اعمال نمایند.

### در علامت گذاری شاخصهای زیر باید رعایت شود:

- باید توسط نخ، سیم و یا چسب وصل شده باشد که مانع کنده شدن تصادفی آن شود.
- به رنگ قرمز و یا نارنجی-قرمز بوده و علامت بین المللی خطر زیستی را داشته باشد (نوشتن خطر زیستی اختیاری میباشد).
- تجهیزات آلوده علامت گذاری شده که باید معدوم و یا تعمیر شوند باید با احتیاط کامل حمل شوند و در حین حمل و نقل نشستی نداشته باشند.

## اقدامات کنترل عفونت در طی مراحل عکسبرداری توسط دستگاه قابل حمل X-ray

### پروسه عکسبرداری X-ray

- ۱- با احتیاط تخت بیمار را در مجاورت درب قرار دهید. دستکش ها ضد عفونی شود.
- ۲- قبل از ورود به اتاق بیمار، صفحه X-ray را درون کیسه قرار داده و محکم با چسب نواری ببندید، سپس آنرا درون کیسه دیگر قرار دهید (چسب نزنید).
- ۳- پرستار بیمار صفحه X-ray را در پشت بیمار و در مسیر تکنسین که در پیش اتاق است قرار میدهد؛ دستکش ها ضد عفونی شود.
- ۴- پرستار بیمار پیش بند سربی که در اتاق بیمار است را می پوشد (نباید از اتاق خارج شود).
- ۵- پس از اتمام X-ray، پرستار پیشبند را خارج کرده و در گوشه ای قرار داده تا زمان پاکسازی، دستکش ها ضد عفونی میشوند، درب اتاق با کمک پرستار پیش اتاق بسته میشود.
- ۶- پرستار بیمار صفحه X-ray را از پشت بیمار بر می دارد.
- ۷- پرستار بیمار کیسههای که صفحه X-ray در آن قرار دارد را تمیز میکند.
- ۸- پرستار بیمار سپس به سمت منطقه پاک رفته و کیسه را باز میکند تا پرستار پیش اتاق بتواند صفحه X-ray را از کیسه خارج کند؛ کیسه خرجی را تا زمان ظهور فیلم X-ray معدوم نکنید. دستکش ها ضد عفونی شود.
- ۹- پس از ظهور فیلم X-ray پرستار بیمار تخت را به حالت اولیه برگردانده و وضعیت بیمار را نظارت میکند.
- ۱۰- دستکش ها و زمین را ضد عفونی کرده، سپس پیش بند را ضد عفونی کرده و در دستشویی قرار داده و دستکش ها را ضد عفونی کنید.

### در پیش اتاق:

- ۱- پرستار وسایل را منتقل میکند تا فضای کافی برای دستگاه X-ray ایجاد شود.
- ۲- تکنسین X-ray گان و دستکش پوشیده و دستگاه را که توسط پلاستیک پوشیده شده وارد پیش اتاق میکند. صفحه X-ray را به پرستار پیش اتاق می دهد تا آنرا به پرستار بیمار بدهد.

- ۳- زمانی که صفحه X-ray در پشت بیمار قرار داده و دستگاه آماده عکسبرداری شد، پرستار بیمار باید پیش بند سربی پوشیده باشد و پرستار پیش اتاق درب اتاق بیمار را باز کرده و در حالتی که بسته نشود قرار داده و از اتاق خارج میشود.
- ۴- بلافاصله پس از گرفتن عکس تکنسین پرستار پیش اتاق را صدا زده تا درب اتاق را ببندد.
- ۵- پرستار بیمار کیسه محتوی صفحه X-ray را نگاه داشته تا پرستار پیش اتاق صفحه را از کیسه خارج کند.
- ۶- پرستار پیش اتاق کیسه داخلی را تمیز کرده سپس چسب ها را باز کرده و صفحه را تمیز می کند. صفحه به تکنسین داده می شود برای تمیز کردن مجدد. پرستار دستکش هایش را ضد عفونی می کند. تکنسین صفحه را به سرپرست خود که دستکش پوشیده است می دهد.
- ۷- پس از تأیید X-ray، پرستار با کمک تکنسین X-ray پلاستیکدور دستگاه را خارج کرده و دستگاه را تمیز می کنند.
- ۸- پرستار و تکنسین X-ray دستکش ها را ضد عفونی می کنند. تکنسین X-ray دستکش و گان را خارج کرده، دستهایش را ضد عفونی نموده و دستکش جدید پوشیده و دستگاه را در حالی که پرستار در اتاق را نگاه داشته از اتاق خارج می کند.
- ۹- پرستار اتاق را مرتب می کند.

### خارج از پیش اتاق:

- ۱- پرستار محوطه بیرونی ۲ عدد chuck pad بیرون درب پیش اتاق پهن می کند.
- ۲- پرستار محوطه بیرونی ۶۰۰ سی سی آب آماده کرده، دستکش پوشیده سپس ۳۰۰ سی سی مایع ضد عفونی به آب اضافه می کند.
- ۳- پرستار محوطه بیرونی این مخلوط را بر روی chuck pads می ریزد.
- ۴- پرستار یک عدد chuck pad جدید پهن می کند. این pad باعث می شود چرخ ها پس از گذشتن از pad آغشته به مایع ضد عفونی کننده خشک شوند.

- ۵- پس از پایان عکس گرفتن ، سرپرست پس از پوشیدن دستکش صفحه X-ray را دریافت کرده و فیلم را ظاهر می کند. پس از تأیید ، افراد داخل پیش اتاق می توانند شروع به تمیز کردن دستگاه کنند.
- ۶- پس از تمیز کردن دستگاه در داخل اتاق، آنرا خارج نموده و دوباره توسط افراد خارج اتاق تمیز می شود.
- ۷- تکنسین دستگاه پس از ضد عفونی دستکش ها، دستگاه را به مکان مورد نظر هدایت می کند . دستکش ها را خارج نموده و دستها را ضد عفونی می کند.
- ۸- پرستار محوطه بیرونی chuck pad را معدوم کرده سپس دستکش ها را خارج کرده و دستها را ضد عفونی می کند.

**توجه: تمام تجهیزات وارد شده به اتاق بیمار (دستگاه ECG ، دستگاه تهویه و...) باید پاکسازی شود.**

## اقدامات بعد از فوت بیمار

۱. با توجه به خطر بالای انتقال بیماری از طریق تماس با جسد، توصیه می شود بیمار بلافاصله پس از تایید فوت، حتما جسد را در کیسه مخصوص اجساد قرار دهند. افراد مسئول انتقال متوفی به داخل کیسه مخصوص باید از تجهیزات حفاظت فردی کامل استفاده نمایند.
۲. کارکنان سردخانه و افراد درگیر در انتقال و تشییع جسد باید از خطرات زیستی احتمالی آگاه شوند و در این خصوص آموزشهای لازم را دریافت نموده و تمرین نمایند.
۳. در صورتی که فامیل فرد متوفی تقاضای مشاهده جسد را داشته باشند، ضمن دریافت آموزشهای لازم حفاظت فردی و عدم هر گونه تماس، مشاهده جسد با همراهی کارشناس بیمارستان امکان پذیر است.
۴. با توجه به خطر بالای انتقال بیماری از طریق تماس با جسد، غسل دادن اجساد پر خطر بوده و ممنوع می باشد. (آیین نامه دفع اجساد عفونی)



## منابع:

- سازمان جهانی بهداشت
- مرکز کنترل بیماریهای آمریکا
- مرکز کنترل بیماریهای اتحادیه اروپا
- مرکز کنترل بیماریهای کانادا
- مرکز کنترل بیماریهای انگلستان
- دفتر مدیریتانه شرقی سازمان جهانی بهداشت
- دفتر منطقه افریقایی سازمان جهانی بهداشت
- نظرات صاحب نظران بهداشتی و درمانی کشور