



تجهیزات حفاظت فردی بیمارستانی و پیش بیمارستانی در حوادث بیولوژیک (سطح D)

با پیوست تجهیزات حفاظت فردی در برابر ویروس کرونا COVID-19

تالیف: محسن امینی زاده

دانشجوی دکتری تخصصی سلامت در بلایا و فوریت ها

دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران

دانشگاه علوم پزشکی کرمان

تحت نظارت:

دکتر حمید رضا خانکه

استاد گروه سلامت در بلایا و فوریت ها دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

مقدمه

در این سند چک لیست های، نحوه پوشیدن و درآوردن تجهیزات حفاظت شخصی، بر اساس جدیدترین گایدلاین مرکز کنترل بیماری ها *CDC, WHO, AHA* طراحی شده است. لازم به ذکر است این چک لیست ها در دو بخش طراحی شده است. بخش اول، تجهیزات حفاظت فردی برای بیماری های ناشی از حوادث بیولوژیک با ویروالانس بالا (مانند تب های خونریزی دهنده) که برای بالاترین سطح حفاظت فردی در حوادث بیولوژیک مناسب است و بخش دوم این چک لیست ها برای حوادث بیولوژیک با ویروالانس کمتر در بیماری های ناشی از حوادث بیولوژیک، که ویروالانس کمتری (ویروس کرونا، آنفلوآنزا) دارند، طراحی گردیده است. این فرایند به صورت استاندارد هست و دو بخش بیمارستان و پیش بیمارستان طراحی شده است.

نکته: طبق توصیه سازمان جهانی بهداشت ۲۰۲۰، بر اساس خطر قرار گرفتن در معرض (به عنوان مثال، نوع فعالیت) و پویایی انتقال پاتوژن (به عنوان مثال، انتقال از طریق تماس، قطره یا ذرات معلق در هوا) باید از PPE مناسب استفاده شود. استفاده بیش از حد از PPE تأثیر بیشتری روی کمبود عرضه خواهد داشت. به عنوان مثال پرسنل کادر درمانی که مستقیماً با بیماری عفونی در اتاق ایزوله تنفسی سر کار دارند باید کامل ترین تجهیزات حفاظت شخصی را پوشیده باشند و پرسنل که در بخش یا محیط اداری و سایر بخش ها کار می کنند نیاز به تجهیزات حفاظت فردی با سطح پایین تری دارند.



بخش اول: "تجهیزات حفاظت فردی برای حوادث بیولوژیک برای بالاترین سطح حفاظت"

۱- تجهیزات کیت های حفاظت فردی: (لباس های یکپارچه سفید یا آبی)

قابل استفاده در محیط پیش بیمارستان و بیمارستان (استفاده در محیط با ریسک بالا)

➤ لباس یکپارچه همراه کاور سر و گردن

➤ کاور مربوط به ساق و کفش

➤ عینک یا شیلد صورت

➤ ماسک تنفسی N95

➤ دو جفت دستکش جراحی

نکته: لازم به ذکر است بر اساس تغییرات جدید گایدلاین CDC بر روی تجهیزات حفاظت فردی کاور ساق و

کفش و کاور سر و گردن و تعداد دستکش ها به ۲ جفت در تجهیزات حفاظت فردی سطح D بیمارستانها

تغییر پیدا کرده است.

نکته مهم: پوشیدن و درآوردن لباس های تجهیزات حفاظت فردی باید مرحله به مرحله باشد.

جدول (۱)، "چک لیست نحوه پوشیدن کیت های حفاظت فردی" (لباس های یکپارچه در بیمارستان و پیش بیمارستان برای بالاترین سطح حفاظت در حوادث بیولوژیک)

خیر	بلی	مراحل پوشیدن	
		در آورن جواهرات و زیور آلات و لباس های اضافی	۱
		ضد عفونی دست ها به طور صحیح	۲
		پوشیدن لباس یکپارچه بدون پوشیدن کاور سر و گردن	۳
		پوشیدن کاور ساق و کفش	۴
		پوشیدن دستکش داخلی	۵
		پوشیدن ماسک تنفسی N95 یا وسیله کمک تنفسی	۶
		پوشیدن کاور سر و گردن	۷
		پوشیدن عینک یا شیلد صورت	۸
		پوشیدن دستکش دوم یا خارجی	۹

جدول (۲)، "چک لیست نحوه درآوردن کیت حفاظت فردی" (لباس های یکپارچه در بیمارستان و پیش بیمارستان برای بالاترین سطح حفاظت در حوادث بیولوژیک)

خیر	بلی	مراحل درآوردن	
		در آوردن کاور ساق و کفش	۱
		در آوردن دستکش خارجی	۲
		در آوردن عینک یا شیلد صورت	۳
		در آوردن دستکش داخلی	۴
		ضد عفونی کردن دست و پوشیدن دستکش جراحی	۵
		در آوردن لباس یکپارچه به صورت کامل	۶
		در آوردن دستکش و ضد عفونی کردن دست و پوشیدن مجدد دستکش	۷
		در آوردن ماسک تنفسی N95 یا وسیله کمک تنفسی	۸
		در آوردن دستکش و ضد عفونی کردن مجدد دست	۹

تجهیزات حفاظت فردی در بیمارستان: (برای بالاترین سطح حفاظت)

- کاور ساق
- کاور کفش
- گان جراحی
- دو جفت دستکش جراحی
- شیلد صورت یا عینک محافظ
- ماسک تنفسی یا وسیله کمک تنفسی
- کاور سر و گردن

نکته قابل تذکر در لباس های تجهیزات حفاظت فردی حال حاضر در کشورمان از کاور سر و گردن و کاور ساق در پرسنل بیمارستان استفاده نمی شود که لازم است مطابق با دستورالعمل جدید CDC این بخش از تجهیزات به تجهیزات قبلی اضافه گردد. این در حالی است که کیت های تجهیزات حفاظت فردی یکپارچه این کمبودها اصلاح شده است.



جدول (۳)، چک لیست نحوه پوشیدن تجهیزات حفاظت فردی در بیمارستان

(برای بالاترین سطح حفاظت در حوادث بیولوژیک)

خیر	بلی	مراحل پوشیدن	
		در آorn جواهرات و زیور آلات و لباس های اضافی	۱
		ضد عفونی دست ها به طور صحیح	۲
		پوشیدن کاور ساق و کفش	۳
		پوشیدن دستکش داخلی	۴
		پوشیدن گان جراحی	۵
		پوشیدن ماسک تنفسی N95 یا وسیله کمک تنفسی	۶
		پوشیدن کاور سر و گردن	۷
		پوشیدن عینک یا شیلد صورت	۸
		پوشیدن دستکش دوم یا خارجی	۹

جدول (۴)، چک لیست نحوه درآوردن تجهیزات حفاظت فردی در بیمارستان

(برای بالاترین سطح حفاظت در حوادث بیولوژیک)

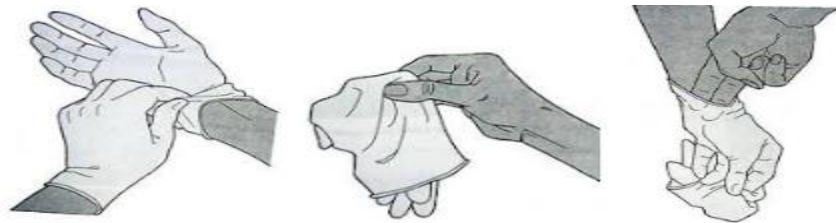
خیر	بلی	مراحل درآوردن	
		در آوردن کاور ساق و کفش	۱
		در آوردن دستکش خارجی	۲
		در آوردن گان	۳
		در آوردن دستکش داخلی	۴
		ضد عفونی کردن دست و پوشیدن دستکش جراحی	۵
		در آوردن شیلد صورت و کاور سر و گردن	۶
		در آوردن دستکش و ضد عفونی کردن دست و پوشیدن مجدد دستکش	۷
		در آوردن ماسک تنفسی N95 یا وسیله کمک تنفسی	۸
		در آوردن دستکش و ضد عفونی کردن مجدد دست	۹

ملاحظات

➤ لازم به ذکر است در آوردن تجهیزات حفاظت فردی در بیمارستان در اتاق **ایزولاسیون تنفسی** به این صورت است که کاور کفش و ساق در اتاق ایزوله خارج می شود؛ یعنی به محض خارج کردن کاور ساق یک پا در اتاق ایزوله، آن پا را در اتاق پره روم یا اتاق انتظار ایزوله قرار می دهیم و با خارج کردن کاور ساق پای دیگر، به اتاق پره روم وارد می شویم و بقیه تجهیزات در این اتاق در آورده می شوند. همچنین بعد از اینکه کادر درمان از اتاق ایزوله تنفسی بیرون می آیند باید یک نفر دیگر با تجهیزات کامل به فرد اول کمک نماید.

در خارج کردن دستکش های رعایت موارد ذیل الزامی هست:

➤ قسمت خارجی دستکش ها همیشه آلوده هست، برای جلوگیری از انتقال آلودگی بایستی ابتدا با یک دست با گرفتن قسمت بیرونی دستکش، آن را خارج کنیم و برای درآوردن دستکش دست دیگر با گرفتن قسمت داخلی دستکش آن را خارج کنیم



نحوه صحیح خارج سازی دستکش آلوده

- جلوی گان و آستین های آن آلوده هستند، بایستی برای در آوردن آن قسمت داخل آن را لمس کنید و در هنگام در آوردن ماسک فقط نوارهای ماسک را لمس کنید.
- نکته مهم دیگر ماسک تنفسی باید در خارج از اتاق بیمار یا کابین آمبولانس حذف گردد.
- پروتکل بیمارستان نحوه پوشیدن و در آوردن در افرادی در ایزوله تنفسی کار می کنند با دقت بیشتری اجرا گردد.



بخش دوم:

پیوست ویژه تجهیزات حفاظت فردی مناسب با ویروس

کرونا (COVID-19)

پیوست ویژه تجهیزات حفاظت فردی مناسب با ویروس کرونا (COVID-19)

بیماری کرونا ویروس، (COVID-19)، اولین بار در ووهان، چین، در دسامبر سال ۲۰۱۹ کشف شد. سازمان جهانی سلامت با توجه به نگرانی بین المللی در مورد پاندمی شدن این بیماری و استفاده گسترده از تجهیزات حفاظت فردی در مراقبت های بهداشتی و درمانی و در سطح جامعه، حداقل تجهیزات حفاظت فردی را در این بیماری پیشنهاد می کند. در کشور ما، با توجه به شرایط اقتصادی موجود و کمبود شدید تجهیزات حفاظت فردی، با توجه به توصیه سازمان جهانی سلامت **حداقل تجهیزات حفاظت فردی در کارکنان درمان شامل: دستکش، ماسک پزشکی (جراحی یا فیلتردار)، عینک یا شیلد صورت، گان، و پیش بند** در صورت قابل نفوذ پذیر بودن گان ها می باشد. این پروتکل برای کارکنان مراقبت های بهداشتی و درمانی در مدیریت موارد مشکوک یا تأیید شده از موارد جدید کرونا ۲۰۱۹ (COVID-19) پشتیبانی می کند.

اهداف کلی این چک لیست عبارتند از:

- ارائه حداقل مجموعه تجهیزات محافظ شخصی (PPE) مورد نیاز برای مدیریت موارد مشکوک یا تأیید شده COVID-19؛
- آموزش و آشنایی کارکنان بهداشتی و درمانی با تجهیزات حفاظت فردی و تقویت ایمنی شغلی کارکنان مراقبت های بهداشتی و درمانی در مراقبت از بیمارانی که مشکوک یا تأیید به COVID19.

نکته: این سند بر اساس یافته های جدید سازمان جهانی بهداشت و مرکز کنترل بیماری ها بروز رسانی خواهد شد.

اقدامات پیشگیرانه برای بیماری COVID-19 بر اساس شواهد موجود، ویروس COVID-19 از طریق تماس نزدیک و قطرات، بین افراد منتقل می شود و انتقال هوایی این ویروس هنوز مورد تأیید قرار نگرفته است. افرادی که بیشتر در معرض خطر عفونت هستند، افرادی هستند که با بیمار COVID-19 در تماس نزدیک هستند یا از بیماران مبتلا به COVID-19 مراقبت می کنند.

اقدامات پیشگیرانه و کاهش هر دو در مراقبت های بهداشتی و همچنین در سطح جامعه بسیار مهم است. مؤثرترین اقدامات پیشگیرانه در جامعه شامل موارد زیر است:

- شستوی مکرر دست ها با آب و صابون یا ضد عفونی کردن با الکل
- خودداری از دست زدن به چشم ، بینی و دهان
- رعایت و تمرین بهداشت تنفسی (در صورت سرفه یا عطسه استفاده آرنج و بلافاصله شستوی دست)
- در صورت داشتن علائم تنفسی، رعایت بهداشت تنفسی و زدن ماسک ضروری است.
- حفظ فاصله (حداقل ۱ متر) از افراد دارای علائم تنفسی

اقدامات احتیاطی اضافی توسط کارمندان مراقبت های بهداشتی لازم است، تا علاوه بر محافظت از خود از انتقال بیماری یا آلودگی به دیگران جلوگیری کنند. موارد احتیاطی که توسط کارکنان مراقبت های بهداشتی مراقبت از بیماران مبتلا به بیماری COVID-19 اعمال می شود: شامل استفاده مناسب از تجهیزات حفاظت فردی مناسب و آموزش و تمرین نحوه پوشیدن، درآوردن و نحوه دفع این تجهیزات حفاظت فردی است.

COVID-19 نوعی بیماری تنفسی است که با بیماری ویروس ابولا متفاوت است و از طریق مایعات بدن آلوده منتقل می شود. با توجه به این تفاوت در انتقال، نیاز PPE برای COVID-19 با موارد مورد نیاز برای بیماری ویروس ابولا تا حدی کمی متفاوت است؛ اما نحوه پوشیدن و درآوردن با اندکی تفاوت مانند مرحله قبل می باشد و ما می توانیم طبق توصیه سازمان جهانی بهداشت، با توجه به اختلال در زنجیره تامین جهانی تجهیزات حفاظت فردی بویژه ماسک های پزشکی، لباس، عینک و از طرفی دیگر افزایش تقاضای جهانی برای استفاده از این تجهیزات، برای به حداقل رساندن نیاز به PPE مداخلات زیر می تواند ضمن محافظت از کارکنان مراقبت های بهداشتی و سایر افراد از قرار گرفتن در معرض ویروس COVID-19 نیاز به تجهیزات حفاظت فردی را کاهش دهیم.

➤ استفاده از تله مدیسین (سیستم پزشکی از راه دور) یا سیستم تریاژ تلفنی برای ارزیابی موارد مشکوک به بیماری COVID-19 استفاده کنید؛ به این ترتیب نیاز مراجعه این افراد به مراکز درمانی برای ارزیابی به حداقل می رسد.

➤ از موانع فیزیکی برای کاهش مواجهه با ویروس COVID-19 مانند شیشه یا پنجره پلاستیکی در اتاق تریاژ یا پذیرش یا داروخانه ها استفاده کنید.

➤ در صورت عدم مشارکت در مراقبت مستقیم، کارکنان درمانی را از ورود به اتاق بیماران COVID-19 محدود کنید.

➤ برای به حداقل رساندن تعداد دفعات ورود به اتاق بیمار مشکوک یا دارای کرونا، فعالیتهای خود را برنامه ریزی کنید (به عنوان مثال، گرفتن علایم حیاتی در حین تزریق داروها). سعی کنید کارهای که باید در کنار تخت بیمار انجام دهید از قبل برنامه ریزی کنید.

نکته: در حالت ایده آل، ملاقات از بیماران مجاز نخواهد بود، اما اگر این امکان پذیر نباشد، تعداد بازدید کنندگان را به مناطقی که بیماران COVID-19 در آن جدا هستند محدود کنید. مقدار زمانی را که بازدید کنندگان مجاز به گذراندن آن در منطقه هستند محدود کنید. و دستورالعمل های روشنی در مورد چگونگی قرار دادن و حذف PPE و انجام مراقبت های بهداشتی برای اطمینان از بازدیدکنندگان در جلوگیری از آلودگی به خود ارائه دهید.

نکته: نوع PPE مورد استفاده در مراقبت از بیماران COVID-19 بسته به نوع پرسنل و فعالیت متفاوت خواهد بود. (جدول شماره، ۵ و ۶)

کارکنان که در مراقبت مستقیم از بیماران COVID-19 درگیر هستند، باید از PPE زیر استفاده کنند:

- ۱) گان
- ۲) دستکش
- ۳) ماسک پزشکی یا ماسک های فیلتر دار
- ۴) عینک یا شیلد صورت
- ۵) ماسک
- ۶) کاور سر یا کلاه جراحی

ملاحظات:

➤ به طور خاص، در مورد روش های تولید ذرات معلق در هوا (مثلاً لوله گذاری تراشه، تهویه غیر تهاجمی، تراکئوستومی، احیاء قلبی ریوی، تهویه دستی قبل از لوله گذاری، برونکوسکوپی) کارمندان مراقبت های بهداشتی باید از ماسک های تنفسی فیلتر دار (FFP2 یا N95)، محافظ چشم، دستکش و لباس یا گان همراه با پوشش سر یا کلاه استفاده کنند. در صورتی که لباسهای مقاوم در برابر ترشحات نیستند باید از پیش بند نیز استفاده شود.

➤ لازم به ذکر با توجه به اینکه لباس های حفاظت فردی بیمارستان به مانند لباس های جدید (کیت های حفاظت فردی)، فاقد کاور سر و گردن هستند توصیه می شود از کاورهای سر یکبار مصرف استفاده گردد.

➤ دستگاه تنفس N95 یا سایر رسیپراتور ها **بیشتر از ۴ ساعت** استفاده نشود.

➤ در بین عموم مردم، افرادی که علائم تنفسی دارند یا افرادی که از بیماران COVID-19 در منزل مراقبت می کنند، باید ماسک پزشکی دریافت کنند.

➤ **برای افراد بدون علامت، پوشیدن ماسک از هر نوع توصیه نمی شود.** پوشیدن ماسک های پزشکی در صورت نداشتن علامت ممکن است باعث هزینه های غیرضروری و هزینه خرید شود و احساس امنیت کاذب ایجاد کند که می تواند منجر به غفلت سایر اقدامات پیشگیرانه ضروری شود. برای اطلاعات بیشتر به دستورالعمل انتشار یافته در این زمینه مراجعه فرمایید.

➤ طبق توصیه سازمان جهانی بهداشت استفاده از **ماسک های پارچه ای** توصیه نمی شود.

بر طبق **گاید لاین سازمان جهانی بهداشت** که در ۲۷ فوریه ۲۰۲۰ منتشر یافت، **حداقل**

تجهیزات حفاظت شخصی (PPE)، با توجه به **نوع پرسنل و محل فعالیت** که در زمینه

بیماری COVID-19 دارند، توصیه شده است (جدول شماره ۵، ۶).

جدول شماره (۵)، تجهیزات حفاظت شخصی (PPE)، با توجه به نوع پرسنل و محل فعالیت که در

زمینه بیماری COVID-19

محیط	پرسنل هدف یا بیمار	فعالیت	نوع PPE
اتاق بیمار	کارکنان درمانی	مراقبت مستقیم از بیماران کوید ۲۰۱۹	ماسک پزشکی، گان یا لباس یکپارچه، دستکش، شیلد صورت یا عینک، روپوش یا کلاه سر
		در بیماران تولید ائروسول	ماسک N95 یا FFP2، گان یا لباس یکپارچه، دستکش، شیلد صورت یا عینک، روپوش یا کلاه سر (کاور سر و گردن)، پیش بند در صورت عدم مقاومت گان به مایعات
	نیروهای خدمات	وارد اتاق بیماران COVID-19 می شوند	ماسک پزشکی، گان، دستکش با استحکام، شیلد صورت یا عینک (در صورت خطر پاشیدن مواد آلی یا مواد شیمیایی)، روپوش یا کلاه سر، چکمه یا کفش کار سر بسته
	ملاقات کنندگان	وارد اتاق بیماران COVID-19 می شوند	ماسک پزشکی، گان، دستکش، کلاه یا روپوش سر
انتقال بیمار (به بخش ها، راهروها)	کلیه کارمندان، از جمله کارمندان مراقبت های بهداشتی و درمانی	هر فعالیتی که شامل تماس با بیماران COVID-19 نشود	بدون نیاز به تجهیزات فردی
تریاز	کارکنان درمانی	غربالگری اولیه شامل تماس مستقیم نمی شود	رعایت حداقل فاصله ۱ متر بدون نیاز به تجهیزات حفاظت فردی
		بیماران با علائم تنفسی	رعایت حداقل فاصله ۱ متر دادن ماسک تنفسی به بیمار در صورت تحمل
	بیماران بدون علائم تنفسی	بدون مداخله	بدون نیاز به تجهیزات فردی

چک لیست استاندارد نحوه پوشیدن و درآوردن تجهیزات حفاظت شخصی در حوادث بیولوژیک

محیط	پرسنل هدف یا بیمار	فعالیت	نوع PPE
آزمایشگاه	تکنسین های آزمایشگاه	کار با نمونه های تنفسی	ماسک پزشکی، گان یا لباس یکپارچه، دستکش، شیلد صورت یا عینک
محیط اداری	کلیه کارمندان، از جمله کارمندان مراقبت های بهداشتی و درمانی	وظایف اداری که شامل تماس با بیماران COVID-19 نمی شود	بدون نیاز به تجهیزات فردی
اتاق مشاوره	کارکنان درمانی	معاینه فیزیکی بیمار با علائم تنفسی	ماسک پزشکی، گان یا لباس یکپارچه، دستکش، شیلد صورت یا عینک، کلاه یا روپوش سر
	کارکنان درمانی	معاینه فیزیکی بیمار بدون علائم تنفسی	PPE مطابق با اقدامات احتیاطی استاندارد و ارزیابی خطر
	بیماران با علائم تنفسی	بدون مداخله	دادن ماسک تنفسی به بیمار در صورت تحمل
	بیماران بدون علائم تنفسی	بدون مداخله	بدون نیاز به تجهیزات فردی
	نیروهای خدمات	بعد و بین مشاوره با بیمارانی که علائم تنفسی دارند	ماسک پزشکی، گان، دستکش با استحکام، شیلد صورت یا عینک(در صورت خطر پاشیدن مواد آلی یا مواد شیمیایی)، روپوش یا کلاه سر، چکمه یا کفش کار سر بسته
اتاق انتظار	بیماران با علائم تنفسی	بدون مداخله	دادن ماسک تنفسی به بیمار در صورت تحمل بلافاصله بیمار را به یک اتاق ایزوله یا منطقه جداگانه به دور از دیگران منتقل کنید. اگر این امکان پذیر نیست، از فاصله مکانی حداقل ۱ متر از سایر بیماران اطمینان حاصل کنید
	بیماران بدون علائم تنفسی	بدون مداخله	بدون نیاز به تجهیزات فردی

جدول شماره (۶)، تجهیزات حفاظت شخصی (PPE)، با توجه به نوع پرسنل و محل فعالیت که در زمینه بیماری COVID-19- عمومی

عمومی	محیط	پرسنل هدف یا بیمار	فعالیت	نوع PPE
منزل		بیماران با علائم تنفسی	بدون مداخله	رعایت حداقل فاصله ۱ متر دادن ماسک تنفسی به بیمار در صورت تحمل به استثناء زمانی که بیمار خواب است.
		مراقب بیمار	وارد اتاق بیمار می شوید ، اما مراقبت و مساعدت مستقیمی ارائه نمی دهید	ماسک پزشکی
		مراقب بیمار	ارائه مراقبت مستقیم یا کمک به بیمار برای اجابت مزاج و دفع زباله از بیمار- COVID-19 که در خانه از آن مراقبت می شود	دستکش ماسک پزشکی پیش بند در صورت ترشح
		کارکنان درمانی	ارائه مراقبت مستقیم یا کمک به بیمار COVID-19 در خانه	ماسک پزشکی، گان یا لباس یکپارچه، دستکش، شیلد صورت یا عینک، کلاه یا روپوش سر
مناطق عمومی (مدارس ، مراکز خرید ، ایستگاه های قطار).		افراد بدون علائم تنفسی	بدون مداخله	بدون نیاز به تجهیزات فردی
محیط های اداری		کلیه کارکنان	بدون مداخله	بدون نیاز به تجهیزات فردی
مناطق غربالگری		کارکنان	کارکنان غربالگری اولیه (اندازه گیری دما) که شامل تماس مستقیم نمی شود	رعایت حداقل فاصله ۱ متر بدون نیاز به تجهیزات حفاظت فردی
		کارکنان	کارکنان غربالگری ثانویه (یعنی مصاحبه با مسافران با تب به دلیل علائم بالینی نشان دهنده بیماری COVID-19 و سابقه سفر).	ماسک پزشکی دستکش
		نیروهای خدمات	تمیز کردن مناطقی که مسافران مبتلا به تب در حال غربالگری هستند.	ماسک پزشکی، گان ، دستکش با استحکام، شیلد صورت یا عینک(در صورت خطر پوشیدن مواد آلی یا مواد شیمیایی)،

چک لیست استاندارد نحوه پوشیدن و درآوردن تجهیزات حفاظت شخصی در حوادث بیولوژیک

روپوش یا کلاه سر، چکمه یا کفش کار سربسته			
رعایت حداقل فاصله ۱ متر، دادن ماسک تنفسی، دستکش	وارد منطقه ایزوله شده، اما کمکهای مستقیمی ارائه نمی دهید	کارکنان	مناطق ایزوله موقت
ماسک پزشکی، گان یا لباس یکپارچه، دستکش، شیلد صورت یا عینک	کمک به مسافر در حال انتقال به یک مرکز درمانی	کارکنان / کارکنان درمانی	
ماسک پزشکی، گان، دستکش با استحکام، شیلد صورت یا عینک (در صورت خطر پاشیدن مواد آلی یا مواد شیمیایی)، روپوش یا کلاه سر، چکمه یا کفش کار سربسته	نظافت منطقه ایزوله	نیروهای خدمات	
ماسک پزشکی، گان یا لباس یکپارچه، دستکش، شیلد صورت یا عینک، روپوش یا کلاه سر	انتقال بیماران مشکوک به COVID-19 به مراکز درمانی	کارکنان درمانی / تکنسین ارشد مستقر در کابین	آمبولانس یا وسیله انتقال
رعایت حداقل فاصله ۱ متر بدون نیاز به تجهیزات حفاظت فردی	فقط در رانندگی بیمار مشکوک به بیماری COVID-19 مشارکت دارد و محفظه راننده از بیمار COVID-19 جدا شده است	راننده	
ماسک پزشکی	تماس مستقیمی با بیمار مشکوک COVID-19 وجود ندارد، اما جدایی بین محفظه راننده و بیمار نیست		
ماسک پزشکی، گان یا لباس یکپارچه، دستکش، شیلد صورت یا عینک، روپوش یا کلاه سر	کمک به بارگیری یا بارگیری بیمار با مشکوک به بیماری COVID-19	تکنسین دوم / راننده	
ماسک پزشکی در صورت تحمل	انتقال به مراکز بهداشتی درمانی	بیمار مشکوک به کرونا ویروس	
ماسک پزشکی، گان، دستکش با استحکام، شیلد صورت یا عینک (در صورت خطر پاشیدن مواد آلی یا مواد شیمیایی)، روپوش یا کلاه سر، چکمه یا کفش کار سربسته	تمیز کردن پس از حمل و نقل بین بیماران مشکوک به بیماری COVID- 19 به مراکز درمانی مراجعه کننده.	نیروهای خدمات	

چک لیست استاندارد نحوه پوشیدن و درآوردن تجهیزات حفاظت شخصی در حوادث بیولوژیک

ملاحظات ویژه برای تیم های پاسخ سریع که به تحقیقات بهداشت عمومی کمک می کنند

<p>بدون PPE در صورت عدم تماس فیزیکی (از طریق تلفن یا کنفرانس ویدیویی) مصاحبه از راه دور ترجیح داده شود</p>	<p>مصاحبه حضوری از بیماران مشکوک یا تایید شده COVID-19 بدون تماس مستقیم</p>	<p>پژوهشگران تیم پاسخ سریع</p>	<p>در هر جایی می تواند باشد</p>
<p>ماسک پزشکی حداقل فاصله ۱ متر مصاحبه باید در خارج از خانه یا محیط باز انجام شود و بیماران مبتلا به COVID-19 تأیید شده یا مشکوک در صورت تحمل باید ماسک پزشکی بپوشند.</p>	<p>مصاحبه حضوری بدون تماس فیزیکی با بیماران مبتلا به COVID-19</p>		
<p>رعایت حداقل فاصله ۱ متر بدون نیاز به تجهیزات فردی مصاحبه باید در خارج از خانه یا محیط باز انجام شود. در صورت لزوم ورود به محیط خانه، از دوربین تصویربرداری حرارتی استفاده کنید تا تأیید کنید که فرد تب ندارد، فاصله مکانی حداقل ۱ متر را حفظ کرده و در محیط خانه به چیزی دست نزنید.</p>	<p>مصاحبه حضوری با بیماران بدون علامت مبتلا به COVID-19</p>		

ملاحظات:

- علاوه بر استفاده از PPE مناسب، بهداشت مکرر دست و بهداشت تنفس باید همیشه انجام شود.
- PPE باید پس از استفاده در یک ظرف زباله مناسب دور ریخته شود، و بهداشت دست باید قبل از پوشیدن و درآوردن PPE انجام شود.
- باید تعداد بازدید کنندگان محدود شود. اگر بازدید کنندگان باید وارد اتاق بیمار COVID-19 شوند، باید قبل از پوشیدن و درآوردن PPE دستورالعمل روشنی در مورد چگونگی تنظیم و حذف PPE و انجام بهداشت دستها ارائه دهند. در این شرایط بهتر است از یک فرد کمکی برای پوشیدن و درآوردن تجهیزات حفاظت فردی استفاده کنید.

➤ همه اعضای تیم واکنش سریع باید در زمینه بهداشت دست و نحوه چیدمان و حذف PPE برای جلوگیری از آلودگی به خود آموزش ببینند.

چک لیست پوشیدن تجهیزات حفاظت فردی در کرونا ویروس COVID-19

۱- تجهیزات کیت های حفاظت فردی: (لباس های یکپارچه سفید یا آبی) استفاده در محیط های با ریسک بالا

جدول (۷)، "چک لیست نحوه پوشیدن کیت های حفاظت فردی در کرونا ویروس COVID-19"

(لباس های یکپارچه در بیمارستان و پیش بیمارستان)

خیر	بلی	مراحل پوشیدن	
		در آوردن جواهرات، زیور آلات و لباس های اضافی	۱
		ضد عفونی دست ها به طور صحیح	۲
		پوشیدن لباس یکپارچه بدون پوشیدن کاور سر و گردن	۳
		پوشیدن کاور ساق و کفش	۴
		پوشیدن ماسک تنفسی N95 یا وسیله کمک تنفسی	۵
		پوشیدن کاور سر و گردن	۶
		پوشیدن عینک یا شیلد صورت	۷
		پوشیدن دستکش ها	۸

جدول (۸)، "چک لیست نحوه در آوردن کیت های حفاظت فردی در کرونا ویروس COVID-19"

(لباس های یکپارچه در بیمارستان و پیش بیمارستان)

خیر	بلی	مراحل در آوردن	
		در آوردن کاور ساق و کفش	۱
		در آوردن دستکش ها	۲
		ضد عفونی کردن دست ها و پوشیدن دستکش جدید	۳
		در آوردن عینک یا شیلد صورت	۴
		در آوردن لباس یکپارچه به صورت کامل	۶
		در آوردن ماسک تنفسی N95 یا وسیله کمک تنفسی	۷
		ضد عفونی کردن دستکش ها و در آوردن دستکش ها	۸
		ضد عفونی کردن مجدد دست	۹

تجهیزات حفاظت فردی در بیمارستان:

جدول (۹)، چک لیست نحوه پوشیدن تجهیزات حفاظت فردی در بیمارستان
(در کرونا ویروس COVID-19)

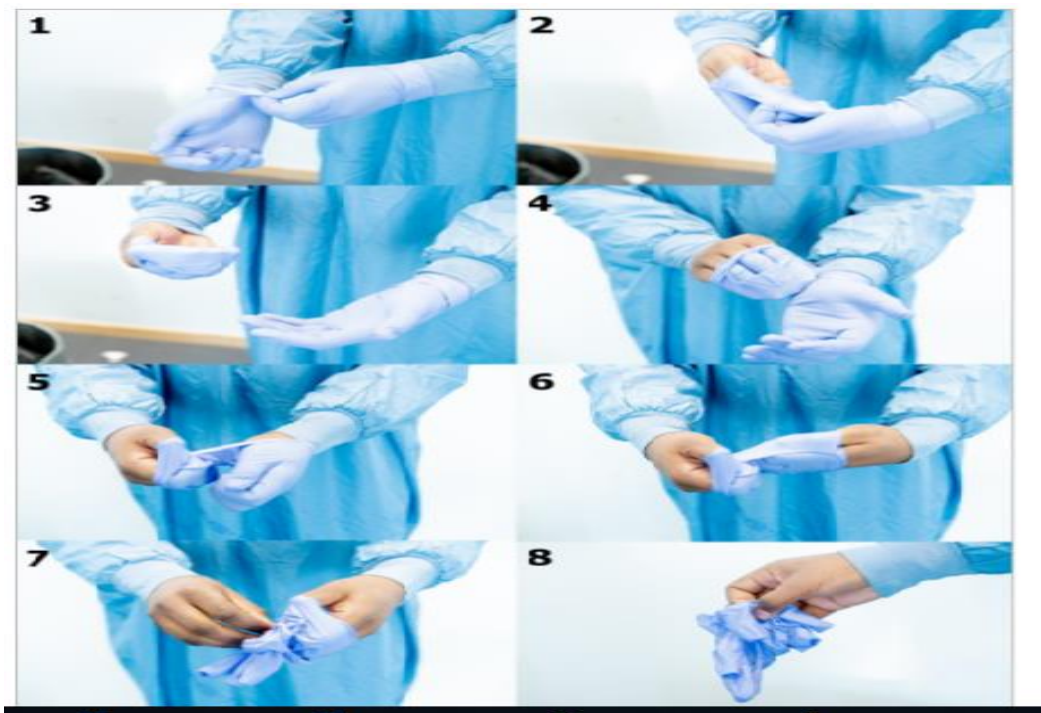
خیر	بلی	مراحل پوشیدن	
		در آوردن جواهرات و زیور آلات و لباس های اضافی	۱
		ضد عفونی دست ها به طور صحیح	۲
		پوشیدن گان جراحی	۳
		پوشیدن ماسک تنفسی N95 یا وسیله کمک تنفسی	۴
		پوشیدن عینک یا شیلد صورت	۵
		پوشیدن کاور سر یا کلاه جراحی	۶
		پوشیدن دستکش ها	۷

جدول (۱۰)، چک لیست نحوه در آوردن تجهیزات حفاظت فردی در بیمارستان
(در کرونا ویروس COVID-19)

خیر	بلی	مراحل در آوردن	
		در آوردن دستکش ها	۱
		ضد عفونی کردن دست ها و پوشیدن دستکش جدید	۲
		در آوردن گان و کلاه جراحی	۳
		در آوردن شیلد صورت یا عینک	۴
		در آوردن ماسک تنفسی N95 یا وسیله کمک تنفسی	۵
		ضد عفونی کردن دستکش ها و در آوردن دستکش ها	۶
		ضد عفونی کردن مجدد دست	۷

ملاحظات در آوردن تجهیزات حفاظت فردی:

➤ برای در آوردن تجهیزات حفاظت فردی قبل از در آوردن دستکش ها با استفاده محلول ضد عفونی، دستکش ها ضد عفونی شود، سپس دستکش های در طی ۸ مرحله مطابق شکل ذیل در آورده شود.



نحوه صحیح در آوردن دستکش ها

➤ بعد از در آوردن دستکش های به روش صحیح، دست های را ضد عفونی می کنیم و برای پیشگیری از آلودگی یک جفت دستکش جدید می پوشیم و گان و کلاه جراحی به روش صحیح همانند شکل ذیل در می آوریم. لازم به ذکر است نیروی کمکی در این مرحله برای باز کردن بندهای پشت گان ضروری است. نیروی کمکی باید ماسک پزشکی و دستکش پوشیده باشد و بعد از در آوردن دستکش ها باید دست های خود را ضد عفونی کند.



روش صحیح در آوردن گان

چک لیست استاندارد نحوه پوشیدن و درآوردن تجهیزات حفاظت شخصی در حوادث بیولوژیک

➤ بعد از درآوردن گان ها، عینک ها را جدا کرده و در صورت استفاده یکبار مصرف، آنها را دور ریخته و در صورت استفاده مجدد آنها در یک کیسه یا ظرف برای ضد عفونی و استفاده مجدد قرار دهید. برای درآوردن عینک، با استفاده از انگشتان شست و سبابه دو دست، زیر بند الاستیک عینک را در قسمت پشت سر بگیریم و مطابق شکل پایین از سر خارج کنیم.



➤ مرحله بعدی درآوردن ماسک تنفسی است. در این مرحله، انگشت شست یا انگشتان دیگر دست را باید در زیر بند ماسک تنفسی قرار دهیم و به شیوه صحیح مطابق شکل ذیل ماسک تنفسی را خارج کنیم و

چک لیست استاندارد نحوه پوشیدن و درآوردن تجهیزات حفاظت شخصی در حوادث بیولوژیک

در سطل مخصوص بیاندازیم. نکته قابل توجه این است که از لمس جلوی ماسک با دستان خودداری کنیم و تنها می توانیم با استفاده از بند ها ماسک آن را خارج کنیم.



- در مرحله آخر، قبل از درآوردن دستکش ها، دستکش را ضد عفونی کنید و بعد به روش صحیح دستکش های را از دست خارج کنید و دوباره دست ها را ضد عفونی کنید.
- این تجهیزات حفاظت فردی در مقابله با ویروس کرونا محافظت لازم را بعمل می آورد و در آینده با توجه به شرایط بیماری و نحوه انتقال در این زمینه بروز رسانی خواهد شد.
- در این چک لیست مربوط به کرونا ویروس ۲۰۱۹، در مقایسه با چک لیست تجهیزات حفاظت فردی در بالاترین سطح حوادث بیولوژیک، کاور مخصوص گردن، کاور ساق و کفش در تجهیزات حفاظت فردی بیمارستانی حذف شده است و در نحوه درآوردن تجهیزات، از تعداد دستکش کمتری استفاده شده است.
- پیشنهاد می شود که در صورت امکان بین هر مرحله ضد عفونی دست ها یا دستکش ها صورت گیرد.
- پیشنهاد می شود بیمارستانها کاور ساق و کفش را در بخش تجهیزات حفاظت فردی را در بیمارستان به مانند کیت های حفاظت فردی اضافه کنند.

با تشکر و احترام

محسن امینی زاده دانشجوی دکتری سلامت در حوادث و بلایا

تماس : ۰۹۱۳۹۴۵۶۸۹۷

دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران، گروه سلامت در حوادث و بلایا

دانشگاه علوم پزشکی کرمان، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی، گروه سلامت در حوادث و بلایا

Email: mohsen.aminizadeh@gmail.com

با تشکر از زحمات استاد عزیز جناب پروفیسور حمید رضا خانکه

استاد دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی و مدیر بحران سازمان اورژانس کشور

Reference:

1. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/infection-control/control-recommendations.html>
2. <https://www.aaha.org/aaha-guidelines/infection-control-configuration/protocols/personal-protective-equipment/>
3. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/150117/WHO_HIS_SDS_2015.3_eng.pdf?sequence=1
4. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/150115/WHO_HIS_SDS_2015.1_eng.pdf;jsessionid=EFD4F413A23CF665C70D6B4870E14A95?sequence=1
5. <https://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/ppe-steps/en/>
6. World Health Organization (WHO). Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Situation report – 29 2020 [updated 19 February 2020; cited 2020 25 February]. Geneva: WHO; 2020. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200219-sitrep-30-covid19.pdf?sfvrsn=6e50645_2.
7. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). COVID-19 2020 [internet, cited 2020 24 February]. Stockholm: ECDC; 2020. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/novel-coronaviruschina>.
8. World Health Organization (WHO). Coronavirus disease (COVID-19) outbreak 2020 [cited 2020 24 February]. Geneva: WHO; 2020. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novelcoronavirus-2019>.
9. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Outbreak of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2): increased transmission beyond China – fourth update 2020 [cited 2020 24 February]. Stockholm: ECDC; 2020. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/SARS-CoV-2-risk-assessment-14-february2020.pdf.pdf>.
10. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Safe use of personal protective equipment in the treatment of infectious diseases of high consequence 2014 [cited 2020 25 February]. Stockholm: ECDC; 2020. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/media/en/publications/Publications/safe-use-of-ppe.pdf>.
11. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Personal protective equipment (PPE) needs in healthcare settings for the care of patients with suspected or confirmed novel coronavirus (2019-nCoV) 2020 [cited 2020 25 February]. Stockholm: ECDC; 2020. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/novel-coronavirus-personal-protectiveequipment-needs-healthcare-settings.pdf>.
12. World Health Organization (WHO). WHO Guidelines on hand hygiene in health care 2009 [cited 2020 25 February]. Geneva: WHO; 2009. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44102/9789241597906_eng.pdf;jsessionid=3D5B6AF129F A5FA0F98F7D80DF80EC2D?sequence=1.
13. <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/media/en/publications/Publications/safe-use-of-ppe.pdf/2014>

۱۴. امینی زاده و خانکه، کتاب دستورالعمل آلودگی زدایی و تجهیزات حفاظت فردی برای بیمارستان ها (در

حوادث شیمیایی، بیولوژیک، پرتویی)،

15. Aminizadeh M, Farrokhi M, Ebadi A, Masoumi GR, Kolivand P, Khankeh HR. Hospital management preparedness tools in biological events: A scoping review. *Journal of Education and Health Promotion*. 2019;8.
16. World Health Organization. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19): interim guidance, 27 February 2020. World Health Organization; 2020.
17. Guidance for wearing and removing personal protective equipment in healthcare settings for the care of patients with suspected or confirmed COVID-19 February 2020