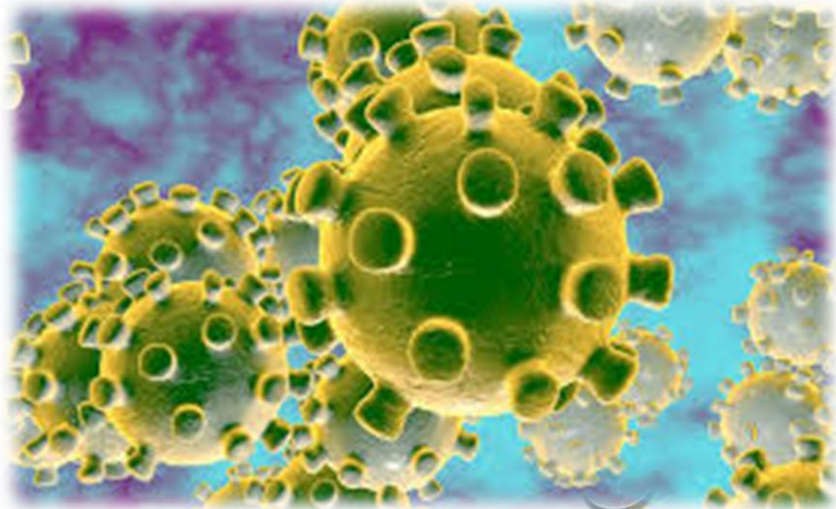


دستور العمل اجرایی نحوه برخورد با بیماران مشکوک به آلودگی به کوروناویروس
جدید (nCoV-2019) در اورژانس پیش بیمارستانی



۱- مقدمه :

۱ ماه دسامبر ۲۰۱۹ میلادی، خوشه ای از موارد عفونت شدید تنفسی در شهر ووهان استان هوبای، کشور چین گزارش شد. در ۹ ژانویه ۲۰۲۰ ویروسی به عنوان عامل بیماری در ۱۵ نفر از ۵۹ بیمار بستری اعلام شد که باعث نگرانی زیادی شد: یک کورونایروس جدید که ۷۰٪ تقرباً ژنتیکی با سارس دارد و در زیرگونه Sarbecovirus قرار دارد تشخیص داده شد. در حال حاضر این ویروس را به اختصار ۲۰۱۹ nCoV نام گذاری موقت نموده اند تا مطالعات بیشتر به دست بیاید. در ۱۱ ژانویه ۲۰۲۰ اولین مورد فوت ناشی از این ویروس در چین گزارش گردید و گزارش موارد مثبت نیز از کشورهای دیگر مانند تایلند، ژاپن، کره جنوبی و آمریکا تا ۲۰ ژانویه ۲۰۲۰ و انتقال فرد به فرد به کادر درمانی نیز شرایط را پیچیده تر نمود. بسیاری از اقدامات تشخیصی و کنترل عفونی توصیه شده برای این بیماری در حال حاضر مشابه با دستورالعمل کورونایروس MERS است. این بیماری جدید یک بیماری قابل انتقال از حیوان به انسان محسوب می شود اما هنوز راه های انتقال، مخازن حیوانی، راه های پیشگیری، نشانهات دقیق بالینی آن مشخص نشده است و نیاز به مطالعات بیشتر دارد. در حال حاضر واکسن و درمان مناسب برای nCoV وجود ندارد و تلاش در جهت کشف واکسن احتمالی در دستور کار قرار دارد. لذا داشتن ظن بالینی بالا و پرسش از شرح حال سفر و تماس از بیماران تب دار و بیماران دارای عالم تنفسی نقش بسیار مهمی در برنامه پیشگیری و کنترل این بیماری دارد. با توجه به افزایش بیماران در کشور چین و بروز بیماری در برخی کشورها و احتمال ورود افراد بیمار یا آلوده به کورونایروس جدید در این دستورالعمل مهمترین نکات اجرایی برای اورژانس پیش بیمارستانی به صورت خلاصه و اجرایی ارائه گردیده است. انشاءالله تلاش می شود که با توجه به دست آوردهای جدید علمی و عملی و نکات پیشنهادی متخصصین و صاحب نظران تغییرات لازم در ویرایشهای بعدی اضافه شود و لذا از همه اساتید و اندیشمندان تقاضا می شود در صورت داشتن نظرات اصلاحی یا انتقادی، گردآورندگان این دستورالعمل را از نظرات خودشان محروم نکنند.

تهیه کنندگان:

- آقای دکتر حسن نوری ساری
- آقای دکتر رضا وفایی نژاد
- آقای دکتر سید پیمان آقازاده
- آقای مجتبی خالیدی
- خانم فاطمه کشوری
- خانم کارولین ایش زاده

"زیر نظر جناب آقای دکتر پیرحسین کولیوند"

۲- تعاریف:

۱-۲ پایگاه ویژه اورژانس ۱۱۵:

پایگاهی است که پرسنل آن آموزش نحوه برخورد تشخیصی - درمانی کوروناویروس را دیده باشند و تجهیزات لازم جهت حفاظت شخصی حین ویزیت و انتقال این بیماران به آمبولانس و بیمارستان در پایگاه به میزان کافی وجود داشته باشد. این پایگاه شامل تیم/ تیم هایی است که آماده اعزام جهت موارد مشکوک بوده و برای مرکز دیسچ تعریف شده باشد.

تبصره: فرودگاه های بین المللی می بایست واجد این تیم/ تیم های عملیاتی ویژه باشند.

۲-۲- تعریف فرد مشکوک:

۱. فرد مبتلا به بیماری شدید تنفسی تیدار (سندرم SARI) که به دلیل تب، سرفه و ... نیازمند بستری در بیمارستان می باشد، و عامل بیماریزای دیگری برای توجیه علائم بیماری وی مصور نیست. پزشکان در مورد نظاهرات غیر تنفسی و غیر معمول بیماری در افراد با نقص ایمنی باید هوشیار باشند که حداقل یکی از مشخصات ذیل را دارا باشد:
 - الف- سابقه سفر به ووهان Wuhan در استان هوپای Hubei کشور چین، در عرض ۱۴ روز قبل از شروع علائم بیماری
 - ب- از کارکنان بهداشتی درمانی پزشک، پرستار، خدمه و سایر پرسنل بخش باشد که در محل که یک مورد بیمار تنفسی شدید SARI بستری بوده است خدمت کرده و تردد داشته است. (بدون توجه به ملیت یا سابقه مسافرت آن بیمار)
 - ج- علی رغم درمان های مناسب برای پنومونی، پاسخ بالینی نامناسب بوده و به شکل غیر معمول و غیر قابل انتظاری وضعیت بالینی بیمار حادثتر و وخیم تر شود بدون توجه به سابقه سفر و ملیت بیمار حتی اگر عامل بیماری زای دیگری که توجیه کننده وضعیت بالینی بیمار باشد، نیز از بیمار جداسازی شده باشد.
 ۲. بیمار دارای علائم تنفسی با هر شدتی که باشد که در عرض ۱۴ روز قبل از شروع علائم بالینی یکی از انواع تماس های ذیل را داشته باشد.
 - الف- تماس نزدیک contact physical close با مورد قطعی و علامت دار بیماری nCoV
 - ب- کار در بیمارستان یا مرکز درمانی در کشوری که انتقال داخل بیمارستانی در آن کشور گزارش شده باشد.
- بررسی عوامل بیماری زا بر اساس دستورالعمل های کشوری انجام می شوند و شامل شایعترین عوامل بیماری زای پنومونی بر اساس مشخصات بالینی و اپیدمیولوژیک فصل، شغل، سابقه سفر و تماس، ... می باشد، مانند آنفلوآنزای فصلی، آنفلوآنزای پرندگان، RSV، کوروناویروس MERS، استرپتوکوک پنومونه، لژیونال پنوموفیل، هموفیلوس آنفلوآنزا تیپ B. 2

تماس نزدیک چنین تعریف می شود:

- تماس بیمارستانی با بیمار، شامل ارائه مستقیم خدمت بالینی کادر بیمارستانی به بیمار مبتلا به nCoV
- تماس با عضو دیگری از تیم درمانی که خود مبتلا به nCoV شده باشد
- به ملاقات بیمار رفتن یا با بیمار در یک فضای بسته مشترک قرار گرفتن مانند آسانسور، اتاق و ...
- همکاری بودن یا همکلاس بودن با فرد مبتلا به nCoV
- هر تماس شغلی با بیمار مبتلا به nCoV در فضای بسته مشترک
- همسفر بودن با فرد مبتلا به nCoV در یک وسیله نقلیه مشترک
- همخانه بودن و زندگی با فرد مبتلا به nCoV در یک فضای مشترک
- برای بررسی ارتباطات اپیدمیولوژیک باید ۱۴ روز قبل کشف منابع احتمالی و بعد از کشف سلسله بیماران بعدی با شروع علائم بالینی را بررسی نمود.

۳-۲- پرسنل پایگاه ویژه :

شامل ۲ نفر تکنسین فوریت‌های پزشکی با حداقل مدرک کاردانی مرتبط می باشد که باید آموزش کامل در خصوص احتیاط های استاندارد (standard percausion) (پیوست یک)، احتیاط ها بر اساس راه انتقال بیماری شامل انتقال از راه قطرات تنفسی (percausion droplet)، انتقال از طریق هوا (Airborne percausion)، راه تماسی (contact percausion)، نحوه ویزیت، نحوه انتقال بیمار، نحوه استفاده وسایل حفاظت شخصی (PPE)، توجه به اهمیت رعایت بهداشت دست و تکنیک صحیح آن، تحویل بیمار به بیمارستان مقصد، نحوه گند زدایی آمبولانس و تجهیزات آن می باشد را دیده باشند.

۲-۴- تجهیزات لازم :

این تیم / تیم ها باید تجهیزات حفاظت فردی (دستکش لاتکس، ماسک جراحی، ماسک N95، محافظ صورت، گان، آبرون ضد آب، روکفشی)، ملزومات رعایت بهداشت دست، ملزومات گندزدایی محیط و آمبولانس، وسایل جمع آوری زباله های عفونی و جعبه های جمع آوری وسایل تیز و برنده (safety box) و نحوه دفع آنها را دارا باشند.

۲-۵- مرکز درمانی مقصد:

- مراکز درمانی جهت بیماران سرپایی: مراکز سلامت جامع شبانه روزی (مرکز بهداشتی درمانی روستایی یا شهری شبانه روزی) یا بیمارستانی است که طی برنامه ریزی قبلی جهت درمان سرپایی تعیین و به مراکز ارتباطات پیش بیمارستانی دانشگاه و مرکز پایش مراقبتهای درمانی ابلاغ گردیده است.
- مراکز درمانی جهت بیماران بستری: بیمارستانی است که طی برنامه ریزی قبلی جهت درمان بستری تعیین و به مراکز ارتباطات پیش بیمارستانی دانشگاه و مرکز پایش مراقبتهای درمانی ابلاغ گردیده است.

۲-۶- اندیکاسیون اعزام بیمار با آمبولانس :

بروز علائم تب + سرفه، همراه با تنگی نفس یا افزایش تعداد تنفس (بیش از ۲۴ تا در دقیقه در بالغین)، یا فرورفتگی عضله های بین دنده ای یا سوپراکلاویکولار، یا تنفس صدادار (استریدور) یا خلط خونی، قضاوت بالینی نکتسین یا نظر پزشک مشاور تلفنی (دیسپچ) حسب مورد

۳- برخورد اورژانس پیش بیمارستانی با بیماران مشکوک به کوروناویروس در یکی از سناریوهای زیر ممکن است رخ دهد:

الف- بیمار با گزارش احتمال آلودگی به کوروناویروس جدید:

در این سناریو بیمار طی تماس تلفنی مورد شک قرار گرفته و یا طبق گزارش واحدهای بهداشتی درمانی احتمال آلودگی وی وجود دارد.

۴- وظایف دیسپچ :

۴-۱- سرپرست مرکز دیسپچ:

- تهیه لیست پایگاه/ پایگاههای ویژه برای انتقال بیماران مشکوک به کوروناویروس : این لیست باید در مرکز دیسپچ در اختیار پرسنل باشد.
- اطلاع به واحد EOC داده شود.
- آموزش پرسنل دیسپچ (پرستار تریاژ تلفنی ۱۱۵ و واحد اعزام و راهبری آمبولانس) انجام شده باشد.
- تکمیل بودن فرم درخواست ثبت مورد مشکوک دقت گردد.

0- وظایف واحد تریاژ تلفنی:

0-1- توجهات مهم در زمان تریاژ تلفنی یک بیمار تنفسی:

- از تمام کسانی که در تماس با اورژانس ۱۱۵، شکایت اصلی آنها علائم تنفسی می باشد، سوالات ذیل پرسیده شود:
 - سابقه مسافرت به ووهان چین یا سایر مناطق آلوده در چین یا سایر کشورهایی که ابتلا به موارد مشکوک را گزارش نموده اند ۱۴ روز قبل از شروع علائم
 - از کارکنان بهداشتی درمانی پزشکی، پرستار، خدمه و سایر پرسنل بخش باشد که در محلی که یک مورد بیمار تنفسی شدید SARI (بستری بوده است) خدمت کرده و تردد داشته است. (بدون توجه به ملیت یا سابقه مسافرت آن بیمار)
 - بیمار دارای علائم تنفسی یا هر شدتی که باشد که در عرض ۱۴ روز قبل از شروع علائم بالینی یکی از انواع تماس های ذیل را داشته باشد.
- الف- تماس نزدیک (contact physical close) با مورد قطعی و عالمتدار بیماری nCoV
- ب- کار در بیمارستان یا مرکز درمانی در کشوری که انتقال داخل بیمارستانی در آن کشور گزارش شده باشد.

۵-۲- اقدامات پرستار تریاژ تلفنی در صورت تطبیق مورد تماس با بیمار مشکوک به کورونا ویروس:

- ارائه راهنمایی های لازم و کمک به همراه در خصوص ارائه اقدامات حمایت کننده در صورت لزوم تا رسیدن آمبولانس:
- جهت بهبود وضعیت تنفس درو پنجره باز را باز نمایند. (با ملاحظه آلودگی هوا)
- در صورت در دسترس بودن ، بیمار ماسک معمولی (جراحی) به صورت داشته باشد.
- بیمار را آرام کنید.
- بیمار را در هر وضعیتی که راحت تر است قرار دهید.
- لباسهای تنگ بیمار را شل کنید.
- به بیمار بگوئید تقلا (فعالیت) نکند.
- در صورت امکان، داروهای مصرفی بیمار را شناسایی کنید.
- در صورت داشتن اسپری و عدم آگاهی کامل از چگونگی استفاده از آن، طرز استفاده صحیح آن را آموزش دهید.
- در صورتیکه بیمار نارسایی قلبی دارد و یا به همراه مشکل تنفسی درد سینه را نیز عنوان می کند، توجه به مشکلات قلبی شود.
- در صورت بروز مشکل جدید، مجدداً " (با من) تماس بگیرید.

۳-۵- سایر وظایف پرستار تریاژ تلفنی:

- ثبت دقیق مشخصات بیمار و تماس گیرنده و تعداد احتمالی مبتلایان
- رعایت پروتکل تریاژ تلفنی برخورد با بیمار تنفسی
- اخذ آدرس و شماره تلفن مناسب جهت پیگیری
- ارائه اطلاعات لازم به تماس گیرنده جهت جلوگیری انتشار بیماری در خانواده و کسانی که در تماس با بیمار هستند.
- اطلاع به سرپرست مرکز دیسچ (در مورد احتمال بیمار مشکوک به کوروناویروس) به منظور پیگیری های بعدی (هشدار سریع)
- ثبت نتایج سوالات پرسیده شده در تریاژ در فرم درخواست اعزام
- توصیه به مشاوره تلفنی با پزشک مرکز دیسچ در صورت مواجهه با مورد مشکوک (طبق تعریف) ، ضمن توجه به موارد اندیکاسیون اعزام در طی مدت تصمیم گیری برای اعزام
- اطلاع رسانی به سرپرست مرکز دیسچ (فرایند هشدار سریع)
- در صورت عدم نیاز به اعزام آمبولانس، مشاوره لازم جهت مراجعه سرپایی داده شود و مشخصات و آدرس و تلفن بیمار به EOC ارسال گردد تا به مرکز مدیریت بیماریهای دانشگاه جهت پیگیری بعدی داده شود.

۶- وظایف واحد اعزام و راهبری آمبولانس :

- اعزام تعداد مناسب کد از پایگاه / پایگاه های ویژه (که دارای پرسنل آموزش دیده و تجهیزات حفاظت فردی مناسب هستند)
- اطلاع به تکنسینهای عملیات در مورد فوریت بیمار با علائم تنفسی و آلودگی به کوروناویروس
- در صورت بدحال بودن بیمار و نیاز به اقداماتی مانند حمایت و برقراری راه هوایی، موضوع از ابتدای مأموریت به اطلاع کارکنان پایگاه رسانده شود تا هشدار لازم به منظور استفاده از وسایل حفاظت فردی به کارکنان رسیده باشد(علاوه بر وسایل حفاظت فردی به خصوص داشتن ماسک N95 به جای ماسک جراحی).
- در صورت تصمیم به انتقال به بیمارستان توسط تکنسین های اورژانس ۱۱۵، اپراتور واحد اعزام و راهبری آمبولانس موضوع را به مسئول دیسپچ و از طریق ایشان به واحد پذیرش / ستاد هدایت (جهت مطلع کردن بیمارستان مقصد) اطلاع دهد.
- مرکز درمانی مقصد باید از قبل برای مرکز دیسپچ ، EOC و ستاد هدایت تعریف شده باشد و فرایند ورود، تحویل بیمار مشکوک، محل خروج بیمار از آمبولانس و واحد تحویل گیرنده بیمار به خوبی مشخص شده باشد.

۷- وظایف ستاد هدایت به محض آگاهی از مورد/موارد مشکوک به کوروناویروس:

- ستاد هدایت موظف است مرکز درمانی/بیمارستان فوکال پوینت مقصد را در جریان اعزام و وضعیت بیمار قرار دهد تا نسبت به اخذ تمهیدات لازم و تحویل سریع بیمار به منظور عدم سردرگمی تیم آمبولانس و معطل شدن و عبور و مرور زیادی در محیط بیمارستان اقدام کنند.
- ستاد هدایت می بایست وضعیت بیمارستان/بیمارستانهای مقصد را پایش نماید تا در شرایط بروز چندین بیمار مشکوک به آلودگی به کوروناویروس در تعیین محل اعزام بیمار، دقت لازم انجام پذیرد.
- در صورت نیاز بیمارستان ها به جابجایی بیمار، مسوول هماهنگی بین بیمارستانی، ستاد هدایت می باشد.

۸- وظایف مرکز هدایت عملیات بحران (EOC):

- کارشناس کشیک EOC در اولین فرصت مشخصات کامل تماس گیرنده، آدرس، علائم بیمار و نتیجه مشاوره با پزشک مشاور را ثبت و در صورت تطبیق با دستورالعمل به کارشناس کشیک مرکز مدیریت بیماریهای واگیر معاونت بهداشتی و EOC سطح بالاتر اعلام نماید.
- در صورت بروز همه گیری گسترده و خارج از توان دانشگاه، EOC موظف است با هماهنگی سازمان اورژانس کشور اقدامات لازم برای مدیریت و انتقال این بیماران را انجام دهد.
- فعال کردن سایر واحدهای درون و برون سازمانی طبق برنامه عملیاتی مدیریت بحران دانشگاه.
- ارسال اطلاعات اولیه وضعیت فرد مشکوک به صورت فوری به EOC کشور
- پیگیری و تعیین تکلیف فرد مشکوک و ارسال اطلاعات نهایی به EOC کشور

۹- وظایف واحد آموزش:

- آموزش کلیه پرسنل مرکز اورژانس پیش بیمارستانی و مدیریت حوادث دانشگاه در زمینه موارد مشکوک به بیماری و اصول اولیه در برخورد با بیمار مشکوک به کوروناویروس و نحوه انتقال بیمار
- آموزش لازم و کامل جهت پایگاه/ پایگاههای (تیم/ تیمهای) ویژه انتقال موارد مشکوک
- آموزش پرسنل واحد ارتباطات
- آموزش پرسنل EOC

۱۰- وظایف واحد کنترل کیفیت:

- نظارت بر اجرای شیوه نامه ارسالی و برنامه عملیاتی محلی در مورد نحوه برخورد با بیمار مشکوک و نحوه انتقال بیماران
- نظارت بر عملکرد کلیه واحدها
- تهیه گزارشات ممیزی بالینی از نظر صحت عملکرد کارکنان اورژانس پیش بیمارستانی و ارایه به رییس مرکز
- نظارت و تهیه گزارش از وضعیت تعامل واحدهای درگیر در برنامه

۱۱- برخورد با بیمار بدون اطلاع قبلی از احتمال آلودگی به کوروناویروس جدید:

در این سناریو احتمال آلودگی به کوروناویروس در زمان معاینه توسط تکنسین مورد شک قرار می گیرد.

در مراجعه آمبولانس اورژانس ۱۱۵ به محل حضور بیمار یا مراجعه حضوری بیمار به پایگاه، با توجه به شرح حال و علائم و وجود سابقه تماس (مطابق تعریف مورد مشکوک به ابتلا به کوروناویروس) احتمال بیماری کوروناویروس مطرح می گردد. در این حالت:

- پرسنل آمبولانس موظفند در صورت شک به کوروناویروس، مراتب را فوراً به دیسچ اطلاعات داده و بیمار را طبق دستور دیسچ به بیمارستان منتقل نماید یا طبق دستور دیسچ کد ویژه برای ارزیابی و مدیریت درمان بیمار اعزام گردد.
- سایر اقدامات مانند بیماران با احتمال ابتلا به کوروناویروس اقدام می گردد.

***توجهات مهم:

- نکته مهم ظن بالینی بالا، تشخیص زودهنگام و کنترل عفونت در منبع احتمالی است.
- علاوه بر احتیاطات استاندارد، احتیاطات تماسی حتما از کاربرد صحیح احتیاطات تنفسی اطمینان حاصل شود.
- در صورتی که بیمار مشکوک به nCoV می تواند ماسک را تحمل نماید، یک عدد ماسک طبی به بیمار داده شود تا وی دهان و بینی در زمان عطسه و سرفه پوشانده شود (پوشاندن دهان و بینی توسط دستمال یا بخش بالایی آستین لباس)
- از محافظ چشم و صورت استفاده شود (عینک، محافظ صورت و
- رعایت شستو و بهداشت دست، بعد از تماس دست ها با ترشحات تنفسی

۱۲- تعامل و هم افزایی اورژانس پیش بیمارستانی با معاونت‌های بهداشتی و درمان دانشگاه ها :

با توجه به اهمیت شناخت به موقع موارد مشکوک به بیماری کوروناویروس و اهمیت اقدامات بهداشتی و درمانی جهت محدود سازی احتمال گسترش بیماری، استفاده از کلیه امکانات و ظرفیت‌های بهداشتی درمانی و تلاش جهت هم افزایی ضروری است. موارد مشکوک به کوروناویروس ممکن است با اورژانس پیش بیمارستانی تماس بگیرند یا به بیمارستانها و یا مراکز سلامت جامعه شبانه روزی مراجعه نمایند. بنابراین، ایجاد شبکه هماهنگ با بهره گیری از تمامی ظرفیتها ضروری است. جهت کنترل بهینه موارد لازم است با توجه به امکانات محلی و پس از انجام توافقات محلی بین مسوول شبکه و رییس اورژانس دانشگاه و تایید معاونت های درمان و بهداشتی دانشگاه هم افزایی در موارد ذیل صورت پذیرد:

- در صورت مراجعه بیمار نیازمند بستری در بیمارستان به مراکز سلامت جامع، پزشک مرکز با واحد EOC دانشگاه تماس گرفته و پس از تایید پزشک مشاور تلفنی و وجود اندیکاسیون اعزام، آمبولانس ویژه جهت انتقال بیمار به بیمارستان اعزام گردد.
- از مراکز سلامت جامع شبانه روزی جهت تشخیص اولیه موارد غیر بدحال استفاده شود. بدین منظور در صورت اعزام آمبولانس ۱۱۵ بر بالین بیمار مشکوک به کوروناویروس و عدم وجود علایم نیاز به بستری (با تایید پزشک مشاور تلفنی) بیمار جهت ویزیت، درمان سرپایی و آموزشهای لازم بهداشتی - درمانی به مراکز سلامت جامع شبانه روزی ارجاع سرپایی گردد. EOC موظف است اطلاعات مربوط به بیمار شامل مشخصات فردی، تلفن و آدرس را جهت پیگیری به معاونت بهداشتی اطلاع دهد.
- طی دوره هشدار، دفترچه راهنمای تعامل می بایست در مراکز سلامت جامع، مرکز ارتباطات اورژانس و دفتر پرستاری بیمارستان هدف موجود و در دسترس باشد. این دفترچه محوری موارد زیر می باشد:

۱. لیست مراکز سلامت جامع شبانه روزی، آدرس و شماره تلفن ثابت پاسخگویی ۲۴ ساعته و لیست کشیک ها و شماره همراه پزشکان این مراکز.
۲. لیست کشیک های مسوولین ستاد هدایت، پزشک مشاور تلفنی، مدیر جانسین و EOC دانشگاه و شماره تلفن همراه ایشان و شماره تلفن ثابت پاسخگویی ۲۴ ساعته آنها.
۳. لیست کشیک سوپروایزرهای بیمارستان ها، آدرس و شماره تلفن ثابت پاسخگویی ۲۴ ساعته و لیست آنکال عفونی و شماره تلفن همراه ایشان.

۱۳- فرایند تحویل بیمار در بیمارستان :

در فرایند انتقال بیمار مشکوک به کوروناویروس توسط ۱۱۵، ستاد هدایت موظف است به محض اطلاع از وجود بیمار مشکوک (قبل از انتقال بیمار) سوپروایزر بیمارستان را در جریان انتقال بیمار و وضعیت بالینی وی قرار دهد:

پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی موظف هستند بیمار را در اتاق انتظار مخصوص بیماران مشکوک به کوروناویروس و یا واحد ایزوله بیمارستان (و نه در واحد تریاژ یا بخش اورژانس) به پزشک مقیم اورژانس تحویل نمایند. بعد از هر بار اعزام بیمار با سندرم حاد تنفسی گندزدایی آمبولانس باید در بیمارستان و زیر نظر کارشناس بهداشتی انجام شود.

۱۴- توجهات مهم پایگاه اورژانس ۱۱۵ و تیم فوریت‌های پزشکی:

- مطابق تعاریف پایگاه / پایگاه های ویژه اورژانس ۱۱۵ از قبل برای اعزام به محل بیمار مشکوک کوروناویروس باید مشخص شده و اقدامات لازم به منظور آمادگی و تجهیز آنها انجام شده باشد.
- پایگاه / پایگاه های اورژانس ۱۱۵ از قبل برای اعزام به محل بیمار مشکوک کوروناویروس تعریف شده باشد.
- تیم / تیم های ویژه باید آموزش کامل در خصوص بیماری کوروناویروس را دیده باشند و اسامی افراد آموزش دیده در این پایگاه که دارای گواهی های مربوطه هستند در مرکز دیسپچ و اداره اورژانس ۱۱۵ ثبت شده باشد. همچنین برای آنها باید پرونده بهداشتی و سلامت تکمیل شده باشد.
- تیم / تیم های ویژه باید کاملاً تجهیز شده باشند و تجهیزات فردی به تعداد کافی در آمبولانس و پایگاه وجود داشته باشد.
- هر تیم ویژه شامل حداقل ۲ نفر تکنسین فوریت‌های پزشکی آموزش دیده می باشد. این آموزش ها شامل شناخت موارد مشکوک، نحوه ویزیت، موارد و نحوه انتقال بیمار، حفاظت شخصی، تحویل بیمار، احتیاطات بیماری و نحوه گندزدایی آمبولانس و تجهیزات آن می باشد. توصیه اکید می گردد آموزش های دریافت شده به صورت مستمر مورد تمرین قرار گیرد.
- لیست تجهیزات حفاظت فردی و ملزومات مورد نیاز به منظور رعایت بهداشت دست، ملزومات احتیاطات استاندارد و احتیاطهای بر اساس راه انتقال تنفسی و تماسی، ملزومات مورد نیاز گندزدایی محیط و آمبولانس، وسایل جمع آوری زباله های آلوده و ... باید کاملاً مشخص و به صورت روزانه کنترل و چک شوند و نتایج این چک و کنترل ها در دفاتر گزارش پایگاه ثبت شده باشد و اقدامات انجام شده برای پیگیری رفع کمبودها و مشکلات در پایگاه به صورت مستند وجود داشته باشد.

۱۵- اقدامات و احتیاطات ضروری پایگاه اورژانس ۱۱۵ متعاقب دریافت مأموریت، اعزام به محل و انتقال بیمار به بیمارستان:

اقدامات احتیاطی بیشتر شامل احتیاطات تماسی و قطره ای در تماس با مورد مشکوک کوروناویروس جدید از شروع مصاحبه، معاینه و طی انتقال تا تحویل به بیمارستان باید توسط کارکنان اورژانس ۱۱۵ استفاده شود که شامل:

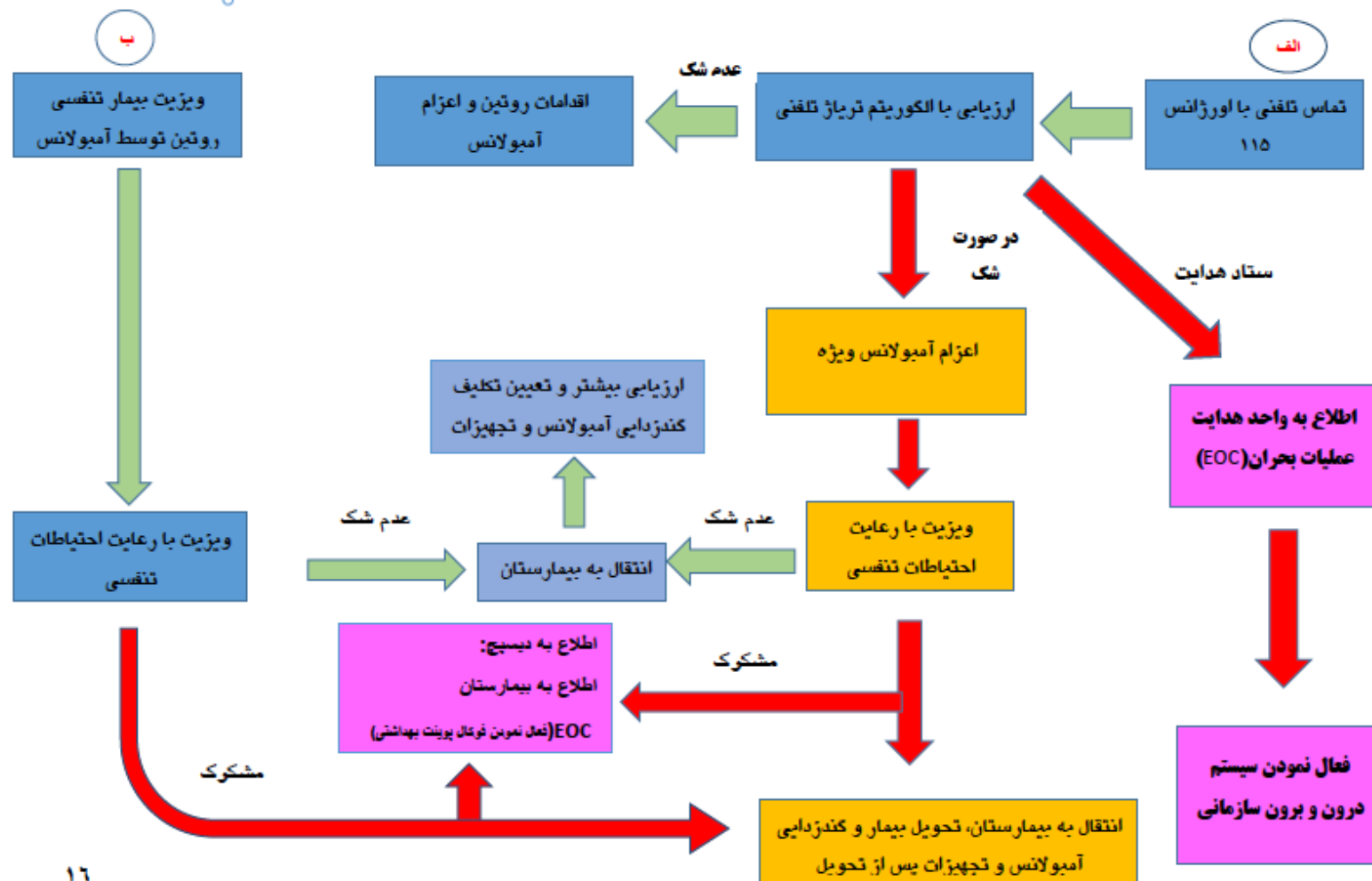
- (۱) تکسین های فوریت های پزشکی در شروع شیفت کاری باید از وجود تجهیزات حفاظت فردی شامل گان، کلاه، ماسک جراحی و N95، محافظ صورت (با عینک چشم)، دستکش لاتکس، و ملزومات بهداشت دست مطمئن باشند.
- (۲) به محض رسیدن کارکنان به صحنه به طور قطع داشتن ماسک جراحی و دستکش الزامی است. در صورت وجود عطسه و سرفه در زمان اخذ شرح حال و معاینه اولیه علاوه بر داشتن ماسک و دستکش، داشتن محافظ صورت الزامی است. گان در صورتیکه احتمال پاشیده شدن ترشحات تنفسی و بدن بیماری وجود دارد ضرورت دارد.
- (۳) اطمینان از صحت پوشیدن وسایل حفاظت فردی دارای اهمیت فراوان است. (پوشیده شدن کامل بینی و دهان توسط ماسک، پوشش کامل صورت توسط محافظ آن، در صورت پوشیدن گان عدم جدایی بین دستکش و آستین گان و مهار شدن کامل لبه آستین زیر لبه دستکش).
- (۴) سطح بیرونی ماسک جراحی و ماسک N95 پس از ویزیت بیمار آلوده بوده و نباید از روی غفلت، تکسین فوریت های پزشکی آن را لمس کند.
- (۵) بعد از رسیدن به محل فوریت، تا حد امکان فقط تکسین ارشد آمبولانس (با رعایت اصول مراقبت شخصی) در فرایند اخذ شرح حال و معاینه دخالت داشته باشد. در صورت ضرورت به پیاده شدن تکسین دوم از آمبولانس به منظور کمک در انتقال بیمار حتماً باید ماسک جراحی پوشیده باشد و از دستکش لاتکس استفاده کند و در صورت لزوم سایر لوازم حفاظت فردی را پوشیده باشد. تکسین دوم بعد از کمک در انتقال و قبل از سوار شدن نسبت به خروج ماسک و دستکش و دفع بهداشتی آنها در کابین عقب آمبولانس، و ضدعفونی نمودن دست توسط ماده با پایه کلرهگزیدین اقدام کند و سپس به کابین جلوی برای هدایت آمبولانس مراجعه نماید.
- (۶) بیمار در طول مدت مصاحبه، معاینه و انتقال باید ماسک جراحی به بیمار داده شود و بیمار به روش درست از ماسک استفاده کند به نحوی که کاملاً روی بینی و دهان را پوشانیده باشد و لبه های آن به صورت چسبیده باشد.
- (۷) تکسین فوریت های پزشکی در طول مدت حضور بر بالین بیمار تا حد امکان از لمس اشیاء و سطوح نزدیک بیمار اجتناب نماید.
- (۸) در صورت عدم وجود دیسترس تنفسی که باعث ایجاد هیپوکسی در بیمار گردد باید در ابتدای ارزیابی، دهان و بینی بیمار با ماسک جراحی به شکل مناسب پوشیده شود.
- (۹) در طی انتقال اگر کابین آمبولانس آگروز فن دارد باید روشن باشد و در غیر اینصورت پنجره های کابین عقب آمبولانس جهت برقراری تهویه باز باشد.

- ۱۰) در بالین بیمار یا حین انتقال اگر نیاز به اقدامات ایجاد کننده ریزافشانه (اتروسول) مانند ساکشن ترشحات، مدیریت راه هوایی، گذاشتن Air Way، یا احیاء ریوی داشته باشد، حتماً باید از ماسک N95 استفاده شود. زمانی که از ماسک N95 استفاده می شود، باید در زمان استفاده به خوبی لبه ماسک با دور بینی و زیر چانه با فشار تطبیق دهد و فیکس نماید به طوریکه از ورود و خروج هوا از اطراف بینی و چانه خودداری شود. جهت اطمینان از این رخداد، تست مربوطه (fit-test) را به درستی انجام دهد. سپس دست را مجدداً ضدعفونی نموده و دستکش را بپوشد. نکسین ارشد که در بالین بیمار حضور دارد، از همان ابتدا ماسک N95 استفاده نماید.
- ۱۱) در صورت پاشیده شدن یا تماس پوست سالم بدن یا دست (بدون دستکش) با ترشحات تنفسی و یا خون بیمار، شستشوی دست با آب و صابون و سپس ضدعفونی با پایه کلرهگزیدین یا الکل الزامی است. سپس محل تماس به خوبی از نظر وجود بریدگی یا خراشیدگی بررسی و مشاهده شود و واقعه به مدیر کشیک دیسج (یا کارشناس کنترل عفونت اورژانس یا فرد مشخص شده مطابق فلوجارت) اطلاع رسانی و گزارش شود تا مدیر نسبت به اطلاع رسانی مطابق فلوجارت مشخص شده به منظور پیگیری سریع مورد تماس اقدام نماید. (گزارش مورد مواجهه شغلی با خون یا ترشحات بدن بیمار مشکوک)
- ۱۲) در صورت پاشیده شدن خون یا ترشحات تنفسی بیمار به چشم یا دهان، شستشوی فراوان با آب یا سرم سالین به مقدار زیاد الزامی است و واقعه به مدیر کشیک دیسج (یا کارشناس کنترل عفونت اورژانس یا فرد مشخص شده مطابق فلوجارت) گزارش شود و مدیر نسبت به اطلاع رسانی مطابق فلوجارت مشخص شده به منظور پیگیری سریع مورد تماس اقدام می کند. (گزارش مورد مواجهه شغلی با خون یا ترشحات بدن بیمار مشکوک)
- ۱۳) بعد از رسیدن به بیمارستان مقصد، پرسنل اورژانس ۱۱۵ می بایست احتیاطات لازم جهت جلوگیری از انتشار عفونت را مد نظر داشته باشند.
- ۱۴) در بیمارستان مقصد، محل استقرار و پارک اولیه آمبولانس، فرایند تحویل بیمار و انتقال به منطقه مورد نظر در اورژانس / بخش که از قبل تعریف شده باید به خوبی مشخص باشد.
- ۱۵) در بیمارستان، بعد از تحویل بیمار، مکان مشخصی برای خروج وسایل حفاظت فردی کارکنان اورژانس پیش بیمارستانی و دفع بهداشتی آن مشخص گردد.
- ۱۶) می بایست مکان مشخص برای فرایند شستشو و گندزدایی کابین عقب تعریف و این مهم به خوبی انجام شود.
- ۱۷) در صورت آلوده شدن لباس فرم با خون و ترشحات بیمار، باید لباس فرم خارج و در نایلون مناسب جمع آوری گردد و در پایگاه به روش مناسب گندزدایی گردد و سپس رعایت بهداشت دست صورت پذیرد.
- ۱۸) در صورت آلودگی برنگه فرم مأموریت به خون و ترشحات بیمار می بایست فرمهای آلوده در کیسه زیاله عفونی دفع گردد.
- ۱۹) در صورت آلودگی گوشی تلفن همراه یا PDA دستگاه می بایست با مواد ضدعفونی کننده اشیا بر پایه الکل ضد عفونی گردد.
- ۲۰) در صورت تماس حفاظت نشده (پرخطر) پرسنل یا بیمار مشکوک به سندرم کوروناویروس بلافاصله به مدیر جانشین اطلاع داده شود و تا زمان رد تشخیص (یا چهارده روز پس از تماس) از نظر بروز تب و علائم تنفسی و یا گوارشی تحت نظر باشند. ادامه فعالیت کارکنان مذکور منوط به نظر متخصص عفونی دانشگاه می باشد.

- ۱۰) در بالین بیمار یا حین انتقال اگر نیاز به اقدامات ایجاد کننده ریترافشانه (اثروسل) مانند ساکشن ترشحات، مدیریت راه هوایی، گذاشتن Air Way، یا احیاء ریوی داشته باشد، حتماً باید از ماسک N95 استفاده شود. زمانی که از ماسک N95 استفاده می شود، باید در زمان استفاده به خوبی لبه ماسک یا دور بینی و زیر چانه با فشار تطبیق دهد و فیکس نماید به طوری که از ورود و خروج هوا از اطراف بینی و چانه خودداری شود. جهت اطمینان از این رخداد، تست مربوطه (fit-test) را به درستی انجام دهد. سپس دست را مجدداً ضدعفونی نموده و دستکش را بپوشد. نکسین ارشد که در بالین بیمار حضور دارد، از همان ابتدا ماسک N95 استفاده نماید.
- ۱۱) در صورت پاشیده شدن یا تماس پوست سالم بدن یا دست (بدون دستکش) با ترشحات تنفسی و یا خون بیمار، شستشوی دست با آب و صابون و سپس ضدعفونی با پایه کلرهگزیدین یا الکل الزامی است. سپس محل تماس به خوبی از نظر وجود بریدگی یا خراشیدگی بررسی و مشاهده شود و واقعه به مدیر کشیک دیسج (یا کارشناس کنترل عفونت اورژانس یا فرد مشخص شده مطابق فلوجارت) اطلاع رسانی و گزارش شود تا مدیر نسبت به اطلاع رسانی مطابق فلوجارت مشخص شده به منظور پیگیری سریع مورد تماس اقدام نماید. (گزارش مورد مواجهه شغلی با خون یا ترشحات بدن بیمار مشکوک)
- ۱۲) در صورت پاشیده شدن خون یا ترشحات تنفسی بیمار به چشم یا دهان، شستشوی فراوان با آب یا سرم سالین به مقدار زیاد الزامی است و واقعه به مدیر کشیک دیسج (یا کارشناس کنترل عفونت اورژانس یا فرد مشخص شده مطابق فلوجارت) گزارش شود و مدیر نسبت به اطلاع رسانی مطابق فلوجارت مشخص شده به منظور پیگیری سریع مورد تماس اقدام می کند. (گزارش مورد مواجهه شغلی با خون یا ترشحات بدن بیمار مشکوک)
- ۱۳) بعد از رسیدن به بیمارستان مقصد، پرسنل اورژانس ۱۱۵ می بایست احتیاطات لازم جهت جلوگیری از انتشار عفونت را مد نظر داشته باشند.
- ۱۴) در بیمارستان مقصد، محل استقرار و پارک اولیه آمبولانس، فرایند تحویل بیمار و انتقال به منطقه مورد نظر در اورژانس / بخش که از قبل تعریف شده باید به خوبی مشخص باشد.
- ۱۵) در بیمارستان، بعد از تحویل بیمار، مکان مشخصی برای خروج وسایل حفاظت فردی کارکنان اورژانس پیش بیمارستانی و دفع بهداشتی آن مشخص گردد.
- ۱۶) می بایست مکان مشخصی برای فرایند شستشو و گندزدایی کابین عقب تعریف و این مهم به خوبی انجام شود.
- ۱۷) در صورت آلوده شدن لباس فرم یا خون و ترشحات بیمار، باید لباس فرم خارج و در نایلون مناسب جمع آوری گردد و در پایگاه به روش مناسب گندزدایی گردد و سپس رعایت بهداشت دست صورت پذیرد.
- ۱۸) در صورت آلودگی برنگه فرم مأموریت به خون و ترشحات بیمار می بایست فرمهای آلوده در کیسه زیاله عفونی دفع گردد.
- ۱۹) در صورت آلودگی گوشی تلفن همراه یا PDA دستگاه می بایست با مواد ضدعفونی کننده اسیا بر پایه الکل ضد عفونی گردد.
- ۲۰) در صورت تماس حفاظت نشده (پرخطر) پرسنل با بیمار مشکوک به سندرم کورونایروس بلافاصله به مدیر جانشین اطلاع داده شود و تا زمان رد تشخیص (یا چهارده روز پس از تماس) از نظر بروز تب و علائم تنفسی و یا گوارشی تحت نظر باشند. ادامه فعالیت کارکنان مذکور منوط به نظر متخصص عفونی دانشگاه می باشد.
- ۲۱) به همراه داشتن و در دسترس بودن Safety Box مقاوم به سوراخ شدگی و نشست مایعات حائز اهمیت است.
- ۲۲) به همراه داشتن کیسه های مناسب برای دفع بهداشتی وسایل حفاظت فردی مصرف شده مهم می باشد.
- ۲۳) دستور العمل های ابلاغی معاونت بهداشتی وزارت/ دانشگاه به کلیه پایگاه های تحت پوشش ارسال و به عنوان تمهیدات و موازین الزامی جهت پیگیری و کنترل بیماری تنفسی ناشی از کورونا ویروس مورد آموزش ویر اجرایی آن نظارت دقیق شود.
- ۲۴) در اورژانس پیش بیمارستانی از وجود، ملحفه یکبار مصرف برای پوشش برانکار، و تجهیزات حفاظت فردی کامل مشتمل بر ماسک N95 در سایز های مختلف به میزان کافی، سطل پدال دار برای دفع پسماندهای عفونی، دیسپنسر حاوی محلول های ضد عفونی دست با پایه الکل و safety box برای دفع سرنگ و سر سوزن اطمینان حاصل شود.
- ۲۵) تاکید می شود، جهت احیاء قلبی تنفسی بیماران با علائم سندرم تنفسی در صورت نیاز ترجیحاً، از تینه لارنگوسکوپ یکبار مصرف استفاده نماید.
- ۲۶) بهداشت و نظافت سطوح و تجهیزات به ویژه برانکار و دستگیره آمبولانس و دکمه تنظیم جریان اکسیژن به صورت روتین و روزانه با هیپوکلریت سدیم ۰/۱ درصد انجام شود.
- ۲۷) وسایلی مانند ماسک و نازل اکسیژن اختصاصی الزاماً یکبار مصرف استفاده گردند.
- ۲۸) تجهیزات پزشکی نظیر کاف فشارسنج، استتکوب پس از معاینه بیماران ضد عفونی روتین شود.

۱۶- الگوریتم بیماری کورونا ویروس

فلوجارت مدیریت پیش بیمارستانی آلودگی به کورونا ویروس



پیوست ۱- احتیاطات استاندارد:

تعریف:

احتیاطات استاندارد همین مراقبت از تمامی بیماران بدون در نظر گرفتن مورد مشکوک یا تأیید شده یک عامل عفونی به کار بسته می شود. استراتژی اولیه برای پیشگیری از عفونت، در این احتیاطات با توجه به این اصل است که خون، سایر مایعات، ترشحات بدن به جز عرق می توانند انتقال دهنده بی بالقوه عوامل عفونی باشند. مجموعه احتیاطات استاندارد شامل نحوه استفاده از تجهیزات حفاظت فردی (PPE) Personal Protective Equipment نظیر دستکش، ماسک، گان و محافظ چشمی متناسب باخطر پیش بینی شده، بهداشت دست، احتیاطات پیش گیری از جراحات و آسیب های ناشی از سرسوزن هم در بیماران و هم در کارکنان خدمات سلامت، جایجایی مناسب تجهیزات یا وسایل آلوده یا مایعات بالقوه عفونی بدن در محیط اطراف بیمار و بهداشت تنفسی/آداب سرفه (Respiratory hygiene/cough etiquette) می باشد.

احتیاطات استاندارد شامل:

۱. پوشیدن دستکش:

رعایت بهداشت دست با شستشوی دست با آب و صابون و یا مایعات ضد عفونی دست با پایه الکی کارکنان خدمات سلامت بایستی بر اساس اندیکاسیون های تعریف شده در " ۵ موقعیت " بهداشت دست را رعایت کنند. این موقعیت ها شامل ۱- قبل از تماس با بیمار، ۲- قبل از هر گونه مداخلات درمانی، تشخیصی و مراقبتی تمیز یا آسپتیک، ۳- بعد از مواجهه با ترشحات بیمار، ۴- بعد از تماس با بیمار و ۵- بعد از تماس با محیط مجاور بیمار مشتمل بر موارد یا سطوح آلوده می باشد.

نکته مهم: در صورت آلودگی قابل مشاهده دست ها با مواد پروتئینی نظیر خون یا سایر مایعات بدن و ترشحات آلوده شستشوی دست ها با آب و صابون توصیه می شود.

۲. استفاده از وسایل حفاظت فردی حسب اندیکاسیون های آن

۳. تزریقات ایمن

- اجتناب از دست کاری سرسوزن و سایر وسایل تیز و برنده مصرف شده
- دفع ایمن سرسوزن و سرنگ بدون جدا کردن از هم یا در پوش گذاری سرسوزن در ظروف ایمن (Safety Box)
- رعایت اصول ایمنی کلی در انجام تزریقات

۴. رعایت بهداشت تنفسی / آداب سرفه

۵. مدیریت دفع پسماندها

- ۶. روش اجرایی تمیزی و ضد عفونی پوشیدن ترشحات بدن و خون بیماران مشکوک، بر روی سطوح، دیوار ها و کف
- ۷. آلودگی زدایی محیط و تجهیزات

پیوست ۲- احتیاطات بر مبنای روش انتقال:

تعریف:

در هنگام درمان بیماران شناخته شده یا مشکوک عفونی یا کلونیزه با عوامل عفونی بیماریزا، از احتیاطات بر مبنای روش انتقال استفاده می شود. در این موقعیت ها موازین کنترلی اضافی به منظور پیشگیری مؤثر از انتقال عفونت الزامی است. از آن جا که غالباً در هنگام پذیرش بیماران در بیمارستان عوامل عفونی شناخته شده نیستند، این احتیاطات بر اساس نشانه های بالینی ابتدایی و عوامل اتیولوژیک احتمالی و سپس تعدیل آن بر اساس نتایج تست های آزمایشگاهی تعیین و به کار گرفته می شوند.

احتیاطات تماسی:

رعایت احتیاطات تماسی برای اجتناب از انتقال ارگانیزم های مرتبط به عفونت ها یا کلونیزاسیون عوامل عفونی از طریق تماس مستقیم یا غیر مستقیم توصیه می شود.

اصول احتیاطات تماسی:

۱. استفاده از وسایل حفاظت فردی
۲. پوشیدن دستکش در بدو ویزیت و درآوردن آن قبل از ترک بیمار
۳. انجام ضدعفونی دست ها، یکبار بعد از درآوردن دست کش و گان، و یکبار بعد از درآوردن محافظ صورت و ماسک الزامی است.
۴. رعایت بهداشت دست یا آب و صابون یا مایعات ضدعفونی با پایه الکلی، بلافاصله بعد از درآوردن دستکش

احتیاطات قطره ای:

برای اجتناب از انتقال ذرات بزرگتر از ۵ میکرون، بایستی از این نوع احتیاط استفاده شود. اندازه بزرگ این قطرات مانع از حرکت در فاصله زیاد یا تعلیق آن ها در هوا می شود. این ذرات، در فاصله کوتاه (حدود یک متر) می توانند مستقیماً از سیستم تنفسی فرد عفونی به سطح مخاطات فرد گیرنده کارکنان ارائه کننده خدمات سلامت یا سایر بیماران) منتقل شوند. این قطرات تنفسی که حامل پاتوژن های عفونی می باشند هنگام سرفه، عطسه یا صحبت فرد عفونی ایجاد می شوند.

اصول احتیاطات قطره ای:

1. کارکنان در فاصله کمتر از دو متری از بیمار، بایستی از ماسک صورت استفاده کنند.
2. بیمار بایستی از ماسک چراحی استفاده نماید.
3. در بیماری کوروناویروس جدید جهت احتیاط بیشتر در صورت انتقال بیمار، پرسنلی که در کابین بیمار قرار دارند باید از وسایل حفاظت فردی شامل دستکش، ماسک (بهتر است ماسک N95 باشد) و محافظ صورت (سایر موارد حسب اندیکاسیون) استفاده نمایند.
4. در صورت انجام هرگونه پروسیجر ویژه مدیریت راه هوایی و ساکشن می بایست احتیاطات هوایرد رعایت شود.
5. وسایلی که برای بیمار استفاده می شود (دستگاه فشار خون، استتوسکوپ، ...) انحصاری برای خود بیمار باشد. در صورتی که لازم است وسیله ای برای بیماران دیگر نیز استفاده شود، باید تمیز و ضدعفونی (اتیل الکل 70٪) شود.
6. در صورت احتمال آلودگی دست ها، از لمس چشم، بینی و دهان خودداری شود.
7. به طور روتین و همیشگی، سطوحی از آمبولانس که بیمار لمس می نماید باید تمیز و گندزدایی شود.

اقدامات تولید کننده آئروسول و احتیاطات هوایرد airborne:

1. برخی اقدامات تشخیصی درمانی (مانند تعبیه لوله تراشه، خروج لوله تراشه، پروتوسکوپی، احیا قلبی ریوی، تهویه دستی کمکی قبل از انتوباسیون manual ventilation، تراکتوتومی، تهویه کمکی غیرتهاجمی non-invasive ventilation می توانند منجر به ایجاد آئروسول شوند و خطر انتقال هوایرد کوروناویروس ها را به دنبال دارند.
2. کارکنانی که در زمان انجام اقدامات تولید کننده آئروسول در اتاق حضور دارند باید به موارد ذیل توجه نمایند:
 - از ماسک N95 مورد تایید (NIOSH معادل FFP2 اروپا) یا سایز مناسب صورت خود استفاده نمایند و حتما بعد از پوشیدن ماسک از عدم نشست هوا یا انجام مانور (fit test یا seal-check مطمئن شوند
 - ریش های بلند بدلیل ممانعت در fit شدن ماسک، می تواند کارایی ماسک را کاهش دهد.
 - محافظت از چشم ها (پوشیدن عینک یا محافظ صورت)
 - گان و دستکش بلند تمیز (غیراستریل) پوشیده شوند.
 - اگر گان مقاوم در برابر مایعات (ضد آب) نیست، در زمان انجام اقداماتی که امکان تماس با حجم فراوانی از ترشحات بدن وجود دارد، از یک آپرون ضدآب بر روی گان استفاده شود.
3. دقت کنید که اقدام تولید کننده آئروسول در یک اتاق یا تهویه کافی انجام شود (به عنوان مثال تهویه طبیعی یا 160 لیتر در ثانیه به ازاء هر بیمار یا فشار منفی یا تعویض هوای اتاق حداقل 12 بار در ساعت) و جهت جریان هوا باید تحت کنترل باشد. در آمبولانس باید اگزازفن های کابین عقب در طول مدت انتقال روشن باشد.
4. تعداد افراد حاضر در کابین عقب آمبولانس، باید به حداقل ممکن برسد.

با تشکر از توجه شما