



- کرونا و مسائل مربوط به بهداشت محیط
- طیبه روئینی فردی

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



مقدمه

در ماه دسامبر سال ۲۰۱۹ میلادی، نوع جدید از عفونت های تنفسی شدید در شهر ووهان استان هویای چین گزارش گردید . در مطالعات انجام شده در بررسی عوامل ایجاد کننده بیماری در ۱۵ نفر از ۵۹ نفر بیمار بستری شده یک نوع کرونا ویروس جدید که قرابت ژنتیکی زیادی با سارس داشت تشخیص داده شد . در حال حاضر این ویروس را به طور اختصار نامگذاری نموده اند و در حال انجام مطالعات بیشتر بر روی این ویروس میباشند .

راه های انتقال بیماری

شناسایی راههای انتقال عامل ایجاد کننده بیماری نقش مهمی در کنترل آن خواهد داشت راههای انتقال این ویروس هنوز به طور دقیق مشخص نشده است ولی به عنوان یک اصل کلی ویروس های تنفسی به طور عمده از طریق ریز قطرات یا از طریق سرفه یا عطسه و یا لمس اشیاء آلوده منتقل میگردد.

افرادی که به منطقه ای که ویروس کرونا در آن گزارش شده مسافرت مینمایند ممکن است در معرض خطر عفونت باشند در حال حاضر در چین بیشتر از سایر مناطق گزارش شده و کسانی که از کشور های دیگر آلوده شده اند از جمله افرادی هستند که به تازگی به چین سفر کرده اند در چین افراد مبتلا یا تماس نزدیک با بیماران مانند اعضای خانواده داشته اند یا در بین متخصصان کادر پزشکی و بهداشتی که قبل از اینکه بیماری شناسایی گردد آلوده شده اند.

افراد در معرض خطر

تمام افراد جامعه در صورت عدم رعایت نکات بهداشتی می توانند در معرض ابتلا به بیماری قرار گیرند ولی به طور کلی افرادی که تماس نزدیک با حیوانات دارند مانند افراد شاغل در بازار های فروش حیوانات زنده و یا افرادی که از بیماران مبتلا مراقبت مینمایند مانند افراد خانواده ی بیماران و یا کادر ارائه دهندگان خدمات درمانی و بهداشتی بیشتر از سایرین در معرض ابتلا به بیماری قرار دارند. با توجه به اینکه این بیماری تا چند روز پس از آلودگی به ویروس علائم بالینی خاصی ندارد و قابل تشخیص نیست به عنوان ناقل میتواند افرادی که با آنها تماس نزدیک دارد را آلوده نماید. افراد مسن و افراد دارای بیماری های زمینه ای از قبیل (دیابت و بیماری های قلبی) به نظر میرسد در ابتدا به بیماری ایجاد شده توسط این ویروس آسیب پذیرتر باشند.

راه‌های پیشگیری

پوشاندن دهان و بینی خود در هنگام سرفه و عطسه و
انداختن دستمال استفاده شده بلافاصله در سطل زباله درب
دار و سریعاً دستها با آب و صابون شسته شوند در صورتیکه
دستمال وجود نداشته از قسمت داخلی آرنج موقع سرفه و
عطسه استفاده گردد

به طور مرتب دستها به روش صحیح با آب و صابون شسته شود
یا از محلول‌ها یا ژل‌های ضد عفونی استفاده گردد (مدت
زمان لازم برای شستشوی صحیح دستها حداقل ۲۰ ثانیه
میباشد)

از دست دادن و روبوسی اجتناب گردد

فعالیت های خارج از منزل را تا حد امکان محدود نموده و
از حضور در مکان های عمومی و شلوغ پرهیز گردد
از نزدیک شدن به حیوانات اجتناب گردد
از خوردن غذا در محیط های عمومی و همچنین خوردن غذا
های آماده و فست فود تا حد امکان اجتناب کرده و مواد
غذایی به صورت کاملاً پخته استفاده گردد
در صورت مشاهده علائم سرماخوردگی استراحت کرده و به روش
صحیح از ماسک استفاده و در صورت شدید شدن علائم به
مراکز درمانی مراجعه گردد

وسایل حفاظت فردی PPE

- پوشیدن دستکش های لاستیکی مقاوم، گان نفوذناپذیر، کفش های بسته (به عنوان مثال چکمه) در هنگام پاکسازی محیط و حمل و نقل پسماندهای عفونی ضروری است.
- علاوه بر موارد بالا، وسایل حفاظت فردی (ماسک و عینک و شیلد صورت) و روکش کفش هنگامی که فعالیت تمیز کردن با افزایش خطر پاشیده شدن یا در معرض تماس قرار گرفتن با خون و مایعات بدن همراه است، بایستی پیش بینی شود. به عنوان مثال، برای تمیز کردن سطوح به شدت آغشته با استفراغ و یا خون و یا تمیز کردن مناطق نزدیک تر از ۱ متر از یک بیمار با علائم مانند اسهال، خونریزی یا استفراغ، و غیره
- در مورد سطوحی که نمی توان از ترکیبات کلر برای گندزدایی استفاده نمود می توان از سایر ترکیبات گندزدای سطح پایین یا متوسط با رعایت دستورالعمل شرکت سازنده استفاده نمود.

پاکسازی محیط

- سطوح محیطی یا اشیاء آلوده به خون و دیگر مایعات بدن و ترشحات یا بایستی در اولین فرصت ممکن تمیز و با استفاده از مواد شوینده/مواد گندزدا کننده استاندارد بیمارستانی گندزدایی شوند) به عنوان مثال محلول کلر نیم درصد یا محلول حاوی 1000 ppm کلر آزاد قابل دسترس. (برای اطمینان از غیر فعالسازی مواد گندزدا با ماده آلی لازم است ابتدا گندزدایی اولیه انجام، سپس سطوح تمیز شوند و مجدداً گندزدایی انجام گیرد.
- محلول گندزدایی بصورت روزانه و در هر بار استفاده تهیه شود.

- کف و سطوح افقی کار را حداقل یک بار در روز با آب تمیز و مواد شوینده تمیز کنید. تمیز کاری با یک پارچه مرطوب انجام شود تا از آلودگی هوا و دیگر سطوح با ذرات بیماریهای منتقله از هوا جلوگیری شود. اجازه دهید سطوح قبل از استفاده دوباره از آنها به صورت طبیعی خشک شود.
- جاروب کردن خشک هیچگاه نباید انجام شود. سطوح نبایستی با دستمال خشک تمیز شوند و گرد و غبار نبایستی پخش شوند.
- به منظور جلوگیری از انتقال آلودگی تمیز کردن همیشه باید از منطقه تمیز به منطقه کثیف انجام شود.



تمام وسایل و تجهیزات مرتبط با بیمار یا موارد مشکوک باید به طور مناسب گندزدایی گردد.

یکی از مواد گندزدا هیپوکلریت سدیم است و توصیه می گردد برای گندزدایی سطوح از محلول حاوی ۱۰۰۰ پی پی ام کلر (۱/۰ درصد) و در صورت وجود ترشحات محلول حاوی ۵۰۰۰ پی پی ام کلر (۵/۰ درصد) استفاده گردد. (هر ۱۰۰۰۰ پی پی ام معادل یک درصد می باشد) یا مواد ضد عفونی کننده بر پایه الکلی یا اسید کننده ها مانند آب اکسیژنه

بعد از ترک اتاق توسط بیمار (مرخص شدن) باید کلیه سطوحی که با بیمار در ارتباط بوده با محلول حاوی ۱۰۰۰ پی پی ام کلر (۱/۰ درصد) گندزدایی گردد

در صورتی که سطوح، آلوده به ترشحات بدن بیمار است باید ابتدا تجهیزات حفاظت فردی مانند دستکش، عینک، ماسک و روپوش هنگام تمیز کردن در نظر گرفته شود و سپس با یک حوله کاغذی برای جذب آلودگی روی آن قرار داده شود و سپس محلول هیپوکلریت سدیم حاوی ۵۰۰۰ پی پی ام کلر (۵/۰ درصد) به روی سطح ریخته شود و پس از ۳۰ دقیقه سطح تمیز شده و مجدداً سطح گندزدایی گردد. (۱ و ۳)

برای گندزدایی آمبولانس مورد استفاده در انتقال بیمار، از مواد ضد عفونی کننده بر پایه الکل یا اسید کننده ها مانند آب اکسیژنه یا محلول حاوی ۱۰۰۰ پی پی ام کلر (۱/۰ درصد) و در صورت وجود ترشحات محلول حاوی ۵۰۰۰ پی پی ام کلر (۵/۰ درصد) استفاده گردد. (هر ۱۰۰۰۰ پی پی ام معادل یک درصد می باشد)

استفاده نادرست از سفیدکننده از جمله عدم رعایت میزان رقیق سازی توصیه شده (قوی تر و ضعیف تر) میتواند اثرات آن را برای گندزدا کاهش دهد و باعث آسیب دیدگی کارکنان مراقب بهداشتی گردد. برای تهیه و استفاده از سفید کننده رقیق شده رعایت موارد زیر ضروری است :

از ماسک دستکش و پیش بند ضدآب استفاده شود.

استفاده از عینک برای محافظت از چشم در برابر پاشیدن توصیه میشود.

محلول های سفید کننده را در محل های با تهویه مناسب مخلوط نموده و از آنها استفاده گردد.

سفیدکننده با آب سرد مخلوط گردد (آب گرم باعث تجزیه هیپوکلرید سدیم میگردد و آنرا ناکارآمد می نماید)

در صورت استفاده از سفید کننده حاوی هیپوکلریت سدیم ۵ درصد آنرا تا ۵ صدم درصد رقیق نمایید

محلول اولیه : عمده محلول های سفیدکننده خانگی حاوی هیپوکلریت سدیم ۵ درصد معادل (۵۰۰۰۰) کلر قابل دسترس است

محلول توصیه شده : ۱:۱۰۰ از هیپوکلریت سدیم با ۵ درصد توصیه میشود استفاده از یک قسمت سفید کننده به ۹۹ قسمت آب سرد لوله کشی (محلول ۱:۱۰۰ برای گندزدایی سطوح)

برای دست یابی به غلظت مناسب هیپوکلریت سدیم نسبت سفیدکننده به آب را تنظیم کنید. به عنوان مثال برای آماده سازی سفید کننده های حاوی ۲,۵ درصد هیپوکلریت سدیم از ۲ برابر بیشتر سفیدکننده استفاده کنید (یعنی ۲ قسمت سفیدکننده به ۹۸ قسمت آب)

کلر قابل دسترس بعد از رقیق سازی برای سفیدکننده حاوی ۵% هیپوکلریت سدیم یک محلول ۱:۱۰۰ کلر قابل دسترس در حدود ۰,۰۵ پی پی ام خواهد بود.

محلول های سفید کننده شامل غلظت های دیگر از هیپوکلریت سدیم با مقادیر متفاوتی تهیه خواهند شد تا رقت مورد نظر حاصل گردد.

زمان تماس برای کاربردهای متفاوت

زمان تماس برای سطوح غیر متخلخل : بیشتر یا مساوی ۱۰ دقیقه توصیه میگردد

زمان لازم گندزدایی برای غوطه ور کردن اقلام : زمان تا ۳۰ دقیقه توصیه میشود

: سطوح باید از مواد آلی تمیز گردد (مانند تمیز کردن مدفوع استفراغ ترشحات خون و دیگر مایعات بدن قبل از گندزدایی یا غوطه وری)

بهداشت خدمات غذایی

- ارائه سرویس های مربوط به مدیریت خدمات غذا در بیمارستان بصورت ایمن انجام شود.
- برای بیماران حتی المقدور از ظروف یکبار مصرف استفاده گردد و ظروف مذکور پس از استفاده به عنوان پسماند عفونی مدیریت گردد در غیر این صورت بعد از جمع آوری ظروف به طور مجزا از سایر ظروف به طور صحیح با آب و مواد پاک کننده (دترجنت) شسته و گندزدایی شوند

مدیریت البسه


ضروری است برای اینگونه بیماران از البسه یکبار مصرف استفاده شود
حمل و نقل البسه آلوده : لباسهایی که برای بیماران استفاده می شود می تواند به
شدت با مایعات بدن (به عنوان مثال خون، استفراغ (آلوده باشد و ممکن است
منجر به پخش شدن آلودگی در زمان حمل شود. هنگامی که لباسهای بیماران
حمل می شوند، از دستکش، گان، و کفش های بسته (برای مثال پوتین (و حفاظ
صورت (ماسک و عینک و شیلد صورت) استفاده شود.

لباسهای کثیف باید در محل استفاده در کیسه ها و یا سطل های غیر قابل نفوذ
(غیر قابل نشت) قرار داده شوند و سطوح ظروف بایستی قبل از انتقال از
اتاق/محوطه ایزوله، گندزدایی گردد (استفاده از مواد گندزدای موثر) و اگر
البسه به خارج از اتاق/محوطه ایزوله حمل می شود، بایستی در ظروف
جداگانه ای قرار داده شوند و نباید هرگز در مجاورت بدن حمل گردند.

برای شستشو با دمای پایین، شستشوی البسه با آب و مواد شوینده، آبکشی و سپس در محلول 0.05% کلر (کلر آزاد موجود حداقل 500 ppm) حداقل 15 دقیقه خیسانده شود. سپس البسه باید با توجه به استانداردها و روشهای معمول خشک شود یا از آزمایش های شستشوی اتوماتیک استریل کننده استفاده شود.

اگر شستشو و گندزدایی البسه ممکن نباشد و یا قابل اطمینان نباشد، همراه با سایر پسماندهای بشدت عفونی مدیریت شوند از هر گونه دستکاری غیر ضروری اجتناب گردد و لباسها بطور ایمن دفع گردند. (1)

مدیریت پسماند

توجه : پذیرش بیمار مشکوک یا تایید شده به بیماری کرونا در  بیمارستانهایی انجام شود که مدیریت پسماندها بر اساس " ضوابط و روش های مدیریت پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته " و با تاکید بر وجود و استفاده از دستگاه فعال بی خطر ساز پسماند انجام می شود و کلیه مراحل مدیریت پسماند مورد تایید گروه بهداشت محیط معاونت بهداشتی دانشگاه می باشد.

 مدیریت پسماندها باید به طریق ایمن و مطابق با قوانین و مقررات ملی انجام گردد.

- کلیه پسماندهای تولیدی در طی ارائه خدمات بهداشتی و درمانی به این بیماران عفونی تلقی شده و مطابق مفاد "ضوابط و روش های اجرایی مدیریت پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته" مدیریت گردند. (مصوبه شماره ۱۵۸۷۱/ت/۳۸۴۵۹۰ ک ، کمیسیون امور زیربنایی ، صنعت و محیط زیست به شماره ابلاغ ۹۸۴۱۴ مورخ ۲۵/۳/۸۷ و بخشنامه ها و دستورالعمل های ابلاغی تکمیلی)
- در کلیه مراحل مدیریت پسماند از مرحله تفکیک در مبدا ، جمع آوری و انتقال به محل نگهداری موقت در بیمارستان همچنین بی خطر سازی پسماندهای تولید شده ، کارکنان باید از وسایل حفاظت فردی مناسب استفاده کنند و آموزش های لازم در مورد نحوه صحیح استفاده از وسایل حفاظت فردی را دریافت کرده باشند.
- پسماندهای مایع نظیر ادرار را میتوان با رعایت احتیاط در داخل سیستم فاضلاب تخلیه نمود.
- برای احتیاط از تولید احتمالی آئروسول ها با احتیاط با آلودگی ناشی از مدفوع بیماران رفتار شود.

راهنمای اقدامات بهداشت محیط در مراقبت بیماری کرونا

اقدامات بعد از فوت بیمار:

۱. با توجه به خطر بالای انتقال بیماری از طریق تماس با جسد، توصیه می شود بیمار بلافاصله پس از تایید فوت، حتما جسد را در کیسه مخصوص حمل اجساد قرار دهند. افراد مسئول انتقال متوفی به داخل کیسه مخصوص باید از تجهیزات حفاظت فردی کامل استفاده نمایند.
۲. کارکنان سردخانه و افراد درگیر در انتقال و تشیع جسد باید از خطرات زیستی احتمالی آگاه شوند و در این خصوص آموزشهای لازم را دریافت نموده و تمرین نمایند. حتما در هنگام شستشو از تجهیزات حفاظت فردی استفاده نمایند و پس از پایان شستشو و دفن جسد تمام وسایل به جا مانده از متوفی عفونی محسوب شده و باید مطابق دستورالعمل های کشوری معدوم گردند.
۳. در صورتی که فامیل فرد متوفی تقاضای مشاهده جسد را داشته باشند، ضمن دریافت آموزشهای لازم حفاظت فردی و عدم هر گونه تماس، مشاهده جسد با همراهی کارشناس بیمارستان امکان پذیر است.

دستور العمل دفن بهداشتی اجساد

۱. اجساد پس از آماده شدن در کمترین زمان ممکن به محل دفن منتقل گردند.
۲. به خانواده بیمار در خصوص اهمیت موضوع و دلایل عدم انجام بعضی مراسم و اهمیت اقدامات ویژه ای که انجام می گیرد، توضیحات لازم داده شود.
۳. یک نفر از افراد خانواده بیمار که صاحب نفوذ بیشتری می باشد جهت توجیه و هدایت اعضای فامیل در پیشگیری از انجام اقدامات خطرناک از قبیل شستشو و لمس جنازه تعیین گردد.

آماده کردن جنازه

۱-۱- توصیه میشود اقدامات احتیاطی همانند اقدامات لازم در هنگام جداسازی بیماران از قبیل استفاده از دستکش ضخیم لاستیکی بعنوان جفت دوم دستکش (لایه رویی) مورد نظر قرار گیرد.

۴-۲- از محلول سفیدکننده (هیپوکلریت سدیم) ۰.۵ درصد و در صورت عدم وجود آب آهک به جسد و اطراف آن پاشیده شود.

۴-۳- جسد در کیسه مخصوص حمل جنازه قرار گیرد و محلول سفیدکننده ۰.۵ درصد و در صورت عدم وجود آب آهک به کیسه پاشیده شود.

۴-۴- در صورت نبود کیسه مخصوص، جنازه در پارچه کتانی دو لایه آغشته به محلول ۰.۵ درصد سفیدکننده و در صورت عدم وجود آب آهک پیچانده شده و سپس کاملاً نایلون پیچ گردد. سپس محلول ۰.۵ درصد سفیدکننده و در صورت عدم وجود آب آهک به آن پاشیده شده و اگر تابوت در دسترس است در آن قرار گیرد .

۴-۵- یک نفر کارمند بهداشتی تعیین و برای رعایت احتیاط های ایمنی در طول جابجایی با جنازه همراه باشد.

کارکنان بهداشتی در هنگام حمل و نقل جنازه یا لمس آن بایستی از وسایل محافظت کننده استفاده کنند.

۵-۱- اگر راننده با جنازه تماس ندارد لازم نیست پوشش حفاظتی بپوشد.

کارکنان بهداشتی ماده گندزدای مایع الکلی بر پایه کواترنر آمونیم به همراه داشته باشند و چنانچه سطوح داخلی وسیله نقلیه و آمبولانس به ترشحات جنازه آغشته گردید و یا به هر دلیلی با جنازه و یا ترشحات آن تماس برقرار شد، از آن برای ضد عفونی و تمیز کردن استفاده نمایند.

آماده کردن محل دفن

۱- عمق گور باید حداقل ۲ متر باشد.

۲-۷- برای خانواده فرد فوت شده توضیح داده شود که مشاهده جنازه امکان پذیر نیست و دلایل آن برایشان مطرح گردد.

ضد عفونی وسیله نقلیه پس از حمل جسد:

۱-۸- فردی که وسیله را ضد عفونی میکند باید پوشش محافظ به تن کند.

۲-۸- بیرون وسیله نقلیه ای که جسد با آن حمل شده را با ماده گندزدای مایع الکلی بر پایه کوآترنر آمونیم گندزدایی کنند.

۳-۸- ماده ضد عفونی کننده حداقل بمدت ۱۰ دقیقه در تماس باقی بماند.

۴-۸- وسایل به خوبی با آب پاکیزه آب کشی گردیده و در معرض هوا خشک شود.

ذکر این نکته ضروری است در صورت ارائه هرگونه توصیه بهداشتی جدید بر اساس مطالب علمی، نکات فوق به روز خواهد گردید.

باتشکر از حوصله شما

