

نامه به سردبیر

شناسایی اولیه و اقدامات پیشگیرانه برای گسترش ویروس کرونای جدید در بخش

اورژانس؛ یک نامه به سردبیر

محمد دریوشی^۱، سیدضیاء هجری پور^۲، ابراهیم کریمی^{۳*}

۱. مرکز تحقیقات عفونی و طب گرمسیری، دانشکده هوافضا و طب زیر سطحی، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران.

۲. بخش اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران.

*نویسنده مسئول: ابراهیم کریمی؛ ایران، تهران، بیمارستان بعثت، بخش اورژانس. تلفن: پست الکترونیک: Ebrahimkarimi86@gmail.com

تاریخ دریافت: بهمن ۱۳۹۸

تاریخ پذیرش: بهمن ۱۳۹۸

زود هنگام و کنترل منبع عفونت در اورژانس بسیار حیاتی است. همچنین، علاوه بر احتیاط استاندارد، می بایست اقدامات پیشگیری و کنترل عفونت (IPC^۵) اضافی مطابق با پروتکل های WHO، از زمان ورود موارد مشکوک آغاز گردد.

اصول شناسایی سریع بیماران

ظن بالینی بالا و تشخیص اولیه به موقع سبب انجام اقدامات لازم، و برخورد بالینی و جداسازی موثر می گردد. لذا، مراکز درمانی باید به این موضوعات توجه نمایند:

- درخواست از کادر درمانی برای داشتن ظن بالینی بالا؛
- استفاده از پرسشنامه های غربالگری؛
- استفاده از پوستر ها و علائم هشدار دهنده برای بیماران دارای علامت، جهت استفاده از ماسک، ترویج بهداشت تنفسی و رعایت موازین کنترل عفونت، و همچنین هدایت نمودن بیمار به سمت یادآوری سابقه سفر و تماس های خود به کادر درمانی.

بیماران مشکوک چه کسانی هستند؟

بیماران مشکوک به ابتلای nCoV-2019 که باید در بدو ورود نمونه گیری شده و بررسی های بیشتری درمورد آنها انجام پذیرد شامل موارد ذیل هستند:

۱. فرد مبتلا به بیماری شدید تنفسی تب دار (سندروم SARI)^۴ که به دلیل تب، سرفه نیازمند بستری در بیمارستان می باشد، و عامل بیماریزای دیگری برای توجیه علائم بیماری وی

به دنبال کشف و گسترش ویروس کرونای جدید (nCoV-2019) عامل بیماری تنفسی از شهر ووهان^۲، استان هوبای در چین، تحقیقات گسترده ای به منظور شناخت، پیشگیری و درمان بیماری ناشی از این ویروس انجام گرفته است. هر لحظه اطلاعات مربوط به این ویروس در حال به روز رسانی می باشد. هدف از این نامه آرایه راهکارهایی در شناسایی اولیه و پیشگیری از گسترش ویروس کرونای جدید در بخش اورژانس به عنوان خط اول مواجهه با بیماران در بیمارستان، با اقتباس از توصیه های سازمان بهداشت جهانی (WHO^۳) (۴-۱) است.

شناسایی منبع آلودگی و راه های انتقال یکی از ملزومات پیشگیری صحیح از عفونت ها می باشد. در حالی که، منبع اولیه nCoV-2019 هنوز ناشناخته است و تلاش ها در این زمینه کماکان ادامه دارد. اگرچه مبتلایان اولیه هر یک به نوعی با بازار غذاهای دریایی هوآنان^۴ ارتباط داشته اند و نمونه های محیطی گرفته شده از بازار برای nCoV-2019 مثبت شده است، بسیاری از مبتلایان بعدی با این بازار هیچ ارتباطی نداشته اند. این موضوع نشان دهنده احتمال انتقال انسان به انسان یا وجود یک منبع گسترده تر حیوانی است (۵). گزارش های اولیه مارها را به عنوان منبع احتمالی شناخته اند (۶)، اما این ادعا توسط دیگران مورد اختلاف قرار گرفته است (۵). به علاوه، مواردی از ابتلای اعضای یک خانواده که در ارتباط نزدیک با هم بوده اند گزارش شده است و برخی از کارمندان مراقبت های بهداشتی نیز در ووهان آلوده شده اند. روی هم رفته، شواهد تا کنون نشان دهنده انتقال انسان به انسان ویروس nCoV-2019 می باشد (۵، ۷). همچنین، نگرانی ها در مورد امکان به دست آوردن انتقال کارآمد انسانی توسط این ویروس وجود دارد (۸). بنابراین، تشخیص

Huanan^۴
Infection prevention and control^۵
Severe acute respiratory infection^۱

Novel coronavirus-2019^۱
Wuhan^۲
World Health Organization^۳

بالینی هرچه سریعتر به بیمارستان مراجعه نماید. برای موارد شدید بیماری، درمان های حمایتی بهینه و ایمن زودتر آغاز شده و در مورد بستری یا اعزام سریع و ایمن بیمار (بستری در ICU) به سرعت تصمیم گیری شود.

پس از شناسایی فرد مشکوک، در تریاژ ماسک پزشکی به بیمار داده شود؛ سپس به مکان جداگانه ای، در صورت وجود به اتاق ایزوله، هدایت گردد. حداقل فاصله یک متر بین بیماران مشکوک با سایر بیماران حفظ گردد. به کلیه بیماران آموزش داده شود تا بینی و دهان را در حین سرفه یا عطسه با دستمال یا آرنج بپوشانند. بهداشت دست بعد از تماس با ترشحات تنفسی انجام گردد و آموزش های لازم در این خصوص به بیماران داده شود.

پیاده سازی موازین IPC پس از تریاژ: احتیاطات استاندارد و احتیاطات ضروری بیشتر

رعایت این موازین شامل همه افراد اعم از همه بیماران، اعضای خانواده، ملاقات کنندگان با بیمار و کادر بهداشتی درمانی بیمارستان می گردد. احتیاطات استاندارد در تمام زمان ها باید رعایت شود. احتیاطات اضافه بر آن (تماسی، قطره ای و هواپرد) تا زمانی که بیمار بدون علامت نشده است باید ادامه یابد.

۱. احتیاطات استاندارد شامل:
 - بهداشت تنفسی و دست: دادن ماسک پزشکی به بیمارمشکوک؛ پوشاندن دهان و بینی با دستمال یا بخش بالایی آستین لباس در زمان عطسه و سرفه؛ رعایت شستشو و بهداشت دست، بعد از تماس دست ها با ترشحات تنفسی.
 - پیشگیری از آسیب با سوزن و اشیا نوک تیز.
 - استفاده از تجهیزات محافظ شخصی (PPE^۹) شامل ماسک پزشکی، محافظ چشم، دستکش و گان، بر اساس ارزیابی خطر بالینی در سبب مناسب، با کیفیت مناسب (کارکنان باید برای استفاده صحیح از آنها آموزش کافی دیده و تمرین کرده باشند، و از سایر رفتارهای بهداشتی دیگر نیز در محیط کار تبعیت نمایند).
 - صحیح و همیشگی بودن فرایند تمیز کردن و گندزدایی سطوح و محیط کار. تمیز نگه داشتن سطوح با آب و مواد شوینده و گندزدایی با مواد گندزدای بیمارستانی انجام شود. موازین بهداشتی در رختشوی خانه، ظروف مورد استفاده در

متصور نیست (پزشکان در مورد تظاهرات غیرتنفسی و غیرمعمول بیماری در افراد با نقص ایمنی باید هوشیار باشند)؛ و حداقل یکی از مشخصات ذیل را دارا می باشد:

- سابقه سفر به ووهان، در عرض ۱۴ روز قبل از شروع علائم بیماری؛
- از کارکنان بهداشتی درمانی (پزشک، پرستار، خدمه و سایر پرسنل بخش) باشد که در محلی که یک مورد بیمار تنفسی شدیدی (SARI) بستری بوده خدمت کرده و تردد داشته است (بدون توجه به ملیت یا سابقه مسافرت آن بیمار)؛
- علی رغم درمان های مناسب برای پنومونی، پاسخ بالینی نامناسب بوده و به شکل غیرمعمول و غیرقابل انتظاری وضعیت بالینی بیمار حادتر 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 با 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:
 - تماس نزدیک (Close physical contact) با مورد قطعی و علامتدار بیماری ۲۰۱۹-nCoV؛
 - کار در بیمارستان یا مرکز درمانی در کشوری که انتقال داخل بیمارستانی در آن کشور گزارش شده باشد؛
 - تماس مستقیم با مخازن حیوانی بیمار (در صورتی که وجود عفونت کرونوایروسی جدید در حیوان قطعی شده باشد) در کشورهایی که، کرونوایروس جدید دارای مخزن حیوانی باشد یا ابتلا انسان در اثر انتقال zoonotic محرز شده باشد.^۸

تریاز عفونی بیماران و پیاده سازی سریع اصول IPC

تمام بیماران مبتلا به SARI در اولین زمان حضور در اورژانس، باید شناسایی شده و جانمایی مناسب بر اساس موازین کنترل عفونت برایشان انجام شود. بیمار مبتلا به ۲۰۱۹-nCoV می تواند دارای علائم خفیف، متوسط یا شدید (پنومونی شدید، ARDS، سپسیس و شوک سپتیک هم در این گروه قرار می گیرد) باشد. موارد بالینی خفیف تر، تا زمانی که نگرانی در مورد شدت یافتن بیماری وجود نداشته باشد، معمولاً ضرورتی بر بستری شدن وجود ندارد. باید به هر فردی که جهت ادامه درمان به منزل فرستاده می شود، توضیح داده شود که در صورت تشدید علائم

^۷ تماس نزدیک چنین تعریف می شود:

-تماس بیمارستانی یا بیمار، شامل ارائه مستقیم خدمت بالینی کادر بیمارستانی به بیمار مبتلا به 2019-nCoV، تماس با عضو دیگری از تیم درمانی که خود مبتلا به 2019-nCoV شده باشد، به ملاقات بیمار رفتن یا با بیمار در یک فضای بسته ی مشترک قرار گرفتن (مانند آسانسور، اتاق و...) -همکار بودن یا همکاری کردن با فرد مبتلا به 2019-nCoV (یا هر تماس شغلی با بیمار مبتلا در فضای بسته ی مشترک)

-همسفر بودن با فرد مبتلا به 2019-nCoV در یک وسیله نقلیه مشترک
-همخانه بودن و زندگی با فرد مبتلا به 2019-nCoV در یک فضای مشترک

^۸ این بند زمانی اضافه خواهد شد که مخزن حیوانی برای این بیماری شناسایی و تعیین شود.

^۹Personal protective equipment

انجام اقدامات تولید کننده آئروسول باید افراد غیر ضروری در اتاق حضور نداشته باشند. بیماران اینتوبه شده نیز باید در اتاق جداگانه با فشار منفی و تهویه ۱۲ بار در ساعت بستری باشند یا در صورتی که تهویه طبیعی باشد باید ۱۶۰ لیتر در ثانیه به ازاء هر بیمار هوای اتاق تعویض شود.

تهیه نمونه و انتقال ایمن آن

به دلیل اطلاعات محدود درباره ویروس ۲۰۱۹-nCoV، آزمایش های متعدد جهت تشخیص ضروری است، شامل:

نمونه تنفسی فوقانی و تحتانی جهت RT-PCR (نمونه راه تنفسی فوقانی: سواب نازوفارنژیال یا سواب اوروفارنژیال، نمونه راه تنفسی تحتانی: خلط القایی، آسپیره اندوتراکئال، لاواژ برونکئوآلوئولار). به کارگیری روش های سرولوژی در صورت در دسترس نبودن RT-PCR؛

نمونه سرم جهت کشت باکتری های احتمالی ایجاد سپسیس یا پنومونی. تمام نمونه ها باید عفونی فرض شوند و کسانی که نمونه گیری می نمایند و در حمل و نقل آن نقش دارند باید احتیاطات استاندارد را به رعایت نمایند. همچنین، این افراد می بایست در برابر شرایط اضطراری (شکستن ظرف و ریختن احتمالی نمونه) آموزش دیده و تمرین کافی داشته باشند. احتیاطات لازم شامل:

- استفاده از PPE شامل محافظ چشم، ماسک طبی، گان آستین بلند، دستکش هنگام انتقال نمونه؛
- استفاده از افراد حمل و نقل نمونه در ظروف سه لایه مخصوص حمل نمونه های عفونی خطرناک؛
- ذکر نام بیمار و مشخصات کامل بر روی فرم همراه.

سایر اصول پیشگیرانه و کنترل عفونت در برابر ویروس ۲۰۱۹-nCoV

این اصول شامل اقدامات کنترل عفونتی مدیریتی (Administrative) و اقدامات کنترل عفونتی مهندسی و محیطی است. این موارد شامل اقدامات زیرساختی می باشد که ممکن است در شرایط بحرانی کنونی امکان پیاده سازی کامل آن ها فراهم نباشد. شاید بتوان بحران کنونی را ورطه ای برای آزمودن این اقدامات و در نتیجه تلاش برای اصلاح آن ها در آینده دانست.

- اقدامات کنترل عفونتی مدیریتی
- زیر ساخت و ابزار لازم برای رعایت موازین کنترل عفونت باید از پیش فراهم باشد:

- کادر بیمارستانی در مورد موازین پیشگیری و کنترل عفونت آموزش دیده باشند، کسانی که خدمات و مراقبت بالینی برای بیمار ۲۰۱۹-nCoV انجام می دهند اعم از افراد خانواده یا کادر بیمارستانی آموزش دیده باشند.
- آزمایشگاه تشخیصی در دسترس باشد.
- تسهیلات یادآور برای ظن بالینی بالا و شک اولیه بالینی فراهم

تهیه و توزیع غذا، مدیریت پسماندهای بیمارستانی باید طبق دستورالعمل های ابلاغ شده انجام گیرند.

۲. جهت اقدامات احتیاطی قطره ای (Droplet precaution) می بایست در صورت کار در فاصله ۱-۲ متری بیمار، از ماسک پزشکی استفاده شود. بیماران در اتاقهای جداگانه نگهداری شوند، یا افراد تشخیص اتیولوژیکی یکسان با هم در یک اتاق قرار گیرند. اگر تشخیص اتیولوژیکی امکان پذیر نباشد، بیماران با تشخیص بالینی مشابه و بر اساس فاکتورهای خطر اپیدمیولوژیک، یکجا نگهداری شوند. هنگام ارائه مراقبت در تماس نزدیک با بیمار با علائم تنفسی (به عنوان مثال سرفه یا عطسه) ماسک صورت یا عینک برای محافظت از چشم ها استفاده شود. حرکت بیمار در بخش و بیمارستان محدود گردد. بیماران در خارج از اتاق خود می بایست ماسک پزشکی داشته باشند.

۳. جهت اقدامات احتیاطی تماسی (Contact precaution) می بایست هنگام ورود به اتاق از PPE (ماسک پزشکی، محافظ چشم، دستکش و گان) استفاده شود، و هنگام ترک اتاق این تجهیزات درآورده شود. در صورت امکان، وسایل غیربحرانی مراقبت (استتوسکوپ، دستگاه فشار خون و دماسنج) یکبار مصرف یا اختصاصی هر بیمار باشند. در صورت لزوم استفاده مشترک از این وسایل، پس از هر بار استفاده باید آنها را ابتدا پاک و گندزدایی نموده و سپس مورد استفاده قرار داد. کارمندان مراقبت های بهداشتی از دست زدن به چشم، بینی و دهان خود با دست های آلوده یا با دستکش آلوده خودداری کنند. از آلوده کردن سطوح محیطی که ارتباط مستقیمی با مراقبت از بیمار ندارند (مانند دستگیره درها و سوئیچ های نوری)، خودداری گردد. اتاق ها تهویه کافی داشته باشند. جا به جایی بیماران به حداقل کاهش یابد. بهداشت دست مرتباً انجام شود.

۴. در هنگام انجام پروسیجرها تولید کننده ذرات معلق در هوا (ساکشن دستگاه تنفسی، لوله گذاری داخل تراکه آ، برونکوسکوپی، احیاء قلبی ریوی) اقدامات احتیاطی هوابرد (Airborne precaution) به کار گرفته شود. بدین منظور، PPE شامل، دستکش، گان آستین بلند، محافظ چشم، ماسک های حذف کننده ذرات منطبق با صورت (N95 یا معادل آن)، یا ماسک های با سطح حفاظت بالاتر) استفاده گردد. ترجیحاً از اتاق جداگانه انفرادی برای انجام اقدامات تولید کننده آئروسول استفاده شود و تهویه اتاق به صورت فشار منفی و تهویه ۱۲ بار در ساعت باشد یا در صورتی که تهویه طبیعی باشد باید ۱۶۰ لیتر در ثانیه به ازاء هر بیمار باشد. در زمان

تحت نظر باشد و مکانیسم هایی برای ارتقا شرایط و رفع چالش ها موجود باشد.

- اقدامات کنترل عفونتی مهندسی و محیطی فراهم سازی زیرساخت پایه برای کنترل عفونت؛ به طور مثال، تمام نقاط بیمارستان تهویه مناسب با آن فضا داشته باشد و تمیزی سطح و اشیا رعایت شود. بین بیماران تنفسی و سایر افراد باید حداقل یک متر فاصله در نظر گرفته شود.

تضاد منافع

وجود ندارد

منابع مالی:

هیچ گونه کمک مالی برای انجام این پروژه دریافت نشده است.

باشد.

- از ازدحام جمعیت به ویژه در فضای اورژانس جلوگیری شود، فضای انتظار و بستری مناسب جداگانه برای بیماران علامتدار مشکوک در نظر گرفته شده باشد و نسبت کادر درمانی به تعداد بیماران مناسب باشد.
- وسایل و ابزار مناسب به تعداد کافی در تمام نقاط بیمارستان در دسترس باشد.
- نظام مراقبت بیماری حاد تنفسی کادر بیمارستانی وجود داشته باشد.
- اهمیت مراجعه به پزشک و ثبت و گزارش در صورت ابتلا به بیماری تنفسی در بیمارستان در میان کادر درمان مشخص باشد.
- میزان تبعیت کادر درمان از دستورالعمل ها سنجیده شده و

منابع:

1. Organization WH. Surveillance case definitions for human infection with novel coronavirus (nCoV): interim guidance v1, January 2020. World Health Organization; 2020.
2. Organization WH. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected: interim guidance, January 2020. World Health Organization; 2020.
3. Organization WH. Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected. World Health Organization; 2020.
4. Organization WH. Laboratory testing for 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in suspected human cases.
5. Gralinski LE, Menachery VD. Return of the Coronavirus: 2019-nCoV. Viruses. 2020;12(2):135.
6. Ji W, Wang W, Zhao X, Zai J, Li X. Homologous recombination within the spike glycoprotein of the newly identified coronavirus may boost cross-species transmission from snake to human. Journal of Medical Virology. 2020.
7. Liu T, Hu J, Kang M, Lin L, Zhong H, Xiao J, et al. Transmission dynamics of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV). bioRxiv. 2020.
8. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. The Lancet. 2020.

ORIGINAL ARTICLE

Initial Identification and Preventive Measures against the Spread of the Novel Coronavirus in Emergency Department; a Letter to Editor

Mohammad Darvishi¹, Seyed Zia Hejripour², Ebrahim Karimi^{2*}

1. Infectious Diseases and Tropical Medicine Research Center, Department of Aerospace and Subaquatic Medicine, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2. Emergency Department, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Corresponding author: Ebrahim Karimi; Iran, Tehran, Emergency Department, Be'sat Hospital, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran. **Email:** Ebrahimkarimi86@gmail.com

Abstract

Following the discovery and spread of the novel coronavirus (nCoV-2019), the cause of a respiratory illness from Wuhan, Hubei province in China, extensive research has been done for identifying, preventing and treating the illness caused by this virus. The information on this virus is being updated every moment. Identifying the sources of contamination and the routes of transmission is one of the requirements for accurate prevention of infection. The original source of nCoV-2019 is still unknown and efforts are ongoing in this regard. Early detection and control of the sources of infection in the emergency department is crucial. In addition to the standard cautions, further infection prevention and control (IPC) should be initiated according to the protocols by world health organization (WHO) on presentation of suspected cases. The aim of this letter is introducing solutions for initial detection and prevention of the spread of the novel coronavirus in emergency department as the first line of dealing with patients in the hospital by adapting WHO recommendations.