

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

معاونت درمان

مرکز مدیریت بیمارستانی و تعالی خدمات بالینی

اهم چالش های موجود در بیمارستان ها در ارتباط با ایمنی بیمار و موازین پیشگیری و کنترل عفونت در دوران پاندمی کووید - ۱۹ و راهکار های آن ها



فرناز مستوفیان ، کارشناس مسئول ایمنی بیمار و پیشگیری و کنترل عفونت

چینش نامناسب تریاژ / بخش بستری کووید -۱۹ در چینش کلی فضاهاى تشخیصی، درمانی و مراقبتی بیمارستان

مشکلات موجود

مشکلات موجود

- تفکیک نامناسب واحد تریاژ کووید ۱۹ از ورودی مراجعین عادی بخش اورژانس.
- عدم نصب علائم هشدار بر سر درب واحد تریاژ بیماران مشکوک / محتمل و قطعی کووید -۱۹ .
- فضای مشترک (با قابلیت عبور هوا از بالا و یا اطراف آن) برای واحدهای تریاژ (بیماران کووید -۱۹ و سایر .
- ورودی مشترک واحدهای تریاژ کووید-۱۹ و سایر مراجعین بخش اورژانس.
- چینش نامناسب واحد تریاژ در مقابل سایر واحدهای بخش اورژانس
- عدم وجود تهویه مناسب برای واحد تریاژ کووید -۱۹
- ۱. برپایی واحد تریاژ کووید-۱۹ در محلی که مستقیماً به هوای آزاد باز نمی شود.

۱۱. برپایی واحد تریاژ کووید-۱۹ در طبقات فوقانی بیمارستان که جهت دسترسی به آن عبور از راهروها و آسانسور عمومی در جوار سایر مراجعین اجتناب ناپذیر است.

۱. برپایی بخش بستری کووید-۱۹ در طبقات فوقانی بیمارستان که جهت دسترسی به آن عبور از راهروها و آسانسور عمومی در جوار سایر مراجعین اجتناب ناپذیر است.

عدم اثر بخشی برخی اقدامات بیمارستانی به منظور پیشگیری و کنترل انتشار عفونت کووید-۱۹

❖ **نظافت و پاکسازی سطوح محیطی (ضد عفونی به روش اسپری و سایر روش های غیر تماسی)**

به صورت پاشیدن یا اسپری و یا مه پاشی مواد ضد عفونی کننده بر روی سطوح محیطی **spraying or fogging**

❖ **عبور افراد / کارکنان از تونل / کابین های مه پاش به منظور ضد عفونی البسه ایشان.**

❖ **PPE مورد استفاده کارکنان:**

نوع PPE

نحوه پوشیدن و در آوردن PPE مورد استفاده کارکنان .

مشکلات موجود

مشکلات موجود

عدم تفکیک کامل فضای فیزیکی / فرآیند ها / نیروی انسانی بخش های اختصاصی کووید -۱۹ از بخش ها در بیمارستان

- برقراری جریان هوا از بخش کووید به سایر فضا ها و بخش های بیمارستانی به علت **چینش نامناسب** بخش های بستری کووید-۱۹.
- عدم تفکیک کامل فضای فیزیکی بخش های اختصاصی کووید-۱۹ از سایر بیماران بستری (سه section، هر یک با تعداد ۸ تخت ویژه که به موازات هم واقع شده اند و به یک راهروی مشترک منتهی می شوند).
- فضای انتظار مشترک برای انجام مداخلات تصویر برداری بیماران کووید-۱۹ و سایر مراجعین.
- سرپرستار مشترک ----- کادر پرستاری مشترک به صورت کلی و یا برای انجام یک وظیفه خاص.
- وجود دانشجویان پزشکی و یا که بدون رعایت موازین کنترل عفونت (تعویض PPE) در بین بخش های اختصاصی کووید و غیر کوویدی در آمد و شدند.
- کادر خدماتی مشترک که در برخی موارد خدمات اولیه بیماران را (در بالین بیمار) ارائه خدمت می نمایند.
- تجهیزات مشترک ----- فقدان تجهیزات تشخیصی درمانی اختصاصی (پرتابل - ...).
- عدم تضمین اطمینان از پاکسازی و ضد عفونی کامل تجهیزات و وسایل پزشکی مشترک قبل از استفاده از مجدد.
- ارائه خدمات تشخیصی درمانی برای بیماران مشکوک /محمتمل و قطعی کوویدی و بیماران غیر کوویدی در یک فضای مشترک.
- فقدان تضمین اطمینان از سلامت کامل کادر مراقبتی قبل از روتیشن کادر.

مشکلات موجود

مشکلات موجود

چینش نامناسب تریاژ / بخش بستری کووید-۱۹ در چینش کلی فضاها، تشخیصی، درمانی و مراقبتی بیمارستان

مشکلات موجود

- برپایی واحد تریاژ / بخش بستری کووید-۱۹ در محلی از بیمارستان که جهت دسترسی به واحدهای تصویر برداری و آزمایشگاهی عبور از راهروها و آسانسور عمومی در جوار سایر مراجعین اجتناب ناپذیر است.
- فقدان دسترسی به تسهیلات لازم برای رعایت مناسب شستشوی دست به جهت کمبود فضا / سیستم فاضلاب و ... در واحد تریاژ / اتاق معاینه بخش اورژانس اختصاصی بیماران کووید-۱۹.
- فضای انتظار مشترک بخش اورژانس بیماران کووید-۱۹ و سایر مراجعین اورژانس بیمارستانی.
- عدم اختصاص آسانسور برای انتقال بیماران کووید-۱۹.

مشکلات موجود

مشکلات موجود

تھویہ نامطلوب

مشکلات موجود

مشکلات موجود

وجود همراه در بیمارستان

مشکلات موجود

رعایت موازین پیشگیری و کنترل عفونت در غربالگری و تریاژ کووید-۱۹ Screening & Triage

به منظور تسهیل غربالگری و تریاژ، کلیه بیمارستان ها و مراکز درمانی بایستی موارد ذیل را رعایت نمایند:

- i. بیماران / مراجعین و مددجویان با علائم و نشانه های کووید-۱۹ را به واحد/ بخش اختصاصی جهت غربالگری، (تریاژ بیماریهای حاد تنفسی / بخش اورژانس) با نصب علائم راهنما به محیط اختصاصی هدایت نمایند.
- ii. ورودی بیمارستان را برای بیماران با علائم و نشانه های کووید-۱۹، حتی المقدور **اختصاصی** کنند.
- iii. **ایجاد تریاژ دو لایه:** بر پایی واحد تریاژ برای بیماران با علائم و نشانه های اختلالات تنفسی در مکانی **حدا از تریاژ** سایر مراجعین اورژانس.
- iv. آموزش کارکنان، به ویژه کادرنگهبانی بیمارستان، در مورد **آخرین مقررات و ضوابط مرتبط به پذیرش و بستری بیماران،** مشکوک / قطعی کووید-۱۹، به منظور پیشگیری از سرگردانی و افزایش تردد بیماران و همراهان ایشان.
- v. کارکنان بهداشتی درمانی را تشویق کنند که نسبت به بیماریابی کووید-۱۹ (بیماران با علائم و نشانه های بالقوه کووید-۱۹) در همه بیماران (سرپایی، بستری) **در بیمارستان** هوشیار باشند.
- vi. تسهیل دسترسی کارکنان به وسایل حفاظت فردی در واحد های تریاژ مناسب و متناسب با نوع ارائه خدمت به مراجعین جهت غربالگری بیماران مطابق با آخرین دستورالعمل های وزارت بهداشت برای کووید-۱۹.

رعایت موازین پیشگیری و کنترل عفونت در غربالگری و تریاژ کووید-۱۹ Screening & Triage

- برپایی بخش بستری کووید-۱۹ در طبقه ترجیحاً همکف / پایین بیمارستان به منظور محدودیت تردد بیماران و همراهان ایشان در فضاهای عمومی بیمارستان. (ابلاغیه وزارت بهداشت)

برقراری تهویه مناسب به عنوان جزء اساسی موازین پیشگیری و کنترل عفونت

میزان تهویه اماکن / فضاهای خاص در مراکز بهداشتی درمانی معمولاً بر اساس ضوابط ملی معین می شود. در مراکز بهداشتی درمانی تامین مقادیر انبوه هوای تازه و تمیز از خارج از محیط بسته دارای فوایدی برای هم شاغلین و هم کنترل آلودگی و رقیق سازی و رفع بو و رایحه های پخش شده در محیط می باشد.

سه عامل ذیل از معیار های اساسی تهویه می باشد:

- **میزان تهویه:** میزان و کیفیت هوای ورودی از خارج از محیط بسته به داخل اتاق / فضای بسته.
- **مسیر جریان هوا:** مسیر کلی جریان هوا در فضا های بیمارستانی و در ساختمان بیمارستانی ، از فضا های تمیز تر / تمیز به کثیف / کثیف تر بایستی باشد.
- **توزیع هوا یا الگوی جریان هوا:** بخشی از هوا که بایستی به منظور بهبود رقیق سازی و دفع پاتوژن های هوا برد تولید شده در محیط به هر قسمت از محیط وارد شود.

برقراری تهویه ی مناسب در محیط های درمانی به صورت طبیعی ، مکانیکی و یا هیبریدی صورت می گیرد. عوامل کنترلی مهندسی محیطی نقش اساسی در کاهش غلظت آئروسول های عفونی تنفسی در هوا و آلودگی سطوح محیطی و اشیاء بی جان دارد. این عوامل کنترلی به ویژه در خصوص سارس-کرونا و ویروس-۲، ویروس جدید با پیامدهای نامطلوب بر سلامت عامه که به طور ابتدایی از طریق قطرات تنفسی انتقال می یابد و لیکن ممکن است در شرایط خاصی نظیر انجام پروسیجرهای تولید کننده آئروسول نبولایزه شود، از اهمیت خاصی برخوردار است.

**به چه صورت می توان در یک فضای ایزوله کوهورت تهویه بخش های اختصاصی
بستری بیماران قطعی کووید -۱۹ را بهبود بخشید:**

• در صورتی که در محیط پروسیجرهای تولید کننده آئروسول انجام نمی شود:

تهویه طبیعی ۶۰ لیتر بر ثانیه به ازای هر بیمار و یا ۶ بار گردش جریان هوا در ساعت که معادل با ۴۰ لیتر بر ثانیه به ازای هر بیمار

برای فضایی با ابعاد ۲*۳*۴ متر مکعب در تهویه مکانیکی می باشد، کفایت می نماید.

• در صورتی که در محیط پروسیجرهای تولید کننده آئروسول انجام شود:

مطابق با احتیاطات هوابرد، به صورت ایده آل پروسیجرهای تولید کننده آئروسول بایستی در اتاق های واجد فشار منفی انجام شود. و

این در حالیکه انجام پروسیجرهای تولید کننده آئروسول در فضای واجد استانداردهای فشار منفی به علت محدودیت ظرفیت

فضا های فشار منفی به ویژه در بیمارستان های با منابع کم و درصد بالای بیمارانی که وضعیت بالینی وخیمی داشته و نیازمند انجام

پروسیجرها / مداخلات تولید کننده آئروسول می باشند، مقدور نمی باشد.

بیمارستان ها / مراکز بهداشتی درمانی که از سیستم های تهویه مکفی طبیعی و یا مکانیکی برخوردار نمی باشند، روش های ذیل می تواند به عنوان راهکار در نظر گرفته شود:

■ استفاده از فن های مکنده

■ **تعبیه فیلتر هپا HEPA**

1. استفاده از فن های مکنده:

در تعبیه و استفاده از فن های مکنده هوا بایستی دقت خاص اعمال شود .
هنگام تعبیه بایستی مطمئن شد که **هوای خروجی مستقیماً به محیط باز /**
خارج و بدور از محیط های بالینی، سایر مداخل تامین / ورود هوا و یا مردم
، تخلیه می شود.

توصیه می شود که **مدخل خروج هوا در نزدیکی مدخل دمش هوا نباشد تا**
به هوای ورودی امکان گردش در محیط را بدهد.

در صورتی که **درمدخل خروجی هوای اتاق ها (به صورت ثابت)** بتوان فیلتر HEPA را به طرز مناسبی انتخاب و تعبیه نمود و یا **نوع پرتابل** آن را استفاده کرد، این نیز به عنوان **راهکار موثر** در کاهش غلظت پاتوژن های عفونی می باشد.

در صورت استفاده از واحد فیلتر هپا پرتابل بایستی تمامی / تقریباً **تمامی هوای** **ریسیرکوله از فیلتر هپا** بگذرد و به نحوی باشد که **حداقل گردش هوای محیط / اتاق معادل و یا بیش از ۲ بار در ساعت** تامین شود. بدیهی است **روش نگهداشت و نظافت** فیلتر های هپا بایستی مطابق با دستورالعمل شرکت های سازنده اجرا و نظارت شود،¹⁵ چرا که در غیر این صورت منجر به احساس امنیت کاذب در کادر و عدم تبعیت ایشان در رعایت موازین احتیاطات استاندارد و ... می شود.

تعیین روش های پیشگیری و کنترل عفونت اثر بخش در کنترل کووید-۱۹

رعایت بهداشت دست و نظافت مرتب سطوح محیطی
سهولت دسترسی کارکنان (همراهان / مراجعین) به تسهیلات بهداشت دست
انتخاب صحیح روش های ضد عفونی غیر تماسی

روش و فرآیند نظافت و ضد عفونی استاندارد در محیط های ایزوله و بخش های اختصاصی کووید-۱۹

نظافت روتین محیط بیمارستانی
استاندارد وسایل حفاظت فردی
دفع ایمن پسماند

روش های استاندارد نظافت و پاکسازی اتاق عمل

اهمیت رعایت بهداشت دست و نظافت مرتب سطوح
محیطی
در پیشگیری از شیوع کووید-۱۹ در بیمارستان ها

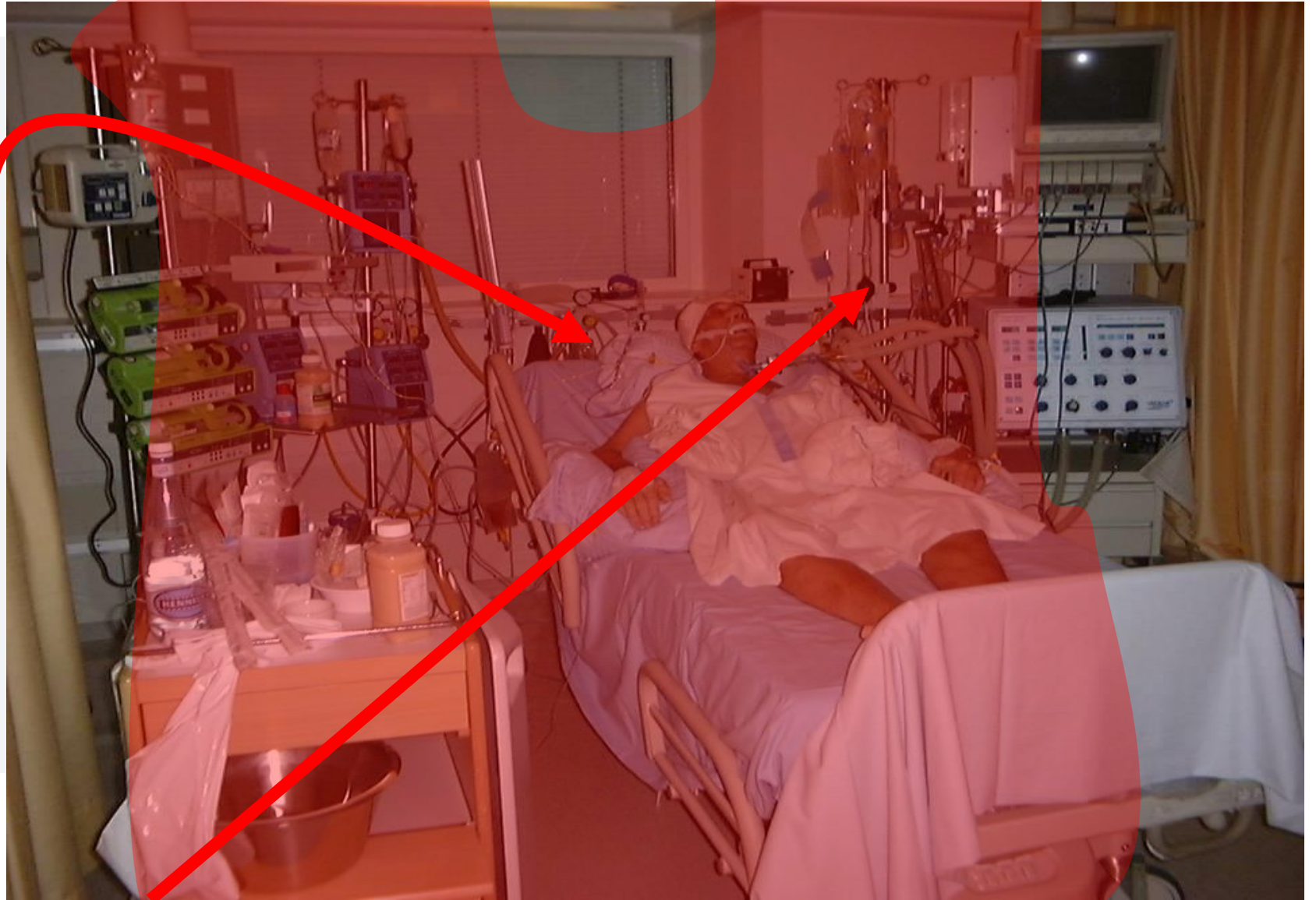
How long does the coronavirus survive in the environment?

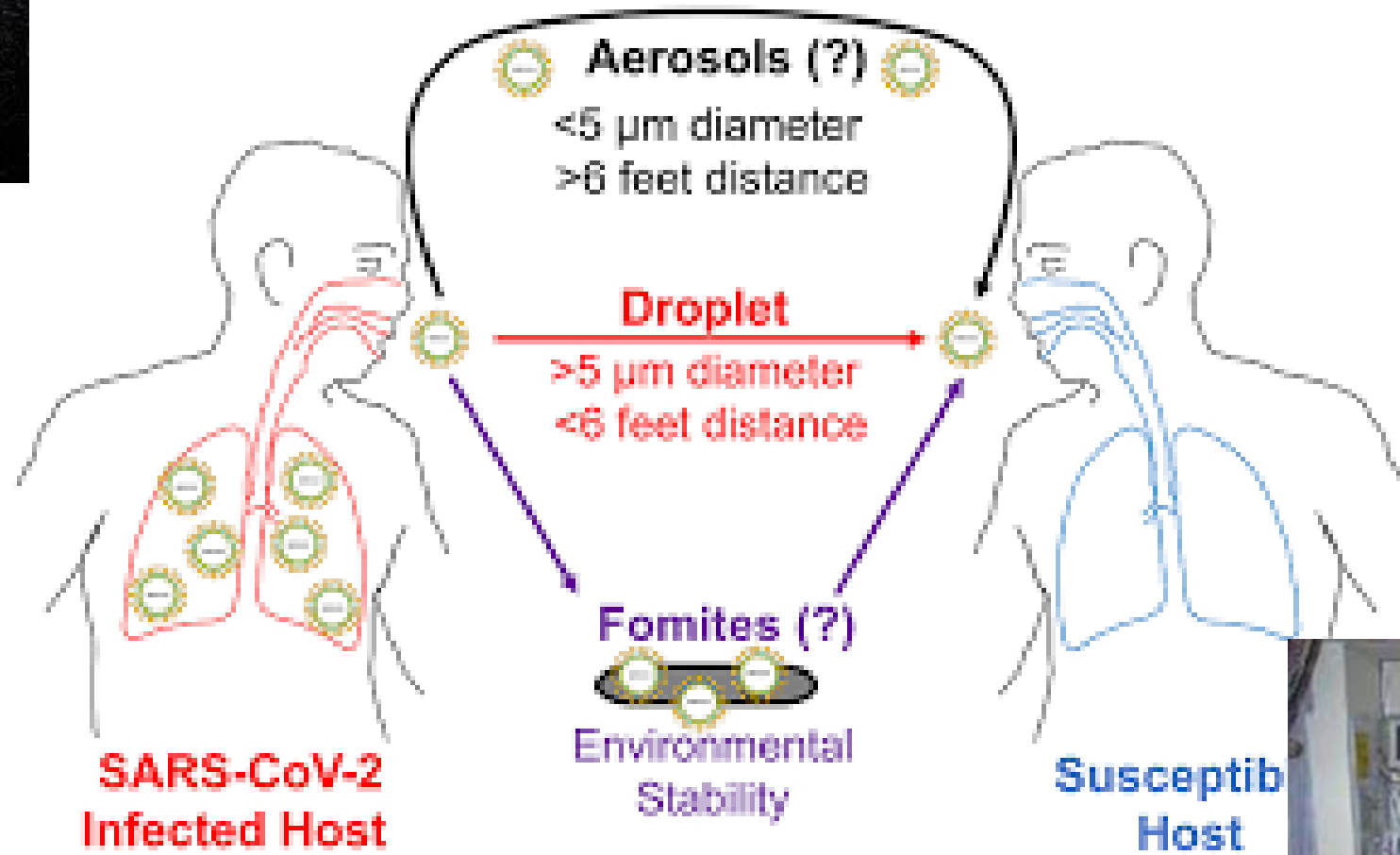
Air  3 hours	Cardboard  24 hours	Plastic  2-3 days
Stainless steel  2-3 days		Copper  4 hours
Glass  4 days	Wood  4 days	Metal  5 days

Please note: These data are only approximate values. The stability of SARS-CoV-2 in the environment depends on many factors, including temperature, humidity and surface conditions as well as the specific virus strain and the amount of virus on a surface or in the air.



Source: *New England Journal of Medicine*, *Journal of Hospital Infection*





سطوح محیطی

- در مراکز بهداشتی درمانی **سطوح محیطی** شامل مبلمان (میز ، صندلی و سایر وسایل ثابت از جمله روشویی ، توالت ، حمام و دیوارها و کف در داخل و خارج اتاق های بستری بیماران ، کلیدهای روشنایی ، لوازم جانبی رایانه ، تجهیزات الکترونیکی ،) است. تجهیزات غیر سرمایه ای پزشکی مانند کاف فشار سنج ، گوشی های پزشکی ، صندلی های چرخدار و انکوباتور نیز از جمله سطوح بشمار می روند. در مراکز بهداشتی درمانی سطوح محیطی به ویروس COVID-19 آلوده می شود، بنابراین ، سطوح به ویژه در مواردی که بیماران مبتلا به COVID-19 مراقبت می شوند ، باید به درستی تمیز و ضد عفونی شده تا از انتقال بیشتر عفونت جلوگیری شود.

تمیز کردن

- به **پاکسازی** عوامل بیماری زا یا کاهش بار میکروبی آنها بر روی سطوح آلوده کمک می کند و اولین **گام اساسی در هر فرآیند ضد عفونی** است. تمیز کردن با آب، صابون (یا سایر مواد شوینده خنثی) همراه با سابیدن و یا برس زدن سطوح، باعث کاهش میزان گرد و خاک، مواد زاید و مواد آلی مانند خون، ترشحات و مواد دفعی می شود، اما میکروارگانیسم ها را از بین نمی برد. مواد آلی مانع از تماس مستقیم ماده ضد عفونی با سطوح شده و سبب غیرفعال کردن خواص کشندگی germicidal و یا نحوه عملکرد چندین محلول ضد عفونی کننده می شوند.
- علاوه بر **روش مصرف**، **غلظت** مواد ضد عفونی کننده و **زمان تماس** نیز برای ضد عفونی اثربخش سطوح از عوامل تعیین کننده محسوب می شوند.
- لذا پس از تمیز کردن به منظور از بین بردن کلیه میکروارگانیسم های باقیمانده استفاده از یک ماده ضد عفونی کننده شیمیایی مانند کلر یا الکل ضروری است.

به طور خلاصه رعایت نکات ذیل در بهینه سازی فرآیند نظافت و پاکسازی سطوح محیطی صاف و صیقلی (بدون خلل و فرج) در بیمارستان ها و مراکز بهداشتی درمانی حائز اهمیت است:

- ابتدا سطوح محیطی را کاملاً با آب و مواد شوینده تمیز (نظافت و پاکسازی) کنید.
- استفاده از محلول گندزدا برای گندزدایی سطوح محیطی، انتخاب مواد گندزدا باید با در نظر گرفتن قدرت / اثر بخشی آن ها در کاهش لگاریتمی در قبال ویروس کووید-۱۹ ($\log_{10} > 3$) و سایر پاتوژن های معمول بیمارستانی من جمله استاف طلائی ، پseudomonas، آسینوباکتر و ویروس های هپاتیت A و B و سایر میکروارگانیسم های مقاوم مانند کلستریدیوم دیفیسل و کاندیدا آئروس صورت گیرد.

Staphylococcus aureus

Pseudomonas

Acinetobacter

Clostridioides difficile

Candida auris

❖ استفاده از مواد ضد عفونی با پایه کلر:

فرآورده های ضد عفونی با پایه هیپوکلریت به اشکال مایع (هیپوکلریت سدیم) ، جامد یا پودر (هیپوکلریت کلسیم) در دسترس می باشند . این مواد با غلظت های مختلف طیف گسترده ای از فعالیت ضد میکروبی را بر علیه پاتوژن های معمول نشان می دهد . به عنوان مثال با غلظت (۰,۰۵) درصد (500ppm) روتاویروس ها را بی اثر می سازد و با غلظت های بالاتر حد (۰,۵) درصد (5000ppm) برخی از پاتوژن های بسیار مقاوم نظیر *C. Difficile* و *C. auris* را در محیط های بهداشتی درمانی از بین می برد.

کاربرد فرآورده های ضد عفونی با پایه هیپوکلریت با غلظت (۰,۱) درصد (1000ppm) برای ضد عفونی کووید -۱۹ یک توصیه

محافظه کارانه می باشد که غالب پاتوژن های موجود در یک مرکز بهداشتی درمانی را از بین می برد و برای ضد عفونی سطوحی

که در معرض آلودگی با قطرات درشت خون و سایر ترشحات بدن بیمار بوده اند، غلظت ۰,۵ درصد (۵۰۰۰ppm) مناسب است.

نکته:

با توجه به این که هیپوکلریت سریعاً در تماس با خون و سایر مواد آلی بی اثر می شود، **اکیداً توصیه** می شود که قبل از استفاده از مواد ضد عفونی با پایه کلر، **سطوح به صورت دستی با استفاده از برس و آب و صابون / مواد شوینده تمیز شود**. یادآور می شود که غلظت بالای محلول های ضد عفونی با پایه کلر منجر به خوردگی فلزات و تحریک پوست و یا مخاطات افراد در معرض تماس با آن می شود و در افراد با اختلالات تنفسی نظیر مبتلایان به آسم سبب بروز عوارض جانبی می گردد.

❖ مواد ضد عفونی موثر:

1. اتانول ۷۰-۹۰٪

2. فرآورده های ضد عفونی با پایه کلر (به عنوان مثال ، هیپوکلریت سدیم) با ۱٪ درصد (۱۰۰۰ ppm) به عنوان ضد عفونی کننده عمومی محیط و یا ۵/۰ درصد (۵۰۰۰ ppm) که بایستی برای پاک کردن لکه های بزرگ خون ، ترشحات و مایعات بدن از سطوح محیطی مصرف شود.

حداقل زمان تماس توصیه شده برای موارد ضد عفونی شامل «اتانول، فرآورده های ضد عفونی با پایه کلر و پراکسید هیدروژن با غلظت بیش از ۵/۰ مساوی ۵/۰ درصد **حداقل ۱ دقیقه** است.

ضروری است بعد از زمان تماس مناسب ، باقیمانده مواد گندزدا در صورت لزوم با آب تمیز و ساده پاک شود.

اهمیت سهولت دسترسی کارکنان (همراهان / مراجعین) به

تسهیلات بهداشت دست در پیشگیری از انتشار کووید-۱۹

رعایت بهداشت دست را تسهیل کنید

Examples of hand hygiene products easily accessible at the point-of-care



انتخاب روش های ضد عفونی مانند **مهپاشی** fogging / spraying و یا سایر روش

های غیر تماسی را جهت مقابله با کووید -۱۹ در بیمارستان ها بر اساس شواهد

علمی باشد.



- برای محیط های مسقف پاشیدن یا اسپری و یا مه پاشی مواد ضد عفونی کننده بر روی سطوح محیطی برای COVID-19 توصیه نمی شود.

- یک مطالعه نشان داده است که مهپاشی و یا اسپری مواد ضد عفونی به عنوان یک استراتژی ضد عفونی اولیه در از بین بردن آلاینده ها در خارج از مناطق مستقیم اسپری بی اثر است. استفاده از برخی از مواد شیمیایی مانند فرمالدئید، محلول های ضد عفونی با پایه کلر یا ترکیبات آمونیوم کواترنر، در بیمارستان ها و مراکز بهداشتی درمانی به دلیل اثرات منفی بر سلامتی کارکنان، توصیه نمی شود.

spraying or fogging (also known as fumigation or misting)

formaldehyde,

chlorine-based agents

quaternary ammonium compounds

- در **بیمارستان ها** و یا منازل بیماران مهپاشی و یا اسپری سطوح محیطی با مواد ضد عفونی کننده جهت از بین بردن مواد آلی نظیر خون و سایر ترشحات بدن ، به علت این که تمامی سطوح ممکن است در معرض مواد ضد عفونی قرار نگیرند، **مؤثر نمی باشد** . لذا در صورتی که مایل به ضد عفونی محیط باشیم باید این کار با استفاده از دستمال و یا پارچه آغشته به / مملو از محلول ضد عفونی انجام شود.

- تاکید می شود که به منظور تامین و حفظ سلامت، و ایمنی کارکنان از فناوری های غیر تماسی در مراکز بهداشتی درمانی فقط هنگام تمیز کردن نهایی (تمیز کردن اتاق پس از ترخیص یا انتقال بیمار) استفاده شود.

terminal cleaning

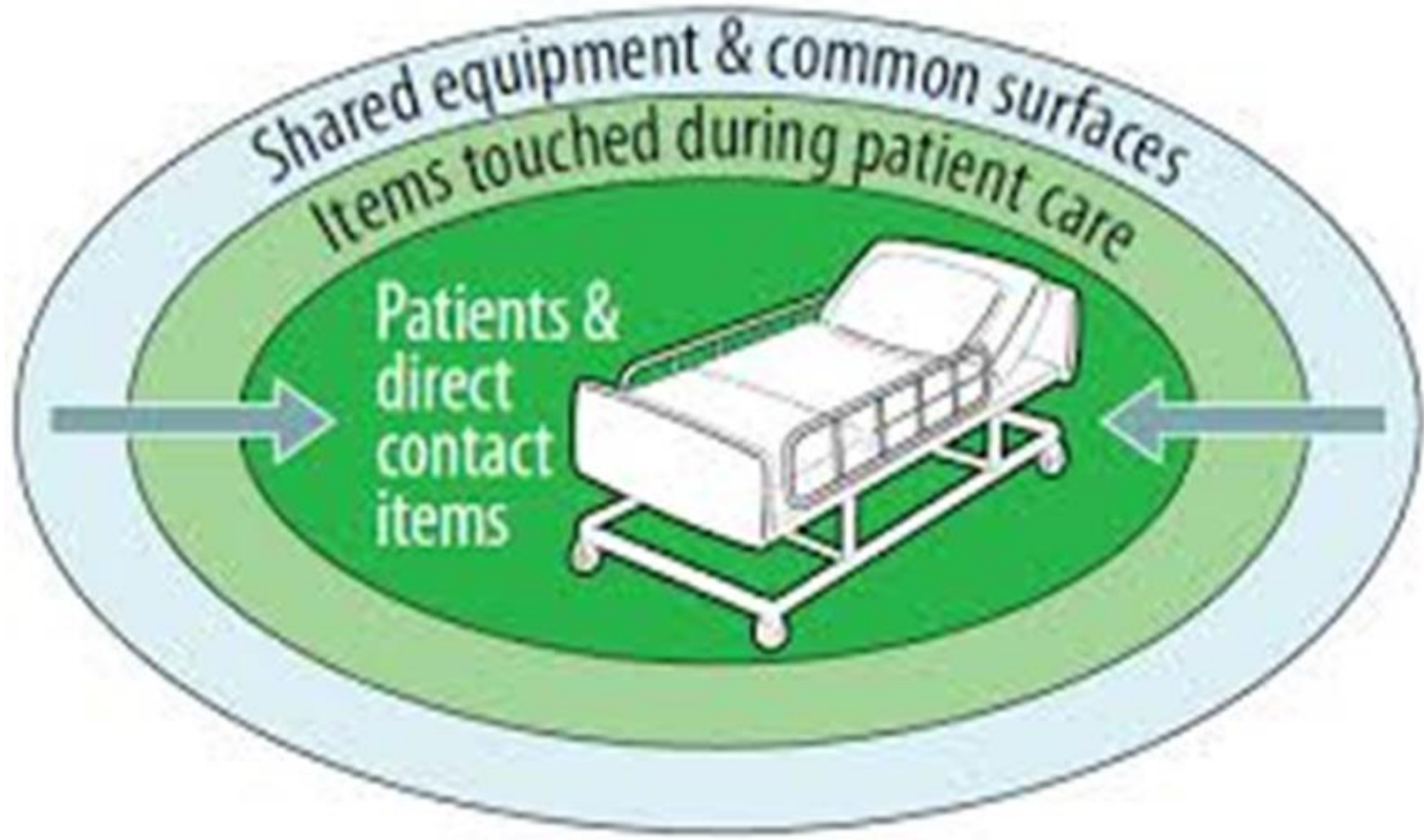
روش و فرآیند نظافت و ضد عفونی **استاندارد** در

محیط های ایزوله و بخش های اختصاصی کووید-۱۹



❖ روش و فرایند نظافت و ضد عفونی در محیط های ایزوله و بخش های اختصاصی به کووید-۱۹

1. **توالی و ترتیب تمیز کردن** باید از سطوح با کمترین آلودگی (تمیزتر) به سمت سطوح با بیشترین میزان آلودگی (**کثیف ترین**) و از **پایین به بالا** انجام شود تا ریز ذرات آلوده کننده (debris) روی زمین بیفتند و در آخرین مرحله تمیز شوند.
2. دستمال و یا پارچه هایی که برای تمیز کردن استفاده می شوند، بایستی به صورت مکرر و قبل از فرسودگی تعویض گردند.
3. تجهیزات مورد استفاده برای تمیز کاری محیط های ایزوله بایستی **اختصاصی** باشد.
4. برای بخش هایی که در معرض خطر بالای آلودگی با ویروس کووید-۱۹ می باشند، قبل از تمیز کردن **هر تخت و محیط مجاور آن** بایستی دستمال / پارچه شسته و یا تعویض شود.
5. محلول های شوینده و / یا ضد عفونی کننده باید بعد از هر بار استفاده در بخش های بستری بیماران مشکوک / تایید شده با کووید-۱۹ تعویض شوند.
6. سطل و سایر تجهیزات مورد استفاده برای تمیز کردن سطوح را در پایان هر بار تمیز کاری با مواد شوینده، شسته و آبکشی شده و به صورت وارونه نگهداری شود تا کاملاً خشک شود.



UV radiation can be classified into three types based on wavelength: **UVA, UVB and UVC**.

Nearly all the UV radiation that reaches Earth is **UVA**, because **most** of UVB and **all** of UVC light is absorbed by the ozone layer, according to the Centers for Disease Control and Prevention. And it's UVC, which has the **shortest wavelength** and the highest energy, that can act as a disinfectant.

Related: What is ultraviolet light?

"UVC has been used for years, it's not new," UVC at a specific **wavelength, 254 nanometers**, has been successfully used to inactivate **H1N1 influenza** and **other coronaviruses**, such as severe acute respiratory virus (SARS-CoV) and Middle Eastern Respiratory Syndrome (MERS-CoV), she said. A study published June 26 to the preprint database medRxiv from Kohli's colleagues awaiting peer review now confirms that **UVC also eliminates SARS-CoV-2**.

UVC-254 works because this wavelength causes lesions in DNA and RNA. Enough exposure to UVC-254 damages the DNA and RNA so that they can't replicate, effectively killing or inactivating a microorganism or virus.

رعایت فرکانس و تواتر نظافت سطوح در بیمارستان های ارائه کننده خدمات به بیماران مشکوک / قطعی کووید - ۱۹ در پیشگیری از انتشار بیماری

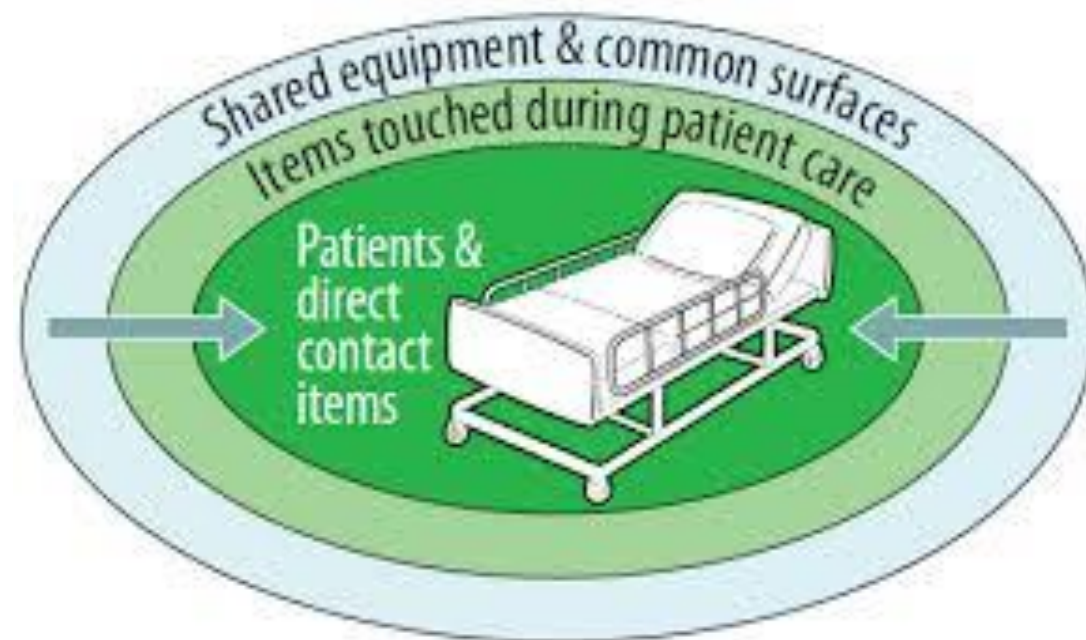
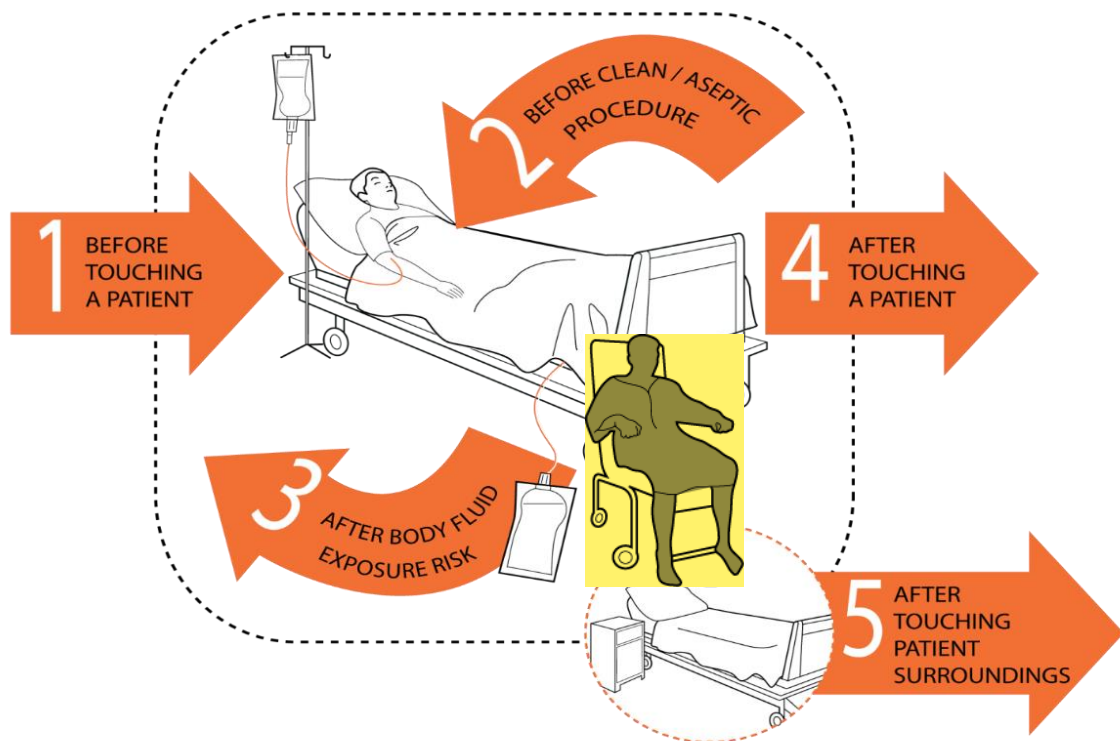


فرکانس نظافت سطوح در بیمارستان های ارائه کننده خدمات به بیماران مشکوک / قطعی کووید -۱۹

بخش / واحد / راهرو	حداقل تعداد نظافت در روز	سایر توصیه ها : ترتیب نظافت و تمیز کردن سطوح و کف در بخش ها، واحد ها و
محل تریاژ بیماران	حداقل ۲ بار روزانه	ابتدا سطوحی که بیشتر در معرض تماس می باشند، تمیز شود و سپس کف نظافت تمیز شود.
اتاق های دارای بیمار بستری (فردی / گروهی)	حداقل ۲ بار در روز ، (ترجیحاً سه بار در روز) تمیز شود. به ویژه در مورد سطوحی که بیشتر در معرض تماس بیماران و مراجعین می باشند.	ابتدا سطوحی که بیشتر در معرض تماس بیماران و مراجعین می باشند تمیز شود. در هر بخش و یا واحد نظافت را از راهروی بخش (محیط مشترک و یا محیط بهداشتی درمانی شروع کنید ، و سپس فضای اختصاصی هر بیمار - تخت و محیط مجاور آن را - تمیز نمایند). برای تخت هر بیمار و محیط مجاور آن در صورت امکان از پارچه جدید استفاده شود . در آخرین مرحله کف را تمیز شود.

35

سطوح و کف در هر زمانی که به صورت واضح کثیف و یا آلوده باشد (مانند آلودگی با ترشحات ، خون و مواد دفعی) باید سریعاً تمیز و ضد عفونی شود.



فرکانس نظافت سطوح در بیمارستان های ارائه کننده خدمات به بیماران مشکوک / قطعی کووید - ۱۹

بخش / واحد / راهرو	حداقل تعداد نظافت در روز	سایر توصیه ها : ترتیب نظافت و تمیز کردن سطوح و کف در بخش ها، واحد ها و
<p>اتاق بیمار : بیمار در آن بستری نمی باشد و پا نظافت نهایی اتاق بعد از ترخیص / انتقال بیمار</p>	<p>بعد از ترخیص / انتقال بیمار</p>	<p>نظافت از سطوح تمیزتر (سطوحی که کمتر در معرض تماس بیمار بوده) شروع و سپس سطوحی که بیشتر در معرض تماس بیماران و مراجعین بوده، تمیز شود و در مرحله نهایی کف نظافت شود. ملحفه ها تعویض و سطوح تخت کاملاً تمیز و ضد عفونی شود</p>
<p>بخش سرپایی</p>	<p>بعد از هر بار مراجعه بیمار سطوحی که بیشتر در معرض تماس بیماران و مراجعین می باشند، حتماً تمیز شود. حداقل ۱ بار در روز به صورت نهایی در پایان شیفت نظافت شود.</p>	<p>سطوحی که بیشتر در معرض تماس بیماران و مراجعین می باشند، بعد از هر بار مراجعه بیمار تمیز شود. حداقل یک بار در روز نظافت از سطوح تمیزتر (سطوحی که کمتر در معرض تماس بیمار بوده) شروع و سپس سطوحی که بیشتر در معرض تماس بیماران و مراجعین بوده، تمیز شود و در مرحله نهایی کف نظافت شود. پسماند ها تخلیه شود. تخت معاینه کاملاً تمیز و ضد عفونی و ملحفه تعویض شود.</p>

فرکانس نظافت سطوح در بیمارستان های ارائه کننده خدمات به بیماران مشکوک / قطعی کووید - ۱۹

سایر توصیه ها : ترتیب نظافت و تمیز کردن سطوح و کف در بخش ها، واحدها و	حداقل تعداد نظافت در روز	بخش / واحد / راهرو
سطوحی که بیشتر در معرض تماس بیماران و مراجعین می باشند، منجمله نرده ها و اثاثیه و تجهیزات موجود در راهروها، سپس در آخرین مرحله کف ها نظافت شود.	حداقل ۲ بار در روز	راهروها
ابتدا سطوح تمیزتر که بیشتر در معرض تماس افراد می باشند مانند دستگیره های درب ها، کلیدها، دسته / دکمه سیفون تمیز شود و سپس کاسه توالت و در نهایت کف نظافت شود. توالت و روشویی کارمندان از بیماران / مراجعین مجزا باشد.	توالت و روشویی بیماران در اتاق های خصوصی حداقل ۲ بار در روز نظافت شود. توالت و روشویی در محیط های عمومی بیمارستان حداقل ۳ بار در روز نظافت شود.	توالت و دستشویی بیماران

نحوه کاربرد فناوری های غیر تماسی و تعیین اثر

بخشی آن ها در بیمارستان ها

- با توجه به این که مهپاشی و یا اسپری مواد ضد عفونی به عنوان روش های تکمیلی در فرآیند نظافت و تمیزی محیط بیمارستانی محسوب می شوند و به تنهایی قادر به از بین بردن مواد آلی نمی باشند، لذا هیچ گاه جایگزین نظافت به روش دستی نمی باشند.

- تاکید می شود که به منظور تامین و حفظ سلامتی و ایمنی کارکنان از فناوری های غیر تماسی در مراکز بهداشتی درمانی فقط هنگام تمیز کردن نهایی (تمیز کردن اتاق پس از ترخیص یا انتقال بیمار) استفاده شود.

terminal cleaning

از آنجا که توانایی بیماران آلوده در انتشار ویروس کووید-۱۹ از طریق قطرات و یا به صورت تماسی با عبور افراد از تونل / کابین های مه پاش کاهش نمی یابد و نیز با توجه به مضرات جسمی و روانی ناشی از قرار گرفتن فرد در معرض بخارات سمی (مانند سوزش چشم و پوست ، برونکو اسپاسم ناشی از استنشاق گاز / بخار ماده ضد عفونی و اثرات سوء بر سیستم گوارشی نظیر تهوع و استفراغ) **عبور افراد از تونل / کابین های مه پاش تحت هیچ شرایطی توصیه نمی شود.**

نظافت روتین محیط بیمارستانی (بخش ها و واحد ها و

راهروها و سرویس ها) به عنوان روشی اثر بخش در

پیشگیری از اشاعه بیماری

نظافت و بهداشت محیط

■ **نظافت و بهداشت محیط** مداخله ای پیچیده در فرآیند پیشگیری و کنترل عفونت است که نیاز به یک رویکرد چند تخصصی دارد، که شامل آموزش، نظارت، ممیزی و بازخورد، نصب پوستر و گام های اجرایی SOP در نواحی کلیدی است.

■ آموزش کارکنان خدماتی بایستی براساس خط مشی ها و گام های اجرایی اختصاصی مرکز بهداشتی درمانی و راهنماهای ملی باشد و به شیوه ای ساختار یافته، هدفمند و متناسب با سطح سواد کارکنان خدماتی ارائه شود. دوره های آموزشی مزبور بایستی از جمله دوره های آموزشی ضروری برای بکارگیری کادر خدماتی جدید باشد.

نظافت و بهداشت محیط

- تمیز کردن و ضد عفونی محیط در مراکز بهداشتی درمانی بایستی از SOP های دقیق توام با تعیین واضح مسئولیت ها ، نحوه و ترتیب و توالی نظافت و ضد عفونی و توجه ویژه به تمیز کردن سطوح محیطی که بیشتر در معرض تماس بیماران و مراجعین می باشند از قبیل کلیدهای روشنایی ، نرده های کنار تخت ، دستگیره درب ها ، پمپ های داخل وریدی ، میز جلوی تخت بیمار، ترالی ها و سینک ها بایستی صورت گیرد . بدیهی است نظارت بر نحوه انجام کار از مسئولیت های سرپرستاران هر بخش / واحد های بیمارستانی، کارشناس بهداشت محیط و کارشناس کنترل عفونت می باشد.

نظافت و بهداشت محیط

به طور خلاصه رعایت نکات ذیل در بهینه سازی فرآیند نظافت و پاکسازی سطوح محیطی صاف و صقلی (بدون خلل و فرج) در بیمارستان ها و مراکز بهداشتی درمانی حائز اهمیت است:

- ابتدا سطوح محیطی را کاملاً با آب و مواد شوینده تمیز (نظافت و پاکسازی) کنید.
- استفاده از محلول گندزدا برای گندزدایی سطوح محیطی، انتخاب مواد گندزدا باید در نظر گرفتن قدرت/ اثر بخشی آن ها در کاهش لگاریتمی در قبال ویروس کووید-۱۹ ($\log_{10} > 3$) و سایر پاتوژن های معمول بیمارستانی منجمله استاف طلائی، پseudomonas، آسینوباکتر و ویروس های هپاتیت A و B و سایر میکروارگانیسم های مقاوم مانند کلستریدیوم دیفیسل و کاندیدا آئروس صورت گیرد.

Staphylococcus aureus

Pseudomonas

Acinetobacter

Clostridioides difficile

Candida auris

استاندارد وسایل حفاظت فردی در بیمارستان ها جهت ارائه

خدمات برای بیماران مشکوک و قطعی

(آیا توصیه به استفاده از کاورال می شود؟)



PRECAUÇÃO DE CONTATO



Quarto Privativo



Se contato com o paciente



Uso individual

Transporte do paciente



Secreções contidas

Solicite orientação da enfermagem

توصیه سازمان جهانی بهداشت در صورت عدم انجام مداخلات تولیدکننده آئروسول این است که کارکنان بهداشتی درمانی که مستقیماً به ارائه خدمات به بیماران کووید 19 می پردازند باید از ماسک جراحی به اضافه دیگر اجزاء حفاظت فردی که جزئی از وسایل حفاظت فردی حین احتیاطات قطره ای - تماسی است استفاده نمایند.

بیاد داشته باشیم که کووید -۱۹ بیماری تنفسی است که با بیماری ویروسی ابولا (EVD) که از طریق ترشحات و مایعات بدن انتقال می یابد، متفاوت است. به جهت روش های متفاوت انتقال در این دو بیماری، وسایل حفاظت فردی مورد نیاز برای کووید -۱۹ نیز متفاوت از EVD می باشد. به همین جهت (کاورال یا لباس سرهمی)، که گاهی هم وسایل حفاظت فردی ابولا نامیده می شود در زمان مراقبت از بیماران مبتلا به کووید -۱۹ مورد نیاز نیست.

Ebola Virus Disease

Coverall

Ebola PPE

❖ احتیاط های اضافی که بایستی توسط کارکنان خدمات سلامت به منظور حفظ سلامت خودشان و اجتناب از انتقال بیماری در مجموعه های بیمارستانی صورت گیرد شامل موارد ذیل است:

1. استفاده متناسب از وسایل حفاظت فردی که شامل انتخاب صحیح وسایل حفاظت فردی و پوشیدن و درآوردن صحیح آن می باشد.

بدیهی است بررسی صحت پوشیدن صحیح ماسک N95 می تواند با انجام Fit Test صورت گیرد هر گونه مانعی که سبب عدم خوابیدن کامل لبه های ماسک N95 بر صورت افراد گردد می تواند از کارآیی ماسک بکاهد (از این موارد می توان به استفاده از یک ماسک طبی در زیر ماسک N95 توسط کارکنان و یا سایر سطوح ناصاف زیر آن ، مانند ریش به نحوی که مانع از خوابیدن کامل لبه های جانبی ماسک بر روی صورت شود ، اشاره نمود).

❖ پوشیدن و درآوردن صحیح ماسک طبی:

1. ماسک را بایستی به نحوی پوشید که مطمئن شویم که دقیقاً روی دهان و بینی ما را پوشانیده است.

2. ماسک بایستی روی صورت به نحوی ثابت شود که کمترین فاصله بین پوست صورت و لبه های ماسک وجود داشته باشد.

3. از دست زدن و لمس ماسک اجتناب شود.

4. درآوردن آن به نحوی باشد که ابتدا گره های ماسک را از پشت سر باز کرده و با اجتناب از تماس با رویه آن، در زباله آن را دفع کرده و سپس فوراً بهداشت دست را رعایت نمایید .

5. در صورتی که ماسک مرطوب شد، سریعاً آن را تعویض نمایید .

چه کسانی	چه هنگامی (در مناطقی که میزان بروز و انتشار کووید-۱۹ در جامعه بالاست)	با چه هدفی	چه چیزی (لباس حفاظت فردی)؟	چگونه
تمامی کارکنان بهداشتی درمانی و همراهان	قبل از ورود به بخش اختصاصی بیماران مشکوک / قطعی کووید-۱۹	احتیاطات استاندارد، قطرات و تماسی	ماسک جراحی، عینک و یا شیلد صورتی گان تمیز آستین بلند پلاستیکی و دستکش	
تمامی کارکنان بهداشتی درمانی	بخش بستری (بخش های بالینی غیر اختصاصی کوویدی)	احتیاطات استاندارد	ماسک جراحی (سه لایه)	در طول فعالیتهای روزمره خود (کل شیفت و در طی ارائه کلیه خدمات به صورت مستمر)
<u>کارکنان بهداشتی درمانی</u>	<u>در حین ارائه خدمات روتین</u>		<u>چکمه</u>	<u>الزامی نیست</u>
<u>کارکنان بهداشتی درمانی</u>	<u>در حین ارائه خدمات روتین</u>		<u>کاورال</u>	<u>الزامی نیست</u>
<u>کارکنان بهداشتی درمانی</u>	<u>در حین ارائه خدمات روتین</u>		<u>پیش بند</u>	<u>الزامی نیست</u>

چگونه	چه چیزی (لباس حفاظت فردی) ؟	با چه هدفی	چه هنگامی (در مناطقی که میزان بروز و انتشار کووید-۱۹ در جامعه بالاست)	چه کسانی
حین انجام پروسیجر	<p>رسپیراتور تنفسی حداقل با ظرفیت ماسک های N95 و یا ماسک FFP2 با استانداردهای اروپایی معادل آن. محافظ صورت (عینک و یا شیلد صورتی).</p> <p>گان تمیز، آستین بلند پلاستیکی و ضد آب / گان معمولی و پیشبند پلاستیکی. دستکش.</p>	احتیاطات هوایی	<p>اینتبواسیون تراکیال ، تهویه غیر تهاجمی منجمله BiPAP و CPAP ، تراکئوتومی، احیاء قلبی ریوی، تهویه دستی قبل از انتیوباسیون ، برونکوسکوپی ، ایجاد خلط القایی با استفاده از نیولایز سالین هیپر تونیک و مداخلات اتوپسی</p>	پروسیجرالیست و کادر حاضر در حین انجام پروسیجر
در طول کل شیفت	ماسک N95 یا ماسک FFP2 با استانداردهای اروپایی معادل آن	احتیاطات هوایی	پروسیجر های تولید کننده آئروسل به صورت مستمر در بخش انجام می شود	کادر بالینی

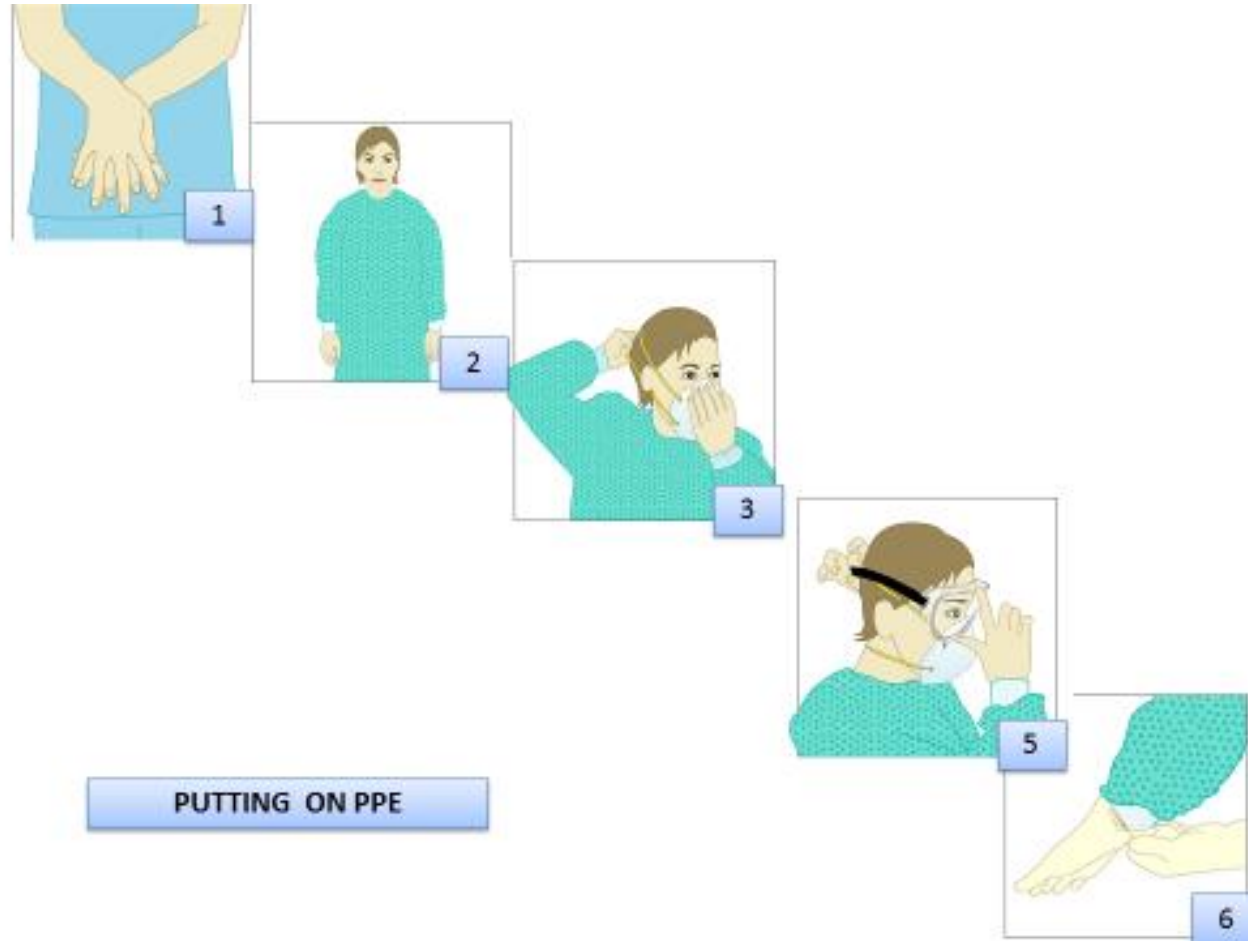
چگونه	چه چیزی (لباس حفاظت فردی) ؟	با چه هدفی	چه هنگامی (در مناطقی که میزان بروز و انتشار کووید-۱۹ در جامعه بالاست)	چه کسانی
در حین اخذ نمونه	محافظ صورت (عینک و یا شیلد صورتی) / ماسک جراحی / گان آستین بلند مقاوم به مایعات / گان و پیش بند ضد آب / دستکش	احتیاطات استاندارد، قطرات و تماسی	سوآب نازوفارنکس و اروفارنکس	نمونه گیر
در حین اخذ نمونه	ماسک N95 یا مطابق با استاندارد اروپایی معادل آن FFP2 EU / گان آستین بلند مقاوم به مایعات / گان و پیش بند ضد آب / دستکش	احتیاطات هوایی	نمونه تحت پروسیجرهای تولید کننده ائروسول گرفته می شوند	نمونه گیر

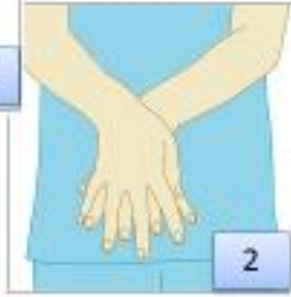
چگونه	چه چیزی (لباس حفاظت فردی) ؟	با چه هدفی	چه هنگامی (در مناطقی که میزان بروز و انتشار کووید-۱۹ در جامعه بالاست)	چه کسانی
حین جابجایی نمونه	محافظ صورت (عینک و یا شیلد صورتی) ماسک جراحی گان آستین بلند مقاوم به مایعات / گان و پیش بند ضد آب دستکش	احتیاطات استاندارد، قطرات و تماسی		کادر خدمات
کل زمان	محافظ صورت (عینک و یا شیلد صورتی) ، ماسک N95 یا مطابق با استاندارد اروپایی معادل آن FFP2 EU ، گان آستین بلند ضد آب / گان و پیشبند ضد آب استریل دستکش استریل	احتیاطات استاندارد، قطرات و تماسی و هوایی (STRICT)	انجام پروسیجرهای جراحی در بیماران مشکوک / قطعی کووید -۱۹) با احتمال انجام پروسیجرهای تولید کننده آئروسول)	تیم جراحی

چگونه	چه چیزی (لباس حفاظت فردی) ؟	با چه هدفی	چه هنگامی (در مناطقی که میزان بروز و انتشار کووید-۱۹ در جامعه بالاست)	چه کسانی
حین جابجایی نمونه	محافظ صورت (عینک و یا شیلد صورتی) ماسک جراحی گان آستین بلند مقاوم به مایعات / گان و پیش بند ضد آب دستکش	احتیاطات استاندارد، قطرات و تماسی		کادر خدمات
کل زمان	محافظ صورت (عینک و یا شیلد صورتی) ، ماسک N95 یا مطابق با استاندارد اروپایی معادل آن FFP2 EU ، گان آستین بلند ضد آب / گان و پیشبند ضد آب استریل دستکش استریل	احتیاطات استاندارد، قطرات و تماسی و هوایی (STRICT)	انجام پروسیجرهای جراحی در بیماران مشکوک / قطعی کووید -۱۹) با احتمال انجام پروسیجرهای تولید کننده آئروسول)	تیم جراحی

چگونه	چه چیزی (لباس حفاظت فردی) ؟	با چه هدفی	چه هنگامی (در مناطقی که میزان بروز و انتشار کووید-۱۹ در جامعه بالاست)	چه کسانی
کل زمان	محافظ صورت (عینک و یا شیلد صورتی) ، ماسک N95 یا مطابق با استاندارد اروپایی معادل آن FFP2 EU ، گان آستین بلند ضد آب استریل / گان و پیشبند ضد آب استریل دستکش استریل	احتیاطات استاندارد، قطرات و تماسی و هوایی (STRICT)	اعمال جراحی مواضع خاصی از بدن نظیر اروفارنکس، بینی و سیستم تنفسی که با بار بالای ویروسی مواجه می باشیم	تیم جراحی
زمان انتقال بیمار	محافظ صورت (عینک و یا شیلد صورتی) گان آستین بلند دستکش کار	احتیاطات استاندارد، قطرات و تماسی	ضمن انتقال بیمار مشکوک / قطعی کووید-۱۹ به اتاق عمل	بیمار بران

Putting on and Removing PPE





REMOVING PPE

**استفاده منطقی از وسایل حفاظت فردی (ماسک جراحی / N95 ،
گان، پیشبند ، و سایر اجزا)**

❖ راهبردهایی در راستای به حداقل رسانیدن نیاز به « وسایل حفاظت فردی » :

1. ارائه خدمات سلامت به صورت تله مدیسین
2. استفاده از موانع فیزیکی مانند استفاده از پنجره های شیشه ای و یا پلاستیکی جهت محصور نمودن فضای اولیه ورود بیماران مانند محیط تریاژ و یا پذیرش بیمار در بخش اورژانس و یا داروخانه در راستای کاهش احتمال مواجهه با ویروس کووید -۱۹.
3. ممانعت از ورود مکرر مراقبین سلامت به اتاق بیماران مگر در زمانی که نیاز به ارائه خدمات مستقیم برای بیماران است .
4. توصیه می شود که خدمات مورد نیاز بیماران به صورت بسته ای و همزمان ارائه گردد. به عنوان مثال کنترل علائم حیاتی، دادن داروهای بیمار همزمان با سرو غذای ایشان و سایر خدمات مورد نیاز صورت گیرد.
5. محدودیت ورود ملاقات کننده های بیماران و زمان ملاقات ایشان.

Telemedicine

Bundle care

❖ تضمین استفاده منطقی و متناسب از وسایل حفاظت فردی:

1. استفاده از وسایل حفاظت فردی بایستی متناسب با احتمال خطرات ناشی از مواجهه (نوع مداخله / پروسیجر) و راه انتقال پاتوژن (به عنوان مثال تماسی، قطره ای و یا تنفسی) باشد.
2. نوع PPE مورد استفاده ضمن ارائه خدمت برای بیماران کووید -۱۹ بسته به نوع خدمت / مراقبت، رده کارکنان خدمات سلامت و نوع مجموعه درمانی دارد. موارد به صورت مشروح در جدول (۱) اشاره شده است.
3. PPE کارکنانی که به صورت مستقیم برای بیماران کووید -۱۹ ارائه می نمایند شامل گان ، دستکش، ماسک طبی و محافظ صورت و یا عینک می باشد.
4. انجام پروسیجر های تولید کننده آئروسول (مانند اینتوباسیون ، تهویه غیر تهاجمی، تراکئوستومی، احیاء قلبی ریوی، تهویه مکانیکی قبل از احیاء قلبی ریوی و برونکوسکوپی) ، کارکنان خدمات سلامت بایستی از ماسک N95، دستکش، گان و در صورتی که گان ضد آب نمی باشد از پیش بند مقاوم به آب استفاده نمایند.
5. استفاده از یک ماسک N95 به مدت بیش از ۴ ساعت توصیه نمی شود . شواهد مؤید آن است که استفاده از یک ماسک در هنگام ارائه خدمت به صورت همزمان برای چند بیمار با تشخیص یکسان و بدون خارج نمودن آن ، ممانعتی ندارد.

موقعیت های بالینی استفاده از N95 ماسک

1. انجام پروسیجر های تولید کننده آئروسول (مانند اینتوباسیون ، تهویه غیر تهاجمی، تراکئوستومی، احیاء قلبی ریوی، تهویه مکانیکی قبل از احیاء قلبی ریوی و برونکوسکوپی) ، کارکنان خدمات سلامت بایستی از ماسک N95، دستکش، گان و در صورتی که گان ضد آب نمی باشد از پیش بند مقاوم به آب استفاده نمایند.

2. استفاده از یک ماسک N95 به مدت بیش از ۴ ساعت توصیه نمی شود . شواهد مؤید آن است که استفاده از یک ماسک در هنگام ارائه خدمت به صورت همزمان برای چند بیمار با تشخیص یکسان و بدون خارج نمودن آن ، ممانعتی ندارد.

1. انجام برخی پروسیجرهای تولید کننده آئروسول APG's توام با افزایش احتمال خطر انتقال کرونا ویروس ها منجمله کرونا ویروس سارس او ۲ و کرونا ویروس مرس بوده اند.

انجام پروسیجرهای تولید کننده آئروسول در یک اتاق / محیط با تهویه مناسب و به صورت ایده آل در اتاق / فضای واجد فشار منفی.

لیست پروسیجرهای تولید کننده آئروسول که در حال حاضر مورد تایید سازمان جهانی بهداشت است ، شامل موارد ذیل است:

1. اینتوباسیون تراکیال ،
2. تهویه غیر تهاجمی منجمله BiPAP و CPAP.
3. تراکئوتومی ،
4. احیاء قلبی ریوی ،
5. تهویه دستی قبل از انتیوباسیون ،
6. برونکوسکوپی ،
7. ایجاد خلط القایی با استفاده از نیولایز سالین هیپر تونیک
8. و مداخلات اتوپسی

هنوز در مورد آئروسول های تولید شده حین نبولایزر تراپی و اکسیژن با جریان بالا اجماع نظر وجود ندارد.

Droplet precautions

Droplet precautions

- Surgical masks



– When entering the room

Or

– When at least one meter from patient



Airborne precautions

Airborne precautions

- Use of respirator (N95 or equivalent) instead of surgical mask
- When aerosol generating procedures
 - Suctioning
 - Intubation
 - Coughing stimulation therapy



**رعایت الزامات ارائه کننده پروسیجر های تولید
کننده آئروسل در بخش های بستری بیماران
مشکوک / قطعی .**

1. انجام پروسیجر های تولید کننده آئروسول در یک اتاق / محیط با تهویه مناسب و به صورت ایده آل در اتاق / فضای **واجد فشار منفی**.
2. استفاده از وسایل حفاظت فردی مناسب: رسپیراتور تنفسی حداقل با ظرفیت ماسک های N95 و یا ماسک FFP2 با استانداردهای اروپایی معادل آن. ضروریست به منظور اطمینان از عدم نشت رسپیراتورهای یکبار مصرف seal-check، توسط کادر تست لازم انجام شود. در زیر ماسک N95 آقایان بایستی از داشتن ریش بلند به جهت ضرورت خوابیدن لبه های ماسک بر روی صورت خودداری نمایند.
3. استفاده از محافظ صورت (عینک و یا شیلد صورتی).
4. استفاده از گان تمیز (استریل نباشد) ، آستین بلند پلاستیکی و ضد آب و دستکش. در صورتی که گان ضد آب در دسترس نیست ، از پیشبند پلاستیکی استفاده شود.
5. در مناطقی که میزان بروز و انتشار کووید-۱۹ در جامعه بالاست و پروسیجر های تولید کننده آئروسول به صورت مستمر در بخش انجام می شود، کادر بالینی مجاز استفاده به ماسک N95 در طول کل شیفت می باشند.
6. در اتاق / محیطی که پروسیجر های تولید کننده آئروسول انجام می شود، تعداد کادر حاضر در بالین بیمار بایستی محدود و حداقل باشد.

آیا وجود ایزوله فشار منفی در زمان

پاندمی کووید - ۱۹ ضرورت دارد؟

تعداد ضروری؟؟؟؟

دفع ایمن پسماند بیماران کوویدی

Waste management

Health-care waste produced during the care of patients with suspected or confirmed COVID-19 is considered **to be infectious and should be collected safely in clearly marked lined containers and sharp safe boxes**. To safely manage health-care waste, facilities should:

- assign responsibility and adequate human and material resources to segregate and dispose of waste;
- treat waste preferably on-site, and then safely dispose of it. If waste is moved off-site, it is critical to understand where and how it will be treated and disposed;
- use appropriate PPE (boots, long-sleeved gown, heavy-duty gloves, mask, and goggles or a face shield) while managing infectious waste and perform hand hygiene after taking off the PPE.
- prepare for increases in the volume of infectious waste during the COVID 19 outbreak, especially through the use of PPE

ملاحظات ضمن انجام اعمال جراحی

تصمیم‌گیری برای جراحی بیمار تابع خطرات و فواید ناشی از اقدام جراحی بوده (پیامدهای تهدید کننده زندگی و یا مضرات ناشی از عدم جراحی) و بر اساس وضعیت کووید-۱۹ بیمار نمی باشد.

با توجه به این که هر عمل جراحی در زمینه کووید-۱۹ هم برای کارکنان و هم برای بیماران متضمن مخاطراتی است،

بنابراین کلیه کارکنان بهداشتی درمانی ضمن ارائه خدمات روتین بایستی احتیاط‌های استاندارد را رعایت نموده و

خطرات بالقوه ناشی از مواجهه با عوامل عفونی را ارزیابی نمایند. این احتیاطات شامل عوامل کنترلی مهندسی ، عوامل

کنترلی مدیریتی و استفاده از PPE می باشد.

پروسیجرهای جراحی در بیماران مشکوک / قطعی کووید-۱۹

در صورتی که عمل جراحی بیمار مشکوک کووید-۱۹ اضطراری است ،

- تیم جراحی در اتاق عمل احتیاطات استاندارد، تماسی و قطره ای را الزاماً رعایت نمایند و از محافظ صورت (عینک و یا شیلد صورتی) ، ماسک N95 یا مطابق با استاندارد اروپایی معادل آن FFP2 EU ، گان آستین بلند ضد آب و دستکش استریل استفاده کنند. در صورتی که گان ضد آب موجود نیست از پیشبند ضد آب استریل استفاده نمایند.
- در صورتی که حین عمل جراحی، احتمال انجام پروسیجرهای تولید کننده آئروسول می رود، **استفاده از ماسک N95** به جای ماسک جراحی ضروری است. در اعمال جراحی مواضع خاصی از بدن نظیر **اروفارنکس، بینی و سیستم تنفسی** که با بار بالای ویروسی مواجه می باشیم ، استفاده از ماسک **N95** توصیه می شود.
- لازم به ذکر است که کادر اتاق عمل از **ماسک N95 فیلتر دار** به علت احتمال آلودگی فیلد استریل ، استفاده **نکنند**.
- توصیه می شود در صورت تحمل بیمار مشکوک / قطعی کووید-۱۹ **ضمن انتقال به اتاق عمل** که از ماسک جراحی استفاده نماید.
- بیمار بران ضمن انتقال بیمار مشکوک / قطعی کووید-۱۹ به اتاق عمل احتیاطات استاندارد، تماسی و قطره ای را الزاماً رعایت نمایند .
- به صورت ایده آل **بیهوشی و لوله گذاری بیمار برای انجام عمل جراحی بایستی در اتاق فشار منفی استاندارد** و با پوشش استفاده از وسایل حفاظت فردی شامل محافظ صورت (عینک و یا شیلد صورتی) ، ماسک N95 یا مطابق با استاندارد اروپایی معادل آن FFP2 EU ، گان آستین بلند ضد آب و دستکش استریل استفاده کنند. صورت گیرد. در صورتی که گان ضد آب موجود نیست از پیشبند ضد آب استریل استفاده نمایند.
- در صورت امکان **اتاق عمل بیماران مشکوک- قطعی کووید-۱۹ را به صورت اختصاصی و در ناحیه ای از سایت اتاق عمل که کم تردد است، تعیین نمایید.** در صورتی که اختصاص اتاق عمل برای بیماران مشکوک- قطعی کووید-۱۹ مقدور نیست، در صورت انجام نظافت و پاکسازی 72 نهایی ، اتاق عمل می تواند برای انجام سایر اعمال جراحی نیز استفاده شود.
- تعداد کادر حاضر در اتاق عمل را محدود نمایید.
- **بعد از هر عمل جراحی برای بیماران مشکوک / قطعی کووید-۱۹ نظافت و پاکسازی Terminal Cleaning در اتاق عمل انجام شود.**

روش های استاندارد نظافت و پاکسازی اتاق عمل

نظافت و پاکسازی اتاق عمل در سه زمان متناوب در یک روز صورت می گیرد:

1. قبل از اولین عمل جراحی
2. مابین اعمال جراحی
3. بعد از آخرین عمل جراحی (پاکسازی و نظافت نهایی)

نظافت و پاکسازی روزانه اتاق عمل

قبل از اولین عمل جراحی

چگونه صورت می گیرد؟

روزانه قبل از اولین عمل جراحی

- بایستی تمامی زوایا و سطوح اتاق عمل به صورت دقیق بررسی شود تا از انجام فرآیند « نظافت و پاکسازی نهایی » در روز قبل پس از انجام آخرین عمل جراحی مطمئن شویم.
- در صورتی که « نظافت و پاکسازی نهایی » پس از انجام آخرین عمل جراحی در روز قبل انجام شده باشد، قبل از شروع عمل جراحی « نظافت و پاکسازی » ضرورتی ندارد، و فقط ضد عفونی کامل سطوح محیطی به ویژه سطوح افقی کافی است.
- نظافت و تمیز نمودن تجهیزات پرتابل اتاق عمل نظیر رگلاتورهای ساکشن، ترالی بیهوشی و دستگاه رادیو گرافی قبل از ورود آن ها به اتاق عمل ضروری است.

نظافت و پاکسازی روزانه اتاق عمل

مابین اعمال جراحی

چگونه صورت می گیرد؟

نظافت و پاکسازی روزانه اتاق عمل مابین اعمال جراحی

- تعویض تمامی ملحفه ها و درپ های مصرف شده، تخلیه باتل ساکشن و پسماند ها.
 - نظافت و پاکسازی :
1. سطوحی که در معرض تماس بالا هستند نظیر: دستگیره درب ها، کلید روشنایی در خارج از اتاق عمل.
 2. تمامی سطوح (سطوحی که در معرض تماس بالا و یا کم) هستند شامل، موارد ذیل و کف اتاق عمل:
 3. سطوح فوقانی چراغ های جراحی
 4. بخش انعکاسی چراغ های روشنایی
 5. پوشش خارجی دستگاه ساکشن
 6. ترالی بیهوشی
 7. میز جراحی، از بالا تا پایین

نظافت و پاکسازی روزانه اتاق عمل

بعد از آخرین عمل جراحی (پاکسازی و
نظافت نهایی)

چگونه صورت می گیرد؟

■ نظافت و پاکسازی نهایی روزانه اتاق عمل

- سطوحی که در معرض تماس بالا هستند نظیر: دستگیره درب ها، کلید روشنایی در خارج از اتاق عمل.
- سطوح افقی (سطوحی که در معرض تماس بالا و یا کم) هستند و تجهیزات ثابت اتاق عمل مشتمل بر چرخ ها و پایه ها تجهیزات و دستگاه های موجود در اتاق عمل .
- سطوح عمودی شامل دیوارها و پنجره ها
- سینک دستشویی
- داکت های تهویه
- کل کف : ضروری است کف وسایل و تجهیزات متحرک موجود در اتاق عمل جا به جا شده و زیر آن ها نیز تمیز شود.
- نظافت و تمیز نمودن رگلاتورهای ساکشن، ترالی بیهوشی، لیدگان ها و دستگاه رادیو گرافی قبل از ورود به اتاق عمل ضروری است.
- تمامی وسایل و ابزار جراحی قبل از استفاده حین جراحی بایستی در واحد استریلیزاسیون مرکزی بیمارستان ها استریل شود.

1. Best Practices for Environmental Cleaning in Health Care Facilities. Centers for Disease Control & Prevention. National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases . Available at : <https://www.cdc.gov/hai/pdfs/resource-limited/environmental-cleaning-RLS-H.pdf>
2. Cleaning and Disinfection of Environmental Surfaces in the Context of Covid-19. 15 May 2020. Available at : <https://www.who.int/publications/i/item/cleaning-and-disinfection-of-environmental-surfaces-inthe-context-of-covid-19>
3. Infection prevention and control during health care when coronavirus disease (Covid-19) is suspected or confirmed. 29 June 2020. Available at : <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-IPC-2020>.