

**Endorsed by**

The Australasian Society for  
Ultrasound in Medicine



British Medical Ultrasound  
Society



The Society & College of  
Radiographers



Sociedad Española de  
Ginecología y Obstetricia



Società Italiana di Ecografi  
Ostetrica e Ginecologica e  
Metodologie Biofisiche

**بیانیه کمیته ایمنی ISUOG در مورد استفاده از تجهیزات  
حفاظتی شخصی (PPE) و کاهش خطر در رابطه با SARS-CoV-2  
برای ارائه دهندگان سونوگرافی ژینکولوژی و مامایی**

با توجه به چالش های پاندمی کنونی کروناویروس SARS-CoV-2، انجمن بین المللی سونوگرافی زنان و مامایی (ISUOG) راهنمای زیر را بر اساس نظر متخصصین خبره و مجرب در مورد استفاده ایمن از PPE و چگونگی کاهش خطر عفونت SARS-CoV-2 برای پزشکانی که سونوگرافی انجام می دهند (پزشکان، سونوگرافرها و سایر پرسنل وابسته) گردآوری کرده است. مرکز پیشگیری و کنترل بیماریهای اروپا (ECDC) و همچنین مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری ها (CDC)<sup>2</sup>، سازمان بهداشت جهانی (WHO)<sup>3</sup> و در انگلیس، بهداشت عمومی انگلیس (PHE)<sup>4</sup>، گزارش فنی برای پوشیدن و درآوردن PPE در دستورالعمل های مراقبت های بهداشتی و مدیریت بیماران مشکوک یا مبتلای قطعی کرونا ویروس 2019 (کووید-19)<sup>1</sup> را منتشر کرده اند. در آن زمان، هیچ کدام از این دستورالعمل ها به استفاده ایمن از PPE هنگام انجام سونوگرافی به طور اختصاصی نپرداخته بودند. از آنجایی که گایدلاین های مربوط به PPE در کشورها و مناطق

مختلف متفاوت است، توصیه می کنیم که در صورت دسترسی از گایدلاین های بومی پیروی شود و در صورت عدم وجود گایدلاین اختصاصی برای سونوگرافی به این بیانیه رجوع شود.

این گایدلاین مراحمی که ممکن است منجر به کاهش قابل توجه خطر انتقال SARS-CoV-2 بین بیمار و پزشک در طول انجام سونوگرافی شود را بیان می کند. توجه به این نکته حائز اهمیت است که بسیاری از اقدامات مورد بحث در این بیانیه براساس شواهد مبتنی بر تحقیقات محدود می باشند. این موضوع توجیه کننده علت متفاوت بودن توصیه ها در نقاط مختلف جهان است (پیوست 1). با این وجود، خیلی از نویسندگان این بیانیه از مناطقی که ابتدا تحت تأثیر این ویروس قرار گرفته اند، از جمله چین (ضمیمه 2)، سنگاپور، هنگ کنگ و ایتالیا، توانسته اند مؤثرترین مداخلات جهت کاهش انتقال SARS-CoV-2 بین بیماران و ارائه دهندگان مراقبت های بهداشتی را ارائه دهند.

### **پیش زمینه: خطر عفونت در طول انجام سونوگرافی**

معاینه سونوگرافی چندین ویژگی منحصر به فرد دارد که ممکن است خطر انتقال بین بیماران و انجام دهنده سونوگرافی و (بطور بالقوه بالعکس) را افزایش می دهد. این ویژگی ها شامل موارد زیر می باشد، گرچه به اینها محدود نمی شود:

- فاصله فیزیکی بیمار با پزشک کمتر از 2 متر یا 6 فوت است و ممکن است به اندازه 30-50 سانتیمتر باشد.
- اتاق سونوگرافی و یا محوطه تعبیه شده برای سونوگرافی معمولاً کوچک است.

- تهویه اتاق های سونوگرافی اغلب محدود می باشد، زیرا سیستم های تهویه هوا مدار بسته هستند و یا پنجره ای وجود ندارد.
- زمان معاینه ممکن است بین 10 تا 60 دقیقه طول بکشد.
- ممکن است نیاز به انجام اقدامات تهاجمی یا سونوگرافی ترانس واژینال وجود داشته باشد.
- ممکن است از بیمار (خانم) خواسته شود که در حین سونوگرافی دم یا بازدم عمیق داشته باشد و یا نفس خود را حبس نماید.
- روشهای درمانی و مداخله ای ممکن است تماس با مایعات بدن را افزایش دهند.
- خطر سرفه، عطسه یا بازدم شدید در بیمار وجود دارد.
- سطوح دستگاه سونوگرافی، به خصوص صفحه کلید، صفحه لمسی و trackball به طور مکرر لمس می شوند.

تاثیر موارد بالا در رابطه با خطر انتقال عفونت ویروسی در هنگام سونوگرافی به طور رسمی مورد بررسی قرار نگرفته اند. مطالعه جدیدی در مورد توانایی حمل عوامل بیماریزای تنفسی در فاصله طولانی توسط ذرات پراکنده بازدمی پیشنهاد می کند که PPE مناسب باید برای همه کارکنان مراقبت های بهداشتی در نظر گرفته شود، حتی اگر بیش از 2 متر از یک بیمار علامت دار فاصله داشته باشند<sup>5</sup>.

### کاهش خطر بدون PPE

با توجه به اینکه انجام معاینه سونوگرافی به ناچار مانع از فاصله گرفتن می شود و نیازمند تماس نزدیک پزشک یا

سونوگرافر و بیمار برای مدت طولانی میباشد، باید برای کاهش خطر انتقال SARS-CoV-2 اقداماتی در نظر گرفته شود.

### **تریاز اسکن های سونوگرافی**

در طول پاندمی کووید-19 بسته به شیوع بیماری و کمبود کارکنان در منطقه، ارزیابی سونوگرافی در بیماران پر خطر باید اولویت بندی شوند. اولویت بندی با توجه به نوع اسکن باید در نظر گرفته شود، به این صورت که اسکن آناتومی در سه ماهه دوم نسبت به اسکن سه ماهه اول اولویت دارد و همچنین اسکن رشد باید بر اساس وجود بیماری های همزمان و شرایط اورژانس انجام شود. جزئیات بیشتر در بیانیه اجماعی ISUOG در مورد سازماندهی خدمات سونوگرافی روتین و تخصصی مامایی در شرایط کووید-19 ارائه شده است.<sup>۶</sup>

### **تهویه اتاق سونوگرافی**

مطالعات بسیار کمی آلودگی محیطی را به عنوان مسیر انتقال SARS-CoV-2 در مجموعه مراقبت های بهداشتی ارزیابی کرده اند.<sup>۷</sup> توصیه های کنترل عفونت مبتنی بر این فرض معقول است که ویژگی انتقال کووید-19 شبیه به موارد همه گیری SARS-CoV در سال ۲۰۰۳ می باشد.

تهویه کافی راه اصلی کاهش آلودگی محیط و تماس با عفونت کووید-19 می باشد. WHO روشهای تهویه محیط را به سه نوع تقسیم می کند: مکانیکی، طبیعی و مختلط.<sup>۸</sup> تهویه مناسب اتاقها برای پاکسازی آئروسول ها توسط سازمان های متعددی پیشنهاد شده است<sup>۹-۱۱</sup>. اگرچه اکثر گایدلاین ها به پروسیجرهایی که ذرات معلق در هوا (aerosol-generating procedures)(AGP) تولید می کنند، اشاره دارند ولی در سونوگرافی روتین AGP نادر است. میزان پاکسازی آئروسول در هوای موجود در یک فضا بستگی به

تعداد دفعات تبادل هوا در ساعت دارد. تخمین زده می شود که با یک بار تبادل هوا 63٪ آلودگی های موجود در هوا از بین می رود و پس از پنج بار تبادل هوا کمتر از 1٪ آلودگی موجود در هوا باقی می ماند<sup>9</sup>. بعد از پروسیجرهای تولید کننده ائروسول (AGP) ، حداقل 20 دقیقه زمان برای تهویه مناسب در نظر گرفته می شود در صورت استفاده از سیستم های تهویه فوق تمیز (به عنوان مثال انواعی که در برخی از اتاق عمل ها بکار برده می شوند) می توان آن را به 5 دقیقه کاهش داد. این شرایط در سونوگرافی ژینکولوژی و مامایی بسیار بعید است.

سیستم های تهویه مجهز به فیلتر ذرات هوا با راندمان بالا high-efficiency particulate air (HEPA) محافظت کافی را به خصوص در صورت استفاده از PPE و ماسک های صورت فراهم می کنند. اکثر سیستم های بیمارستانی مجهز به فیلترهای HEPA نیستند، از این رو اگر تأمین هوای مستقل امکان پذیر نباشد خاموش کردن سیستمهای تهویه هوا و باز کردن پنجره ها، توسط WHO برای تهویه مناسب اتاقهایی که میزبان بیماران مشکوک به عفونت SARS هستند، توصیه شده است<sup>12</sup>. از آنجایی که محیط های سونوگرافی متفاوت هستند و هیچ توصیه ای در رابطه با تهویه وجود ندارد، توصیه می کنیم که تهویه اتاق های سونوگرافی بصورت جداگانه بر اساس محل کار مورد توجه قرار گیرد.

## توصیه به بیماران

نقطه اول تماس: آیا باید درجه حرارت چک شود؟ آیا باید در مورد تاریخچه سفر، شغل، تماس و تجمع (TOCC) قبل یا هنگام ورود به بخش سونوگرافی سئوال شود؟

طبق اعلام رویال کالج زنان و زایمان، بخشهای زایمان که بیماران و عموم مردم بطور مستقیم وارد می شوند باید در اسرع وقت سیستمی را برای شناسایی موارد احتمالی کووید-19 بمحض ورود بیماران ایجاد کنند تا از انتقال احتمالی بیماری به سایر بیماران و کارکنان جلوگیری شود. برای اطمینان از تشخیص زودهنگام و کنترل عفونت، این سیستم باید در اولین نقطه تماس (در نزدیکی ورودی یا در پذیرش) و قبل از ورود بیمار به سالن انتظار مامایی قرار داشته باشد<sup>13</sup>.

از نظر اپیدمیولوژیک، ویروس SARS-CoV-2 ابتدا در استان هوبی در چین پدیدار شد. بنابراین در مراحل اولیه اپیدمی، تاریخچه سفر به استان هوبی و همچنین تماس با افرادی که به بیماری SARS-CoV-2 مبتلا شده اند از طریق ارزیابی TOCC، به عنوان اولین اقدام برای شناسایی ناقلین احتمالی ویروس SARS-CoV-2 عنوان شده بود<sup>14-15</sup>. با این وجود گسترش سریع این بیماری در سراسر کشورها و قاره ها و همچنین شواهدی مبنی بر وجود ناقلین بدون علامت<sup>16</sup>، باعث شده است که همه بیماران در معرض خطر عفونت و همچنین ناقل بالقوه ویروس SARS-CoV-2 در نظر گرفته شوند.

بر این اساس و به دنبال توصیه های موجود<sup>2،9،15</sup>، در مناطق آسیب دیده مانند شمال ایتالیا، چندین واحد زایمان، پروتکل های سختگیرانه ای را برای تریاژ زنان مراجعه کننده اجرا کرده اند. این اقدامات شامل اختصاص منطقه تریاژ و بررسی می باشد که در آن پرسنل پزشکی اختصاصی مجهز به PPE، دمای بدن و تاریخچه طبی از نظر علائم و تماس را در خانم هایی که به بخشهای زایمان و یا بخشهای سونوگرافی مراجعه می کنند مورد ارزیابی قرار می دهند.

باید به خانم ها گفته شود که تریاژ علائم و سابقه تماس آنها قدم اول شناسایی تماس هایی است که ممکن است در مراحل بعدی علامت دار شوند. طبق دستورالعمل موقت ISUOG ، بیماران در معرض خطر عفونت SARS-CoV-2 باید تا 14 روز مراقبت پریناتال و سونوگرافی روتین خود را به تأخیر بیاندازند<sup>۱۵</sup>. پیشنهاد می کنیم این توصیه بر اساس مقررات محلی و تاثیر بالقوه تاخیر سونوگرافی بر اساس قوانین محلی و ملی در نظر گرفته شود. این توصیه فقط برای سونوگرافی های روتین اعمال می شود. واضح است که در مورد حاملگی هایی که نیاز به ارزیابی های خاص در زمان خاص دارند، باید به صورت موردی تصمیم گیری شود.

### **آیا بیمار باید ماسک بپوشد؟**

ماسک های جراحی که به آن ماسک های طبی، ماسک های صورت یا به زبان ساده ماسک نیز گفته می شود، فقط به عنوان مانع در برابر قطرات بزرگ تنفسی محافظت ایجاد می کنند در حالی که به طور موثر ذرات کوچک هوا را فیلتر نکرده و از نشت ذرات از اطراف لبه ماسک در هنگام استنشاق نیز جلوگیری نمی کنند<sup>۲</sup>. در واقع استفاده از ماسک های جراحی به دو دلیل است: دلیل اول محافظت از کسی که ماسک را پوشیده از منابع عفونت مانند پاشیدن ترشحات و یا خون، جلوگیری از تماس دست الوده با صورت و قطرات و دلیل دوم محافظت از دیگران در برابر عفونت احتمالی در کسی که از ماسک استفاده می کند<sup>۱۶</sup>. در صورت عدم استفاده از ماسک، سطح مخاطی بینی و دهان در معرض قرار می گیرند و یک مسیر آسان برای ورود میکروارگانیسم های بیماری زا به بدن را فراهم می کنند. تعریف استاندارد از ماسک جراحی وجود ندارد و تفاوت زیادی

در طراحی و کیفیت ماسک های مورد استفاده وجود دارد. از نظر طراحی ماسک ها باید بینی و دهان فرد استفاده کننده را کاملاً بپوشانند. دو کارآزمایی کنترل شده تصادفی از استفاده ماسک های جراحی در سطح جامعه حمایت می کنند.<sup>18،19</sup> همچنین استفاده از ماسک در بیماران مشکوک یا مبتلای قطعی SARS-CoV-2 برای جلوگیری از شیوع عفونت پیشنهاد می شود<sup>1-3</sup>،<sup>20</sup>.

رسپیراتورهای (ماسکهای تنفسی) N95 و FFP2 ذراتی نظیر باکتری ها و ویروس ها را فیلتر می کنند. بیانیه های سازمان های بهداشتی پیشرو ( ECDC، WHO و CDC )<sup>1-3</sup> توصیه های مختلفی را برای استفاده از ماسکهای تنفسی فوق در مراکز بهداشتی و درمانی ارائه می دهند. با این وجود، ماسکهای تنفسی فقط برای متخصصین و مراقبین بهداشتی که نیاز به حفاظت در برابر خطرات ناشی از ذرات معلق در هوا و مایعات (به عنوان مثال ترشحات و قطرات پخش شونده) دارند توصیه می شود<sup>2</sup> و هیچ اندیکاسیون دیگری در خارج از مراکز مراقبت های بهداشتی وجود ندارد. شواهد در مورد استفاده از ماسک های N95 یا FFP2 توسط بیماران کم است و یا وجود ندارد.

افزایش سریع منحنی اپیدمی ویروس SARS-CoV-2 ، همراه با شواهدی مبنی بر اینکه ناقلین بیماری می توانند بدون علامت باشند<sup>۱۶</sup>، منجر به این شده است که همه افراد از جمله کادر پزشکی و بیماران، به عنوان ناقلین بالقوه این بیماری تلقی شوند. بر این اساس و علیرغم عدم وجود شواهدی مبنی بر اینکه آیا ناقلین بدون علامت در گسترش ویروس SARS-CoV-2 نقش دارند، در برخی از کشورها هم به کارکنان بهداشت و درمان و هم به بیمار و مراجعین بیمارستان توصیه می شود تا به منظور به حداقل رساندن پراکندگی ترشحات تنفسی و کاهش آلودگی های محیطی در مراکز بهداشتی درمانی از ماسک های جراحی استفاده کنند.



از نظر ما، در حال حاضر، شواهد بسیار کمی در مورد استفاده روتین از ماسک در بیماران کم خطر و بدون علامت وجود دارد که بتوان آن را توصیه کرد. با این حال پیشنهاد می‌کنیم که پروتکل‌های محلی باید به بیمارانی که علائم کووید-19 دارند یا افرادی که به احتمال زیاد عفونت مشکوک یا احتمالی را دارند، هنگام انجام تصویربرداری یا انجام سونوگرافی استفاده از ماسک جراحی را توصیه کنند.

### تجهیزات حفاظتی شخصی (PPE)

ویروس SARS-CoV-2 عمدتاً از طریق تماس نزدیک و قطرات تنفسی پخش می‌شود. البته انتشار از طریق هوا در شرایط خاصی امکان‌پذیر می‌باشد<sup>21</sup>. به طور کلی رеспیراتور (ماسک‌های FFP2/N95) و نه ماسک جراحی برای پرسنل بهداشتی که در تماس نزدیک با بیماران قویا مشکوک یا تأیید شده عفونت کووید 19 قرار دارند، توصیه می‌شود. گرچه در صورت محدود بودن عرضه رеспیراتور، ماسک‌های جراحی جایگزین قابل قبولی هستند<sup>22</sup>. شرح مفصلی از ماسک‌های جراحی و رеспیراتورهای موجود در پیوست 3 ارائه شده است.

### سن پرسنل و بیماری‌های همزمان

- انجام دهندگان سونوگرافی با سن بالا و یا شرایط جسمانی مستعد کننده ابتلا به عفونت و بیماری شدید از اسکن بیماران مبتلا به بیماری مشکوک یا قطعی کووید-19 اجتناب کنند و هنگام کار در مناطقی که درگیر پاندمی کووید-19 می‌باشند حتی در صورت سونوگرافی یک بیمار بدون علامت و تریاژ TOCC منفی باید از PPE مناسب استفاده کنند.

- افراد بالای 60 سال، افراد دارای بیماری زمینه‌ای مانند فشار خون بالا، دیابت، بیماری‌های قلبی عروقی،

بیماری مزمن تنفسی و سرطان بیشترین ریسک ابتلا به بیماری شدید کووید-19 و مرگ ناشی از آن را دارند.

- افرادی که بیماری زمینه ای دارند باید اطمینان حاصل کنند که بخش بهداشت حرفه ای از وضعیت بیماری زمینه ای، سن و محل استقرار آنها آگاه می باشد.

## ملاحظات کلی

- در مورد آموزش ارائه دهندگان سونوگرافی در زمینه پوشیدن، در آوردن و دور انداختن PPE باید توجه شود.<sup>23, 24</sup>

- عملکرد مناسب رسپیراتور مستلزم ایجاد پوشش مناسب بین ماسک و صورت است. تنوع در سایز و شکل صورت و موجود بودن طرح های مختلف رسپیراتور، باعث می شود که هر ماسک خاصی برای تعداد کمی از کارکنان بهداشتی مناسب باشد. بنابراین همه کارکنان مراقبت های بهداشتی باید تست مناسب بودن رسپیراتور (fit-test) انجام دهند و همواره از نوع رسپیراتوری که با آن تست شده اند، استفاده کنند.

- بهداشت دست باید قبل و بعد از تماس با بیمار، تماس با مواد آلوده بالقوه و قبل از استفاده و بعد از در آوردن PPE از جمله دستکش انجام شود. بهداشت دست بعد از برداشتن PPE به ویژه برای از بین بردن عوامل بیماری زا که ممکن است در طی این مراحل به دستان لخت منتقل شوند، بسیار مهم است. بهداشت دست باید شامل استفاده از الکل 60-95٪ یا شستن دستها با آب و صابون حداقل به مدت 20 ثانیه باشد.

**توصیه های زمان مدیریت بیماران مبتلا به عفونت مشکوک یا تأیید شده کووید-19 یا در زمان انتقال گسترده بیماری در جامعه<sup>22</sup>**

- برای جلوگیری از آلودگی از طریق قطرات تنفسی، پزشکان هنگام ورود به اتاق سونوگرافی، باید PPE مناسب از جمله ماسک جراحی را بپوشند.

- برای جلوگیری از ابتلا به عفونت از طریق تماس، بهتر است بیماران مشکوک یا مبتلای قطعی کووید-19 در یک

اتاق اختصاصی اسکن شوند. پزشک هنگام ورود به اتاق سونوگرافی، باید PPE مناسب از جمله دستکش و گان بپوشد و در صورت امکان استفاده از تجهیزات یکبار مصرف ارجح است.

- برای جلوگیری از انتقال از طریق هوا، از بیمار خواسته می شود در صورت علامت دار بودن یا عفونت کووید-19 ماسک جراحی بپوشد. پرسنل بهداشت و درمان با توجه به میزان خطر عفونت باید از PPE مناسب شامل رسپیراتور تست شده (fit-test) یا ماسک جراحی، دستکش، گان، وسایل حفاظتی صورت و چشم استفاده کنند. ورود کارکنان مراقبت های بهداشتی پرخطر به اتاق سونوگرافی باید محدود شود و در صورت امکان از تجهیزات یکبار مصرف استفاده گردد.

### **PPE در اسکن های مامایی و ژینکولوژی و اوایل بارداری (پیوست 4 و 5)**

دستور العمل جدول 1 با توجه به علائم بیمار و وضعیت عفونت بیماران را به سه گروه تقسیم کرده است:

1. بیماران بدون علامت و TOCC منفی در منطقه ای که انتقال گسترده بیماری در جامعه وجود ندارد.
2. بیماران بدون علامت و TOCC مثبت در منطقه ای که انتقال گسترده بیماری در جامعه وجود ندارد.

3. بیماران مبتلا به بیماری کووید 19 مشکوک / احتمالی / تایید شده یا در منطقه ای که در آن انتقال گسترده در جامعه وجود دارد.

اسکن های مامایی، ژینکولوژی و اوایل بارداری از نظر عفونت تفاوت چندانی با هم ندارند، بنابراین اقدامات احتیاطی در هر سه زمینه کاربرد دارد. پروب های سونوگرافی ترانس واژینال باید تحت ضد عفونی کننده سطح بالا ( high-level ) قرار گیرند زیرا امکان آسیب به کاندوم ها و پوشش های حفاظتی وجود دارد<sup>25</sup>. ارزیابی و نگهداری مستندات مربوط به ضد عفونی سطح بالا ضروری است. راهنمایی های دقیق در مورد تمیز کردن تجهیزات سونوگرافی و ترانسدیوسرها در رابطه با کووید-19 در یک سند جداگانه ارائه شده است<sup>26</sup>.

**جدول 1: PPE توصیه شده برای انجام دهندگان سونوگرافی بر اساس ارزیابی ریسک بیماران برای کووید- 19**

PPE	بیمار بدون علامت و TOCC منفی	بیمار بدون علامت و TOCC مثبت	بیماران مشکوک* / محتمل/ تایید شده کووید- 19 یا مناطقی که انتقال گسترده در جامعه وجود دارد
لباس	لباس کار اختصاصی	لباس کار اختصاصی	لباس کار اختصاصی
بهداشت دست	بلی	بلی	بلی
ماسک جراحی صورت	بلی †	رسپیرایاتور ( N95/ FFP2/3) ‡	رسپیرایاتور ( N95/ FFP2/3) ‡
رسپیراتور	خیر	رسپیرایاتور ( N95/ FFP2/3) ‡	رسپیرایاتور ( N95/ FFP2/3) ‡
گان ایزوله	خیر	گان یکبار مصرف مقاوم به مایعات و غیر قابل نفوذ ( AAMI level 3 )	گان یکبار مصرف مقاوم به مایعات و غیر قابل نفوذ ( AAMI level 3 )
دستکش یکبار مصرف	بلی	بلی (دو جفت)	بلی (دو جفت)
محافظ چشم	خیر	عینک ایمنی یا شیلد صورت	عینک ایمنی یا شیلد صورت
پوشش مو	خیر	بلی	بلی
ملاحظات بیشتر برای سونوگرافی ترانس واژینال یا پروسیجرهای تهاجمی	کاندوم استاندارد یا کاور پروب 25	کاندوم استاندارد یا کاور پروب و در صورت دسترسی کاور کابل 25	کاندوم استاندارد یا کاور پروب و در صورت دسترسی کاور کابل 25
پرسنل/ محیط	-	-	در حالت ایده آل اسکن را به جای کلینیک در کنار تخت انجام دهید. تعداد پرسنل موجود در اتاق را به حداقل برسانید و اطمینان حاصل کنید که سینیورترین فرد سونوگرافی را انجام می دهد
ضد عفونی/ تمیز کردن	ضد عفونی سطح پایین برای پروبهای اکسترنال، سطح بالای برای پروب های داخلی	ضد عفونی سطح پایین برای پروب های اکسترنال و سطح بالا برای پروب های داخلی و ضد عفونی سطح پایین برای دستگاه سونوگرافی و کابل ها	ضد عفونی سطح پایین برای پروب های اکسترنال و سطح بالا برای پروب های داخلی و ضد عفونی سطح پایین برای دستگاه سونوگرافی و کابل ها

\*بیمار علامت دار با یا بدون ریسک فاکتورهای TOCC، در مناطقی که انتقال گسترده بیماری در جامعه وجود دارد. استفاده طولانی از ماسک جراحی، بصورتی که از یک ماسک در زمان مراقبت از چند بیمار مختلف بدون برداشتن ماسک بین بیماران استفاده گردد. در اکثر موارد، یک ماسک جراحی صورت را می توان با اطمینان خاطر برای یک کلینیک معمولی 3-4 ساعته استفاده کرد. در صورت کثیف شدن، آسیب دیدن یا تنفس مشکل، باید ماسک جراحی را برداشته و دور انداخت. کارکنان بهداشت و درمان باید مراقب باشند که به ماسک صورت خود دست نزنند. اگر ماسک خود را لمس یا تنظیم کنند، باید بلافاصله بهداشت دست را انجام دهند. در صورتی که برداشتن ماسک صورت توسط کادر پزشکی لازم باشد، باید از محل مراقبت بیمار دور شوند. استفاده مجدد باید مطابق با دستور العمل CDC اجرا شود<sup>27</sup>. ‡ کلیه کارکنان مراقبت های بهداشتی باید در مورد استفاده صحیح و تست مناسب (fit test) رسیپراتور آموزش ببینند. گزینه های جایگزین برای رسیپراتور شامل: ماسک صورت فیلتر دار، رسیپراتور نیم ماسک الاستومریک و خالص کننده هوای صورت ( elastomeric half-mask and full facepiece air purifying respirator ) می باشند. همه این گزینه ها در صورت موجود بودن اگر بطور مناسب استفاده شوند، محافظت معادل یا بیشتر از ماسک N95 را فراهم می کنند. استفاده طولانی از رسیپراتور به معنی استفاده از یک ماسک برای تماس نزدیک با چند بیمار مختلف بدون در آوردن ماسک بین بیماران می باشد. استفاده طولانی از رسیپراتور در صورت مراقبت از چند بیمار کووید- 19 که در یک بخش بیمارستان هستند (و در زمان مراقبت از ایشان نیاز به رسیپراتور هست) مناسب می باشد. هنگام مراقبت از بیماران مبتلا به کووید- 19 ممکن است استفاده مجدد و محدود از رسیپراتور N95 ضروری شود. با این حال، از آنجائی که مشخص نیست احتمال انتقال در اثر تماس با SARS-CoV-2 چگونه است. بهتر است محتاط عمل کرد. استفاده مجدد باید مطابق دستور العمل CDC انجام شود<sup>28</sup>. **توصیه ها:** هنگام پوشیدن ماسک یا رسیپراتور جدید، حتی اگر از نظر اندازه، شکل و نوع مورد نظر قبلا بررسی شده باشد، قابلیت پوشش را دوباره بررسی کنید. این بررسی باید نه تنها در زمانی که سر به حالت خنثی و عادی قرار گرفته صورت بگیرید، بلکه در موقعیت هایی که هنگام اسکن کردن بیمار لازم است مانند چرخاندن سر به سمت مانیتور یا در حین استفاده از دو دست برای نگه داشتن پروب یا وسیله دیگر نیز ضرورت دارد.

## AUTHORS

This document was prepared by and under the auspices of the Safety Committee of ISUOG and members co-opted for the purposes of compiling the document. The authors are:

**J. S. Abramowicz**, Department of Obstetrics and Gynecology, University of Chicago, Chicago, IL, USA

**J. M. Basseal**, Discipline of Infectious Diseases & Immunology, Faculty of Medicine and Health, The University of Sydney; and Australasian Society for Ultrasound in Medicine (ASUM), NSW, Australia

**C. Brezinka**, Department of Obstetrics and Gynecology, Medical University of Innsbruck, Innsbruck, Austria

**A. Dall'Asta**, Department of Medicine and Surgery, Obstetrics and Gynecology Unit, University of Parma, Parma, Italy

**J. Deng**, Barts Heart Centre, London; and University College London, London, UK

**G. Harrison** Professional Officer (Ultrasound), Society and College of Radiographers (SCoR), UK

**J. C. S. Lee**, Department of Urogynaecology, Division of Obstetrics and Gynaecology, KK Women's and Children's Hospital, Singapore

**A. Lim**, Imaging Department, Imperial College Healthcare NHS Trust; and Hon Secretary, BMUS, UK

**K. Maršal**, Department of Obstetrics and Gynecology, Lund University, University Hospital, Lund, Sweden

**P. Miloro**, Ultrasound and Underwater Acoustics, National Physical Laboratory, Teddington, UK

**L. C. Poon**, Department of Obstetrics and Gynaecology, The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong SAR

**K. A. Salvesen**, Department of Obstetrics and Gynecology, St Olavs hospital, Trondheim, Norway

**R. Sande**, Department of Obstetrics and Gynecology, Stavanger University Hospital, Stavanger,

Norway

**G. ter Haar**, Therapy Ultrasound, Division of Radiotherapy & Imaging, Joint Department of Physics, Royal Marsden Hospital, Institute of Cancer Research, Surrey, UK

**S. C. Westerway**, School of Dentistry & Health Sciences, Charles Sturt University; and Australasian Society for Ultrasound in Medicine (ASUM), Sydney, NSW, Australia

**M. X. Xie**, Department of Ultrasound, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, China

**C. Lees** (Chair), Department of Metabolism, Digestion and Reproduction, Imperial College London, London, UK

## ACKNOWLEDGMENT

We thank Suzanne Beattie Jones, Maternity Ultrasound Services Manager, Imperial College Healthcare NHS Trust, London, UK, for her review and comments.

## REFERENCES

1. *European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), 2020. Infection Prevention and Control For the Care of Patients With 2019-nCoV in Healthcare Settings.* <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-guidance-wearing-and-removing-personal-protective-equipment-healthcare-settings-updated.pdf>
2. *Centres for Disease Control and Prevention. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Frequently Asked Questions about Personal Protective Equipment.* <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/respirator-use-faq.html>
3. *World Health Organisation (WHO), 2020. Novel Coronavirus (2019-nCoV).* <https://www.who.int/westernpacific/emergencies/covid-19>
4. *Public Health England. Guidance. COVID-19: Infection Prevention and Control Guidance.* <https://www.gov.uk/government/publications/wuhan-novel-coronavirus-infection-prevention-and-control>
5. *Bourouiba L. Turbulent Gas Clouds and Respiratory Pathogen Emissions: Potential Implications for Reducing Transmission of COVID-19. JAMA 2020. DOI:10.1001/jama.2020.4756.*
6. *Abu-Rustum RS, Akolekar R, Sotiriadis A, Salomon LJ, Da Silva Costa F, Wu Q, Frusca T, Bilardo CM, Prefumo F, Poon LC. ISUOG Consensus Statement on organization of routine and specialist obstetric ultrasound services in the context of COVID-19. Ultrasound Obstet Gynecol 2020. DOI: 10.1002/uog.22029.*
7. *Ong SWX, Tan YK, Chia PY, Lee TH, Ng OT, Wong MSY, Marimuthu K. Air, surface environmental, and personal protective equipment contamination by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) from a symptomatic patient. JAMA 2020. DOI: 10.1001/jama.2020.3227.*
8. *World Health Organization. WHO Guidelines. Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in health care.* [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112656/9789241507134\\_eng.pdf;jsessionid=403613D204AC57EDB11B41001DED8149?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112656/9789241507134_eng.pdf;jsessionid=403613D204AC57EDB11B41001DED8149?sequence=1)
9. *COVID-19 Guidance for infection prevention and control in healthcare settings.* [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/874316/Infection\\_prevention\\_and\\_control\\_guidance\\_for\\_pandemic\\_coronavirus.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/874316/Infection_prevention_and_control_guidance_for_pandemic_coronavirus.pdf)
10. *Istituto Superiore di Sanità. Rapporto ISS COVID-19 n. 4/2020. Indicazioni ad interim per la prevenzione e il controllo dell'infezione da SARS-CoV2 in strutture*

residenziali socio-sanitarie. <https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/pdf/rapporto-covid-19-4-2020.pdf>

11. World Health Organization. *Interim Guidance. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected.* [https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected-20200125](https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected-20200125)
12. World Health Organization. *Handbook for management of public health events on board ships.* <https://www.who.int/ihr/lyon/surveillance/infectioncontrol/en/>
13. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. *Coronavirus (COVID-19) infection and pregnancy.* <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/2020-03-26-covid19-pregnancy-guidance.pdf>
14. Patel A, Jernigan DB; 2019-nCoV CDC Response Team. *Initial Public Health Response and Interim Clinical Guidance for the 2019 Novel Coronavirus Outbreak - United States, December 31, 2019-February 4, 2020.* *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; **69**: 140–146.
15. Poon LC, Yang H, Lee JCS, Copel JA, Leung TY, Zhang Y, Chen D, Prefumo F. *ISUOG Interim Guidance on 2019 novel coronavirus infection during pregnancy and puerperium: information for healthcare professionals.* *Ultrasound Obstet Gynecol* 2020. DOI: 10.1002/uog.22013.
16. Lu S, Lin J, Zhang Z, Xiao L, Jiang Z, Chen J, Hu C, Luo S. *Alert for non-respiratory symptoms of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) patients in epidemic period: A case report of familial cluster with three asymptomatic COVID-19 patients.* *J Med Virol* 2020. DOI: 10.1002/jmv.25776 .
17. Wang Q, Yu C. *Letter to editor: Role of masks/respirator protection against 2019-novel coronavirus (COVID-19).* *Infect Control Hosp Epidemiol* 2020. DOI :10.1017/ice.2020.83.
18. Canini L, Andréoletti L, Ferrari P, D'Angelo R, Blanchon T, Lemaitre M, Filleul L, Ferry JP, Desmaizieres M, Smadja S, Valleron AJ, Carrat F. *Surgical mask to prevent influenza transmission in households: a cluster randomized trial.* *PLoS One* 2010; **5**: e13998.
19. MacIntyre CR, Zhang Y, Chughtai AA, Seale H, Zhang D, Chu Y, Zhang H, Rahman B, Wang Q. *Cluster randomised controlled trial to examine medical mask use as source control for people with respiratory illness.* *BMJ Open* 2016; **6**: e012330.
20. Chughtai AA, Seale H, Islam MS, Owais M, Macintyre CR. *Policies on the use of respiratory protection for hospital health workers to protect from coronavirus disease (COVID-19).* *Int J Nurs Stud* 2020; **105**: 103567.
21. World Health Organization. *Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations.* <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>.
22. Centres for Disease Control and Prevention. *Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Patients with Suspected or Confirmed Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Healthcare Settings.* <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/infection-control/control-recommendations.html>.
23. Centres for Disease Control and Prevention. *Sequence for putting on Personal Protective Equipment.* <https://www.cdc.gov/hai/pdfs/ppe/ppe-sequence.pdf>

24. Livingston E, Desai A, Berkwits M. Sourcing Personal Protective Equipment During the COVID-19 Pandemic. JAMA 2020. DOI: 10.1001/jama.2020.5317.
25. Basseal JM, Westerway SC, Hyett JA. Analysis of the integrity of ultrasound probe covers used for transvaginal examinations. Infect Dis Health 2019. DOI: 10.1016/j.idh.2019.11.003.
26. Poon LC, Abramowicz JS, Dall'Asta A, Sande R, ter Haar G, Maršal K, Brezinka C, Miloro P, Basseal J, Westerway SC, Abu-Rustum RS, Lees C. ISUOG Safety Committee Position Statement: safe performance of obstetric and gynecological scans and equipment cleaning in the context of COVID-19. Ultrasound Obstet Gynecol 2020. DOI: 10.1002/uog.22027.
27. Centres for Disease Control and Prevention. Strategies to Optimize PPE & Equipment. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/face-masks.html>.
28. Centres for Disease Control and Prevention. Strategies for Optimizing the Supply of N95 Respirators: Contingency Capacity Strategies. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/respirators-strategy/contingency-capacity-strategies.html>

### ضمایم

**ضمیمه 1** اقدامات انجام شده در سطح جهانی برای کاهش خطر ابتلا به عفونت SARS-CoV-2، در زمینه معاینات سونوگرافی (بر اساس بازخورد تعدادی از واحد های سونوگرافی ولی نه بعنوان یک گایدلاین جامع)

آمریکای شمالی	استرالیا/نیوزیلند	آسیای جنوب شرقی (سنگاپور، هنگ کنگ)	اسکاندیناوی (سوئد، نروژ)	اروپا (انگلیس، ایتالیا)	
اولویت بندی معاینات (اورژانس) در مقابل روتین و ضروری در مقابل غیر ضروری). قبل از مراجعه، تلفنی با بیمار صحبت کنید.	بیماران را با استفاده از چک لیست استاندارد برای علایم و ریسک فاکتورها چک کنید. در صورت علامتدار بودن معاینات غیر ضروری را به تاخیر بیاورید.	بیماران را با استفاده از چک لیست استاندارد برای علایم و ریسک فاکتورها چک کنید. در صورت علامتدار بودن معاینات غیر ضروری را به تاخیر بیاورید.	بیماران را با استفاده از چک لیست استاندارد برای علایم و ریسک فاکتورها چک کنید. در صورت علامتدار بودن معاینات غیر ضروری را به تاخیر بیاورید.	بیماران را با استفاده از چک لیست استاندارد برای علایم و ریسک فاکتورها چک کنید. در صورت علامتدار بودن معاینات غیر ضروری را به تاخیر بیاورید.	<b>قبل از سونوگرافی</b>
حضور همراه اجازه داده نمی شود بجز در مواردی که مراقبت از بیمار ( از نظر حرکتی یا بیان) لازم باشد منطقی است که به	حضور همراه به جز در مواردی که مانند بیمار تحت غربالگری قرار گرفته باشد، اجازه داده نمی شود	در سنگاپور یک همراه که مانند بیمار تحت بررسی قرار گرفته باشد مجاز به ورود با بیمار است. در دیگر کشورها حضور همراه اجازه	حضور فرد همراه اجازه داده نمی شود.	فرد همراه بیمار را به یک نفر یا بدون همراه محدود کنید.	<b>حین انجام سونوگرافی</b>



دانشجویان و کارآموزان اجازه مشارکت داده نشود.		داده نمی شود.			
استفاده از ماسک جراحی صورت ضروری است. ماسک باید قبل از ورود به اتاق بیمار پوشیده شود. در صورت دسترسی N95 (یا سطوح بالاتر PPE) باید استفاده شود.	برای خانم های دارای غربالگری منفی در حین سونوگرافی ماسک جراحی صورت و دستکش استفاده می شود. برای خانم های مشکوک یا مبتلای قطعی کووید-19 از PPE مناسب استفاده می شود.	برای خانم های دارای غربالگری منفی در حین سونوگرافی ماسک جراحی صورت و دستکش استفاده می شود. برای خانم های مشکوک یا مبتلای قطعی کووید-19 از PPE مناسب استفاده می شود.	برای خانم های دارای غربالگری منفی در حین سونوگرافی ماسک و دستکش استفاده می شود. برای خانم های مشکوک یا مبتلای قطعی کووید-19 از PPE مناسب استفاده می شود.	برای خانم های دارای غربالگری منفی در حین سونوگرافی بطور متفاوتی از ماسک یا دستکش استفاده می شود. برای خانم های مشکوک یا مبتلای قطعی کووید-19 از PPE مناسب استفاده می شود.	<b>PPE</b>
استفاده از ماسک جراحی، رسیپراتور و محافظ چشم (استفاده طولانی). استفاده از دستکش و گان (یکبار مصرف)	استفاده از ماسک جراحی، رسیپراتور و محافظ چشم (استفاده طولانی). استفاده از دستکش و گان (یکبار مصرف)	استفاده از ماسک جراحی، رسیپراتور و محافظ چشم (استفاده طولانی). استفاده از دستکش و گان (یکبار مصرف)	در بسیاری از کشورهای اسکاندیناوی کمبود PPE های P2 و P3 وجود دارد و به پزشکان توصیه می شود که PPE را برای زمانی که موج بزرگی از بیماران کووید-19 ایجاد می شود، ذخیره کنند.	-	<b>سایر اقدامات</b>

## پیوست 2: میزان عفونت در ارائه دهندگان سونوگرافی (برگرفته از تجربیات وهان)

در چین نوعی تخصص پزشکی به عنوان پزشک سونوگرافی وجود دارد. این پزشکان تعداد زیادی بیمار را در طی روز ملاقات کرده و فقط سونوگرافی انجام می دهند. در مقایسه با پزشکانی که خارج از چین فعالیت می کنند، این شرایط را می توان به تمامی پزشکان یا کارکنان بخش تصویربرداری مانند سونوگرافرها، ماماها و کسانی که عمده کارشان بر پایه سونوگرافی است، تعمیم داد.

بر اساس یک مطالعه توسط Xie و همکاران در یک مرکز در ووهان میزان عفونت SARS-COV-2 در پرسنل سونوگرافی حدود 3/4 درصد بوده است که بصورت قابل ملاحظه ای از میزان تخمین کلی 2/2 درصد در کارکنان بخش سلامت در ووهان بدون توجه به تخصص آنها بیشتر بوده است. (جدول 1)

تعداد کلی عفونت کارکنان در ووهان موضوعی برای بررسی های آینده است زیرا بروز رسانی رسمی در ارتباط با عفونت کارکنان در دسترس نیست و از طرفی تعداد کلی کارکنان بخش سلامت در ووهان در سایت رسمی آن آخرین بار در سال 2017 به روز رسانی شده است. همچنین تخصص های مشخصی (مانند توانبخشی) در دوره منع رفت و آمد بصورت قابل توجهی فعالیت کمتری نسبت به سایر تیم ها (مانند ریوی، قلبی عروقی، رادیولوژی و بخش سونوگرافی) دارند. میزان عفونت در بین کادر پزشکی نجات دهنده از بقیه قسمت های چین و در خط مقدم ووهان صفر گزارش شده است که بر اهمیت PPE کافی و آموزش پوشیدین و در آوردن PPE تاکید می کند. با این وجود، پرستاری که دچار ایست قلبی شد و تبعات آن، باعث برجسته شدن عوارض احتمالی و نادر PPE بر سلامت شد و توجه دقیق به محدودیت مدت زمان استفاده از PPE حین کار شدید را ضروری نمود.

**جدول 1- مقایسه اولیه میزان ابتلا به کووید-19 بین کارکنان بخش سونوگرافی و سایر گروه های مراقبین بهداشتی**

کارکنان سونوگرافی در ووهان	بخش در	کلیه پزشکی ووهان* پرسنل	پرسنل نجات دهنده از سایر مناطق چین †
میزان عفونت به درصد (n/N)	3/4 درصد (43/1252)	2/2 درصد (3000/136300)	0/0 درصد (0/42600)

\*تعداد تخمینی می باشد (زیرا جزئیات منتشر نشده است) † اگرچه میزان عفونت کووید-19 برای پرسنل نجات دهنده صفر ذکر شده است ولی یک مورد ایست قلبی که به نظر می رسد بدلیل پوشیدن PPE سطح 3 به مدت طولانی ایجاد شده باشد، گزارش شده است و در هنگام نوشتن این مطلب پرستار مذکور هنوز تحت حمایت قلبی عروقی اکسترنال قرار دارد.

#### Reference

1. Wang J, Zhang W, Chen QC, You MJ, Yang YL, Lü Q, Zhang L, Xie MX. Ultrasound staff infections in Wuhan during the COVID-19 epidemic (in Chinese). *Chinese Journal of Ultrasonography* 2020 [accepted for publication].

پیوست 3- مقایسه ماسک ها و محافظ های تنفسی (رسپیراتورها)

ماسک جراحی	FFP2 / N95	FFP3 / N99	Powered Air Purifier respirator (PAPR)
تست تاییدیه و	تایید شده توسط NIOSH بر اساس عنوان شده در CFR Part 84 42 یا استاندارد اروپایی EN 149.	تایید شده توسط NIOSH بر اساس عنوان شده در CFR Part 42 84 یا استاندارد اروپایی EN 149.	تایید شده توسط FDA مشخص شده است
هدف منظور استفاده و	مقاوم به مایعات و ایجاد محافظت برای شخص استفاده کننده بر علیه قطرات درشت، ترشحات یا افشانه های بدنی یا سایر مایعات پر خطر. محافظت سایرین نسبت به ترشحات تنفسی شخص استفاده کننده از ماسک	کاهش تماس شخص با ذرات شامل آئروسولهای کوچک و قطرات بزرگ (فقط آئروسول های روغنی)	کاهش تماس شخص استفاده کننده برای محافظت در برابر گازها، بخار یا ذرات در صورتی که با کارتریج یا فیلتر مناسب تجهیز شده باشد.
قرارگیری مناسب روی صورت	قرارگیری محکم	قرارگیری محکم	قرارگیری سست
نیاز به تست قرارگیری روی صورت	خیر	بلی	بلی
نیاز به چک نشد استفاده کننده	خیر	بلی در هر نوبت که استفاده می شود نیاز به تست دارد	بلی در هر نوبت که استفاده می شود نیاز به تست دارد
فیلتراسیون	برای شخص استفاده کننده سطح قابل اعتماد	حداقل 99 درصد ذرات موجود در هوا شامل ذرات	PAPR که با فیلترهای بسیار موثر برای ذرات

	<p>محافظة در برابر ذرات تنفسی کوچکتر موجود در هوا را ایجاد نمی کند و به عنوان یک محافظ تنفسی در نظر گرفته نمی شود</p>	<p>شامل ذرات کوچک و بزرگ را فیلتر می کند.</p>	<p>کوچک و بزرگ را فیلتر می کند.</p>	<p>هوا تجهیز شده باشد 99/9 درصد ذرات موجود در هوا را فیلتر می کند.</p>
<p>تعیین فاکتور محافظتی APF</p>	<p>قابل اطلاق نیست</p>	<p>10</p>	<p>20</p>	<p>25</p>
<p>نشت</p>	<p>در زمان تنفس استفاده کننده، نشت در اطراف ماسک اتفاق می افتد.</p>	<p>وقتی که به خوبی صورت قرار بگیرد و بصورت مناسب پوشیده شود در هنگام تنفس حداقل نشت در اطراف لبه ها وجود دارد.</p>	<p>وقتی که به خوبی روی صورت قرار بگیرد و بصورت مناسب پوشیده شود در هنگام تنفس حداقل نشت در اطراف لبه ها وجود دارد.</p>	<p>وقتی که به خوبی روی صورت قرار بگیرد و بصورت مناسب پوشیده شود در هنگام تنفس حداقل نشت در اطراف لبه ها وجود دارد.</p>
<p>محدودیت های استفاده</p>	<p>یکبار مصرف است و باید بعد از رویارویی با هر بیمار دور انداخته شود.</p>	<p>بطور ایده آل باید بعد از هر رویارویی با بیمار و پروسیجر تولید کننده آئروسول دور انداخته شود. بهتر است در صورت صدمه یا دفرمه شدن یا زمانی که به خوبی روی صورت قرار نگرفته یا زمانی که مرطوب می شود یا بصورت واضح آلوده می شود یا بصورت واضح آلوده می شود، هنگامی که تنفس مشکل می شود یا با مایعات بدن آلوده می شود، دور انداخته شود. می توان تا 8 ساعت بصورت مستمر یا با استفاده های مجدد محدود</p>	<p>بطور ایده آل باید بعد از هر رویارویی با بیمار و پروسیجر تولید کننده آئروسول دور انداخته شود. بهتر است در صورت صدمه یا دفرمه شدن یا زمانی که به خوبی روی صورت قرار نگرفته یا زمانی که مرطوب می شود یا بصورت واضح آلوده می شود، هنگامی که تنفس مشکل می شود یا با مایعات بدن آلوده می شود، دور انداخته شود. می توان تا 8 ساعت بصورت مستمر یا با استفاده های مجدد محدود</p>	<p>قابلیت استفاده مجدد دارد و باید بین بیماران تمیز و ضد عفونی شود. فیلتر و کارت ریج باید بعد از انقضای زمان سرویس دور انداخته شوند.</p>

		از آن استفاده کرد.		
--	--	--------------------	--	--

FDA, US Food and Drug Administration; NIOSH, National Institute for Occupational Safety and Health

Reference: <https://www.cdc.gov/niosh/npptl/Respiratory-Protection-Week-2019.html>.



## پیوست 5- دسته بندی PPE

درجه	توصیه ها	PPE
1	وضعیت پیش فرض برای اغلب بیماران سونوگرافی طی اپیدمی کووید- 19	پیشبند پلاستیکی مقاوم در برابر مایعات و ماسک جراحی*، یک لایه دستکش جراحی
2	برای بیماران مشکوک یا مبتلای قطعی کووید- 19	گان کاملاً مقاوم به مایع و کلاه، پیش بند پوشاننده ناحیه گردن، شیلد چشمی یا شیلد صورت، رسپراتور N95 یا FFP2 †، 2 لایه دستکش جراحی
3	وضعیت بسیار نادر در طب زنان و مامایی ( هنگام سونوگرافی در بخش مراقبت ویژه یا در اتاق عمل که پروسیجرهای تولید کننده آئروسول (AGPs) انجام می شود).	پوشاندن کامل بدن †، شیلد کامل صورت، رسپراتور N95/FFP2 †، دو لایه دستکش جراحی هنگام انجام AGPs ارتقاء به: • پوشش کامل با نوع ضد جت (anti-jet) مانند تیپ 3B یا حداقل تیپ 4B (ضد اسپری) • شیلد صورت با قرار گیری محکم روی صورت، عینک ایمنی ضد ترشحات و بدون منفذ • استفاده از رسپراتور †N99/FFP3

\*تایید شده توسط (اروپا) EN14683 یا (چین) YY0469-2010/2011 و یا مراجع مشابه و بالاتر. ماسک جراحی مقاوم در برابر مایع قادر به فیلتر ذرات SARS-COV-2 معلق در هوا نیست ولی می تواند قطرات تنفسی را (که ممکن است حاوی ویروس باشند) فیلتر کند.

† تایید شده توسط (اروپا) EN 149، (آمریکا) NIOSH، (چین) KN95 GB19083-2010 یا مراجع مشابه و بالاتر. سطوح پایین تر PPE برای فیلتر کردن ویروس ناکافی است.

‡تایید شده توسط (اروپا) EN14126، (آمریکا) ASTM F1671-97a یا (چین) GB19082-2009 یا مراجع مشابه و بالاتر جهت پوشش کامل تیپ [B]3، [B]4، [B]5 یا [B]6. 'B' به معنی موارد ضد حیات (anti-bio-agents) می باشند. انواع بدون B فقط برای مواد ضد شیمیایی استفاده می شوند.

سطوح پایین تر PPE فقط باید در صورت صلاحدید بیمارستان یا کلینیک های بومی و یا صلاحدید شخصی در هنگامی که جایگزین دیگری در دسترس نیست استفاده شود (این حالت معمولاً در جریان اپیدمی یا پاندمی اتفاق می افتد). شاغلین سونوگرافی که در معرض خطر بالاتر برای ایجاد کووید- 19 شدید قرار دارند باید از انجام پروسیجرها منع شوند.

AGP: پروسیجر تولید کننده آئروسول

References:

1. <https://www.cdc.gov/niosh/npptl/topics/protectiveclothing/>
2. [https://www.cdc.gov/niosh/npptl/topics/respirators/disp\\_part/default.html#3](https://www.cdc.gov/niosh/npptl/topics/respirators/disp_part/default.html#3)
3. [https://www.cdc.gov/niosh/npptl/pdfs/QUADCharts/93905MG\\_Portnoff\\_L\\_ViralPenetration\\_FY17QC-508.pdf](https://www.cdc.gov/niosh/npptl/pdfs/QUADCharts/93905MG_Portnoff_L_ViralPenetration_FY17QC-508.pdf)
4. <https://www.dach-germany.de/en-14126>

مترجمین:

- دکتر شهره روزمه، پریناتالوژیست، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی شیراز
- دکتر فهیمه کاوه، دستیار فلوشیپ پریناتالوژی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز
- دکتر میترا مهربان، دستیار فلوشیپ پریناتالوژی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

ویراستار:

- دکتر حمیرا وفاپی، پریناتالوژیست، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی شیراز
- دکتر صدیقه حنطوش زاده، پریناتالوژیست، دانشگاه علوم پزشکی تهران



**TRANSLATORS:**

- Shohreh Roozmeh, MD, OB and Gyn, Perinatologist,

Perinatology Department, Hafez hospital, Maternal-fetal medicine Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

- Fahimeh Kaveh, MD, OB and Gyn, Fellow of perinatology,

Perinatology Department, Hafez hospital, Maternal-fetal medicine Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

- Mitra Mehraban, MD, OB and Gyn, Fellow of perinatology,

Perinatology Department, Hafez hospital, Maternal-fetal medicine Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

**Editors:**

- Homeira Vafaei, MD, OB and Gyn, Perinatologist,

Associate Professor, Head of Perinatology Division, Hafez hospital, Maternal-fetal medicine Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

- Sedigheh Hantoushzadeh, MD, OB and Gyn, Perinatologist,

Maternal Fetal Neonatal Research Center Valiasr Hospital