



COVID-19

ژورنال کلاب محتوایی پرستاری به صورت مجازی

بررسی مبتنی بر شواهد استفاده از عینک و شیلد های صورت در پاندمی ویروس کرونا

دکتر آزاد رحمانی

دانشیار و عضو هیئت علمی دانشکده
پرستاری و مامایی تبریز



دکتر وحید زمان زاده

دبیر علمی ژورنال کلاب
استاد و عضو هیئت علمی دانشکده
پرستاری و مامایی تبریز



جواد دهقان نژاد

دانشجوی دکتری پرستاری، دانشکده
پرستاری و مامایی تبریز



گروه هدف: دانشجویان، پرستاران و سایر کارکنان مراقب سلامت

<https://t.me/nursesandcovid>

همراه پرستاران در کرونا

حمایت علمی معنوی اجتماعی مفاظتی از پرستاران در کرونا

@nursesandcovid



پاسخ به سوالات و شواهد مبتنی بر پژوهش

سوالات

- ۱- آیا ویروس کووید ۱۹ باعث بیماری از طریق چشم می شود؟
- ۲- چه نوع از محافظ هایی را برای محافظت چشمی باید پوشید؟
- ۳- چه نوع عینک (Goggles) برای محافظت از چشم مناسب می باشد؟
- ۴- مزایا و معایب شیلد های صورت (Face shields) جهت استفاده در برابر آئروسول های موجود در هوا چیست؟
- ۵- شیلد های صورت در برابر پاندمی کووید ۱۹ چگونه باید باشد؟
- ۶- چطور محافظ چشم را می توان ضد عفونی کرد؟
- ۷- چگونه می توان به طور کامل هم از لحاظ تنفسی و هم از لحاظ چشمی در امان ماند؟
- ۸- چه ترکیبی از تجهیزات محافظت شخصی را در برابر محافظت چشم ها باید پوشید؟
- ۹- احتیاطات لازم هنگام در آوردن محافظ چشم جهت جلوگیری از آلوده شدن چیست؟
- ۱۰- آیا از شیلد های صورت می توان به تنهایی استفاده کرد؟
- ۱۱- توصیه مرکز کنترل و پیشگیری از بیماریها (CDC) برای محافظت از چشم ها چیست؟
- ۱۲- چه تفاوتی بین عینک ها نسبت به شیلدهای صورت در محافظت از آئروسول ها موجود در هوا وجود دارد؟
- ۱۳- برای چه فعالیتهای محافظت از چشم در اولویت است ؟

دبیر علمی ژورنال کلاب: دکتر وحید زمان زاده (استاد)

اعضای پانل: دکتر آزاد رحمانی (دانشیار)

جمع بندی مستندات و بحث ها: جواد دهقان نژاد (دانشجوی دکترای پرستاری)

آیا انتقال ویروس کووید ۱۹ از طریق چشم وجود دارد؟



- ✓ بیماری های عفونی (infection disease) از طریق مکانیزم های مختلفی قابل انتقال می باشند یکی از این راه ها انتقال از طریق غشاهای مخاطی چشم می باشد.
- ✓ سازمان بهداشت جهانی (WHO) اعلام کرد که کرونا ویروس می تواند از طریق چشم منتقل شود، به همین سبب مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری ها (CDC) و سازمان بهداشت جهانی محافظ چشم را در برابر کرونا ویروس توصیه میکند.
- ✓ یک مطالعه مروری هم نشان داد چندین نفر به دنبال التهاب چشم به بیماری کرونا ویروس مبتلا شده اند.



چه نوع از محافظ ها را برای محافظت چشمی باید پوشید؟

انستیتوی ملی ایمنی و بهداشت و ایمنی کار (NIOSH) زیر شاخه (CDC) موارد زیر را جهت محافظت چشم توصیه می کند.

۱. عینک (Goggles)

۲. شیلد های صورت (Face shields)

۳. عینک ایمنی (safety glasses)

۴. محافظ تنفسی کامل صورت (Full Face Respirators)

۵. رسیپراتورهای تصفیه کننده هوا (powered air-purifying re spirators)

انواع عینک (Goggles)



عینک ها بر دو نوع است :

۱. عینک ها با ونتیله غیر مستقیم (Indirectly ventilation goggles)

✓ عینک هایی که اجازه نمی دهند قطرات مایع (splashes) و قطرات ریز آئروسل در هوا (sprays) وارد شوند.

۲. عینک های با ونتیله مستقیم (Directly-ventilation goggles)

✓ عینک هایی که اجازه می دهند قطرات مایع (splashes) و قطرات ریز آئروسل در هوا (sprays) وارد شوند.

چه نوع عینک (Goggles) برای محافظت از چشم مناسب می باشد؟



- ✓ عینکی که در اندازه مناسب برای فرد باشد و توانایی و فتیله غیر مستقیم indirec ventilation هوای داخل عینک را داشته و قابلیت مه گرفتگی را نداشته باشد قابل اطمینان ترین محافظت از چشم را در برابر ترشحات و قطرات ریز در هوا را دارد.
- قالب عینک باید در طرفین گوشه های چشم و همچنین در قسمت ابرو ها باید مناسب باشد در این صورت محافظت خوبی را از چشم ها به عمل می آورد اما عینک محافظت از ترشحات یا ریز قطرات را برای سایر قسمت های صورت ندارد.

Indirect Ventilation



Indirect Ventilation



چه نوع عینک (Goggles) برای محافظت از چشم مناسب نمی باشد؟



عینک ها با ونتیله مستقیم (direct ventilation) که برای محافظت چشم در برابر آئروسول های موجود در هوا مناسب نیست.



عینک های ایمنی (safety glasses): در محافظت از ضربه از چشم ها مورد استفاده قرار می گیرند ، و محافظت از قطرات آلوده (droplet) را انجام نمی دهند و به طور کلی نباید برای اهداف کنترل عفونت استفاده شود.



گروه همراه پرستاران در کرونا @nursesandcovid

شیلدهای صورت (Face shields) و مزایا و
معایب آن جهت استفاده در برابر آئروسول‌های
موجود در هوا چگونه است؟



شیلدهای صورت (Face shields) جزء وسایل تجهیزات محافظت فردی (PPE) محسوب می‌شوند و توسط پرسنل درمانی جهت محافظت از ناحیه صورت و غشاهای مخاطی مرتبط (چشم، بینی، دهان) از قطرات مایع (splashes) و قطرات ریز آئروسول در هوا (sprays) و پاشیدن مایعات بدن (spatter of body fluids) مورد استفاده قرار می‌گیرند.

❖ محافظ صورت (Face shields) معمولاً به عنوان جایگزین کنترل عفونت به جای عینک استفاده می‌شود. اما برخلاف عینک، یک محافظ صورت می‌تواند از سایر قسمت‌های صورت هم محافظت کند. برای محافظت بهتر چهره و چشم در برابر ترشحات و ریزقطرات، باید از اطراف و قسمت بالا مناسب باشد.



✓ مزایا و معایب شیلدها

مزایای شیلد

- راحت تر بودن
- بخش بیشتری از صورت را محافظت می کند.
- گرمای کمتر پوستی در صورت ایجاد می کنند.
- مه کمتر از عینک ایجاد می کنند و مقاومت در برابر تنفس کمتر است
- نیاز به تست مناسب بودن لازم نیست.
- به راحتی می توان ضد عفونی کرد.
- آسان بودن استفاده و درآوردن آن
- نسبتا ارزان
- مانع از ارتباط غیر کلامی نمی شود.
- کاهش اضطراب در بیمار و مراقب
- یک منطقه وسیع تر از صورت را محافظت می کند.

معایب شیلد

- پخش نور در سطح شیلد و کاهش دید
- مه گرفتگی و کاهش دید چشمی
- حجیم تر از عینک و عینک ایمنی
- چفتی محیطی کمتر

شیلدهای صورت در برابر پاندمی کووید ۱۹ چگونه باید باشد؟



۱- متناسب باشد

از قسمت بالای پیشانی کاملاً چفت و محکم باشد و طوری باشد که اطراف محیطی طوری باشد که بتواند از صورت حفاظت کند. نوارهای پلاستیکی زیاد مناسب نیستند و بهتر است از شیلدهایی که اسفنج در قسمت های بالا و اطراف دارند استفاده شود و این شیلدهای صورت بهتر است یکبار مصرف باشد.



۲- هم می تواند یکبار مصرف و هم استفاده مجدد می توان انجام داد.

در صورت استفاده از موارد یکبارمصرف، باید آنها به درستی دور انداخته شوند و در صورت استفاده مجدد، باید آنها را ضدعفونی نمود. شیلدهای اسفنج دار، پشم و پنبه دار و مواد چسبنده دار را نباید مجدد استفاده کرد.

۳- ضخامت مناسب محافظ صورت: بهترین ضخامت شیلدهای صورت از ۱۵۰ الی ۲۰۰ میکرون است.



چطور محافظ چشم را باید ضد عفونی کرد؟

روش های خاصی برای تمیز کردن و ضد عفونی کردن وسایل محافظت از چشم مورد استفاده قرار می گیرد. برای راهنمایی در ضد عفونی کردن محصولات مربوطه، بهتر است به راهنمایی تولیدکنندگان هم توجه شود.

محافظ های چشمی باید با استفاده از مواد ضد عفونی کننده بیمارستانی تمیز و ضد عفونی شوند آنها بعد از ضد عفونی شدن باید با آب شسته شوند و در هوا خشک شوند.

✓ هنگام تمیز کردن و ضد عفونی کردن این وسیله ها باید دستکش پوشید.

در محلول هیپو کلریت سدیم ۱٪ به مدت ۱۰ دقیقه گذاشته شود و یا در محلول گلوئار آلدئید (2% Glutaraldehyde) به مدت ۱۰ دقیقه گذاشته و سپس با نرمال سالین ششو داده و خشک شود.

خطرات انتقال آلودگی در شیلد

- هرگز قسمت جلوی سپر شیلد را لمس نکنید.
- با دستکش از قسمت پشت شیلد را در آورید.
- همراه با دستکش آنها را دور بیندازید.



چگونه می توان به طور کامل هم از لحاظ
تنفسی و هم از لحاظ چشمی در امان ماند؟

محافظ تنفسی کامل صورت (Full Face Respirators)

✓ در صورت نیاز به حفاظت تنفسی به همراه محافظت از چشم، یک محافظ
یکپارچه قابل استفاده مجدد، استفاده می شود که حفاظت تنفسی و محافظت
از صورت و چشم ها را انجام می دهد.

این محافظ از تمام موارد انتقال آلودگی از طریق تنفسی و یا ترشحات جلوگیری
می کند. این وسیله بینی و دهان و صورت را پوشانده و از آن برای کاهش خطر
استفاده کننده از استنشاق ذرات خطرناک هوا (از جمله ذرات گرد و غبار و
عوامل عفونی، گازها یا بخارها) استفاده می شود. این نوع وسیله توسط CDC و
NIOSH، از جمله مواردی است که برای استفاده در مراقبت های بهداشتی در
نظر گرفته شده اند تأیید شده اند.



چه ترکیبی از تجهیزات محافظت شخصی را در برابر محافظت چشم ها باید پوشید؟



محافظت از چشم ها باید همراه با سایر الزامات تجهیزات PPE انتخاب شود. ممکن است استفاده عینک ها (Goggles) همراه با شیلدهای صورت متناسب نباشد، بنابراین از موارد زیر هم می توان برای محافظت چشم استفاده کرد.

۱- محافظ تنفسی الاستومری (Elastomeric)

۲- محافظ های تنفسی کامل صورت (Full Face Respirators)

۳- رسیپراتورهای تصفیه کننده هوا (PAPRs (powered air-purifying respirators)

این مزیت را دارند که می توانند به طور بهینه از چشم محافظت کنند.

✓ در زمانی که انواع PPE در محافظت از چشم موجود نباشد، انتخاب بهترین نوع با توجه به شرایط کاری و در دسترس بودن تجهیزات برای محافظت مناسب مهم است.

محافظت های تنفسی کامل صورت (Full Face Respirators)



✓ این وسیله دارای فیلتر بوده که هم از لحاظ جلوگیری از آلودگی تنفسی موثر است و هم از چشم ها محافظت خوبی به عمل می آورد.

- متناسب بودن اندازه برای افراد مهم است تا درز ورودی نداشته باشد.
- قابل استفاده مجدد و فیلتر تعویض دار
- محافظت در برابر گازها، بخار و ذرات ریز
- محافظت از چشم
- چفت و محکم بودن و موثر در جلوگیری از آئروسول ها
- مناسب بودن برای فرد باید تست شود .



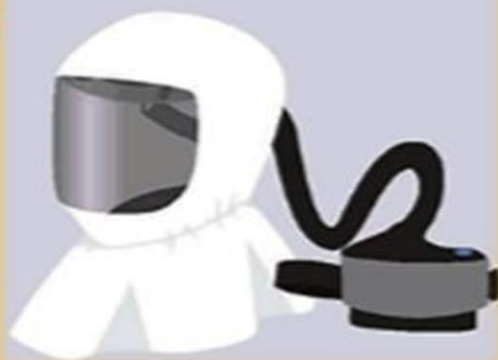
رساناتورهای تصفیه کننده هوا

(PAPRs) powered air-purifying respirators



دستگاه تنفس کننده تصفیه کننده کامل هوا صورت و دستگاه تنفس کننده هوا (PAPR) برای محافظت از تنفس طراحی شده و مورد استفاده قرار می گیرد، اما به دلیل طراحی آنها اتفاقاً محافظت چشم بسیار مؤثری را نیز ارائه می دهد. انتخاب این نوع PPE باید مبتنی بر ارزیابی خطرات تنفسی در شرایط کنترل عفونت باشد، اما به عنوان یک مزیت اضافی، محافظت بهینه از چشم نیز خواهد داشت.

- قابل استفاده مجدد و فیلتر تعویض دار
- محافظت در برابر گازها، بخار و ذرات ریز
- دارای باتری و قدرت دمندگی و کشیدن هوا
- محافظت از چشم
- مقاومت تنفسی کم



احتیاطات لازم هنگام در آوردن محافظ چشم جهت
جلوگیری از آلوده شدن چیست؟

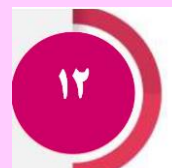


هنگام در آوردن باید باید به قسمتی از این تجهیزات که در بالا و پشت سر قرار دارد این کار را انجام دهیم (یعنی قسمت های پلاستیکی ، باند الاستیک ، اتصالات) زیرا این کار نسبتاً "تمیز" تلقی می شود. قسمت های جلویی و جانبی را (به عنوان مثال، شیشه عینک، سپر صورت) را نباید لمس کرد، زیرا این سطوح به احتمال زیاد توسط قطرات و آئروسول در هوا در حین مراقبت از بیمار آلوده می شوند.

آیا از شیلد های صورت می توان به تنهایی استفاده کرد؟

به دلیل اینکه چفتی مناسب در اطراف آنها وجود ندارد و باعث نفوذ ذرات معلق در هوا می شود ، از محافظ صورت نباید به تنهایی برای محافظت از صورت و چشم استفاده کرد بلکه به عنوان مکمل همراه با سایر PPE استفاده کرد.

توصیه مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری ها (CDC)
برای محافظت از چشم ها چیست؟



✓ قبل از وارد شدن به اتاق بیمار کرونایی توصیه می شود که از عینک (Goggles) و شیلد صورت یکبار مصرف (Face Shields) که جلو و طرفین صورت را پوشانده باشد استفاده شود.

✓ قبل از خارج شدن از اتاق بیمار شیلدهای یکبار مصرف را در جای مناسب دور بیندازید اگر از عینک ها و شیلدهای غیر یکبار مصرف استفاده شد آنها را طبق پروتکل ضد عفونی کنید.

✓ عینک های طبی به هیچ وجه باعث جلوگیری از انتقال بیماری نمی شوند و برای محافظت از چشم ها به درد نمی خورد.

برای چه فعالیتهای محافظت از چشم در اولویت است؟

- در حین انجام فعالیت های مراقبتی که پیش بینی می شود تولید آئروسل وجود دارد و احتمال پاشیدن ترشحات و قطرات تنفسی وجود دارد.
- در حین فعالیت هایی که طولانی مدت و چهره به چهره است و یا زمانی که تماس نزدیک با بیمار بالقوه عفونی امری اجتناب ناپذیر است.

شیلدهای صورت نسبت به عینک ها در محافظت از
آئروسل ها موجود در هوا چگونه هستند؟



❖ مزایای شیلدهای صورت

- راحت هستند
- از بخش بزرگی از صورت محافظت می کنند
- ارزان است
- در آوردن و پوشیدن آن راحت است
- سدی برای ذرات معلق در هوا که از بدن خارج می شوند.

❖ معایب شیلدهای صورت

- جفت نشدن خوب اطراف صورت
- در مورد اثر سپرهای صورت در جلوگیری از انتقال بیماری های تنفسی ویروسی اطلاعات کمی وجود دارد نیاز به پژوهش است.

❖ مزایای عینک (Goggles)

- متناسب و اندازه بودن
- ونیله غیر مستقیم
- از نفوذ قطرات مایع (splashes) و قطرات ریز آئروسل در هوا (sprays) و پاشیدن مایعات بدن (spatter of body fluids) جلوگیری می کنند.
- مارک های ضد مه دارد

❖ معایب عینک (Goggles)

- تمایل به مه گرفتگی دارند
- در استفاده طولانی ناراحت کننده است
- از سایر قسمت های صورت محافظت نمی کند

پژوهش

بررسی کارآمدی شیلدهای صورت به توسط یک دستگاه پخش کننده
ویروس و تنفس به وسیله یک مانکن شبیه سازی شده

نتایج نشان داد که ۹۰٪ از آئروسول های تولید شده ویروس انفلوانزا می
تواند توسط فردی که در ۴۸ سانتی متری از بیمار قرار گرفته تنفس شود.
شیلدهای صورت آئروسول های متوسط (۸.۵ mum) را در هنگام تنفس ۹۶
٪ کاهش می دهد ولی آئروسول های کوچک (۳.۴ mum) را ۶۸٪ در
هنگام تنفس کاهش می دهد. بعد از ۳۰ دقیقه که کل اتاق از ویروس پر شده
بود شیلدهای صورت فقط ۲۳٪ از انتقال آلودگی را کاهش می دهد.

نتیجه گیری

بنابراین شیلدهای صورت می تواند در معرض خطر قرار گرفتن مراقبین بهداشتی
را نسبت به ذرات آئروسول بزرگتر عفونی کاهش دهد. آنها در برابر ذرات کوچکتر کم
تر موثر هستند و ویروس ها می توانند برای مدت طولانی در هوا بمانند و به راحتی
می توانند در اطراف سپر صورت جریان داشته باشند تا استنشاق شود. با این حال، در
صورت لزوم به تنهایی نمی توان از آنها به عنوان جایگزینی برای حفاظت از تنفس
استفاده کرد.



پژوهش بررسی شیلدهای صورت در برابر عفونت

شیلدهای صورت نباید به تنهایی برای جلوگیری از عفونت های بیولوژیکی برای محافظت چشم و صورت استفاده گردد چون به علت چفت و محکم نبودن احتمال نفوذ میکروارگانیسم ها وجود دارد و نیاز است به همراه سایر تجهیزات محافظ شخصی PPE به ویژه عینک ها (Goggles) از آنها استفاده گردد.

پژوهش

بررسی آلودگی از دستگاه تنفس کننده کننده هوا (PAPR) در مقابل آلودگی از ماسکهای جراحی (surgical masks)

ماسک های جراحی و PAPR هر دو آلودگی از طریق آئروسول های هوازی را به شدت کاهش می دهند اما ماسک های جراحی (بدون شیلد صورت) ۴۸ الی ۹۸٪ آلودگی را کاهش می دهند ولی PAPR آلودگی را ۱۰۰٪ کاهش می دهد. و بررسی بیشتر در جهت مناسب بودن در اتاق های عمل توصیه می شود.



پژوهش

مطالعه ایمنی عینک ها (Goggles) در برابر شیلدهای صورت (Face Shields)

این مطالعه به دنبال آآوده شدن چشم یک پرستار به دنبال مراقبت از یک بیمار کرونایی انجام شد که پرستار ماسک و شیلد صورت داشت ابتدا از چشمان او دچار آبریزش شد و سپس علایم بیماری کرونا در او ظاهر شد این مطالع نشان داد عینک در برابر ویروس کرونا از شیلد بهتر عمل می کند و عینک (Goggles) را به عنوان محافظ اصلی توصیه می کند زیرا آنها چفت و محکم هستند و یک محافظ را در اطراف چشم ها تشکیل می دهند و از ورود اجسام ، قطرات از زیر و اطراف آنها به داخل جلوگیری می کنند. از شیلدهای صورت (Face Shields) به عنوان محافظ ثانویه استفاده می شود.

جمع بندی بحث

- ✓ ویروس کرونا می تواند از طریق چشم منتقل شود.
- ✓ محافظت از چشم در برابر ویروس کووید ۱۹ برای مراقبین بهداشتی و درمانی توصیه شده است.
- ✓ برای محافظت می توانیم از تجهیزات زیر استفاده کنیم.

کارکنان مراقبت های بهداشتی می توانند در صورت در دسترس بودن تجهیزات محافظ تنفسی (respiratory) صورت استفاده کنند و همچنین مدت زمان قرار گرفتن در معرض مواجهه با عامل های بیماری زا را محدود کنند.

در مراقبت از بیمار کرونایی باید از عینک (Goggles) به عنوان محافظ اصلی چشم همراه با شیلدهای صورت Face Shields استفاده شود. به دلیل عدم وجود چفت و محکم نبودن اطراف شیلدهای صورت از شیلد های صورت نباید به عنوان محافظ اصلی صورت و چشم و محافظت تنفسی استفاده شود.

REFERENCES:

1. World Health Organization. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19) and considerations during severe shortages: interim guidance, 6 April 2020. World Health Organization; 2020.
2. The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), [cdc.gov/niosh/topics/eye/eye-infectious.html](https://www.cdc.gov/niosh/topics/eye/eye-infectious.html). [cdc.gov/niosh/topics/eyeeye-infectionus.htm](https://www.cdc.gov/niosh/topics/eyeeye-infectionus.htm).
3. Roberge RJ. Face shields for infection control: A review. Journal of occupational and environmental hygiene. 2016 Apr 2;13(4):235-42.
4. Centers for disease control and prevention .[cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/elastomeric-respirators-strategy/index.html](https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/elastomeric-respirators-strategy/index.html) .
5. www.aao.org › Assets › goggles-vs-face shields, Safety of Goggles vs. Face Shields in the COVID-19 Era
6. Lindsley WG, Noti JD, Blachere FM, Szalajda JV, Beezhold DH. Efficacy of face shields against cough aerosol droplets from a cough simulator. Journal of occupational and environmental hygiene. 2014;11(8):509-18.
7. Lindsley WG, Noti JD, Blachere FM, Szalajda JV, Beezhold DH. Efficacy of face shields against cough aerosol droplets from a cough simulator. Journal of occupational and environmental hygiene. 2014;11(8):509-18 .
8. Howard RA, Lathrop GW, Powell N. Sterile field contamination from powered air-purifying respirators (PAPRs) versus contamination from surgical masks. American Journal of Infection Control. 2020;48(2):153-6.
9. <https://www.aao.org/Assets/7231d8d7-0332-406b-b5b6-681558dd35d3/637215419697630000/goggles-vs-faceshields-pdf?inline=1>
10. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/infection-control-recommendations.html>.
11. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5015006/pdf/UOEH_13_1095302.pdf