

## مروری بر دستورالعمل ها و مطالعات موجود در زمینه پیشگیری از عفونت کوید-۱۹ در مراکز دندانپزشکی

احسان رفیعی منشی<sup>۱</sup>، فاطمه احمدی<sup>۲</sup>، ترانه موحد<sup>۳</sup>، اورنگ عبداللهی<sup>۴</sup>\*

<sup>۱</sup> دانشیار گروه طب کار، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

<sup>۲</sup> استادیار گروه طب کار، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

<sup>۳</sup> استادیار گروه دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

<sup>۴</sup> دستیار تخصصی طب کار، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۹۹/۲/۱ - تاریخ پذیرش: ۹۹/۶/۱

### A Review on Recent Guidelines and Articles about Prevention of Covid-19 Infection in Dental Settings

Ehsan Rafeemanesh<sup>1</sup>, Fatemeh Ahmadi<sup>2</sup>, Taraneh Movahhed<sup>3</sup>, Orang Abdollahi<sup>4</sup>\*

<sup>1</sup> Associate Professor, Department of Occupational Medicine, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

<sup>2</sup> Assistant Professor, Department of Occupational Medicine, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

<sup>3</sup> Assistant Professor, Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

<sup>4</sup> Postgraduate Student of Occupational Medicine, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

Received: 20 April 2020; Accepted: 22 August 2020

**Introduction:** Dental services are high-risk centers to spread the new coronavirus disease 2019 (COVID-19) due to the type of treatment and closeness of the staff to patients. For this reason, several guidelines have been developed by international organizations regarding the necessity for complying with health standards in these centers. The present study aimed to review the guidelines and studies conducted on the prevention and control of COVID-19 in dental settings.

**Materials and Methods:** The current study was carried out to investigate COVID-19 prevention and control strategies in dental settings. Several databases, including Google Scholar, PubMed, and Scopus, since 2019 to 2020 in addition to the guidelines of the Centers for Disease Control and Prevention, Occupational Safety and Health Administration, National Health Service, and American Dental Association were reviewed through subject searching and used in the present study.

**Results:** Studies have shown that the staff of dental centers similar to other health care workers is at high risk of getting COVID-19. The majority of published guidelines have emphasized the elimination of nonemergency measures and provision of remote counseling services to patients. In case of the need for an emergency visit, it is necessary to implement preventive measures, especially hand hygiene and protection measures, to prevent the spread of the virus through aerosol transmission.

**Conclusion:** Due to the increasing prevalence of COVID-19, it is necessary to provide all dental staff with the essential information and training on prevention and control strategies based on scientific guidelines and standards. This issue can play an important role in reducing the number of patients and preventing the spread of the virus in the community.

**Key words:** COVID-19, Dentistry, Prevention, Control

**Corresponding Author:** abdollahio971@mums.ac.ir

*J Mash Dent Sch 2020; 44(3): 299-307.*

#### چکیده

**مقدمه:** خدمات دندانپزشکی بدلیل نوع اقدامات درمانی و نزدیکی پرسنل با بیماران میتواند محیط مناسبی برای انتشار ویروس کرونای جدید (COVID-19) باشد. به همین دلیل دستورالعمل‌های متعددی توسط سازمان‌های بین‌المللی در خصوص لزوم رعایت موازین بهداشتی در این محیط‌ها تهیه و ارائه گردیده است. هدف ما از نگارش این مقاله مروری، بررسی و تحلیل دستورالعمل‌ها و مطالعات انجام شده در خصوص پیشگیری و کنترل بیماری کرونا در محیط‌های دندانپزشکی بود.

\* مولف مسؤول، نشانی: مشهد، میدان بارک، دانشکده پزشکی، گروه طب کار و بیماری‌های شغلی، تلفن ۰۹۳۰۹۱۴۰۹۱۱

E-mail: abdollahio971@mums.ac.ir

**روش بررسی:** در این مطالعه با هدف بررسی راهکارهای پیشگیری و کنترل بیماری کرونا در محیط‌های دندانپزشکی، پایگاه‌های اطلاعاتی Google Scholar, PubMed, Scopus از سال ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۰ و همچنین دستورالعمل‌های مرکز کنترل بیماری‌ها (CDC)، سازمان ایمنی و سلامت شغلی آمریکا (OSHA)، سازمان ملی بهداشت انگلستان (NHS) و انجمن دندانپزشکان آمریکا (ADA) با روش جستجوی موضوعی بررسی شد و در نگارش این مقاله مورد استفاده قرار گرفت.

**یافته‌ها:** بررسی‌ها نشان داد که کارکنان مراکز دندانپزشکی همچون سایر کارکنان مراکز بهداشتی درمانی در معرض خطر بالای ابتلا به این بیماری هستند. آنچه بیش از همه در دستورالعمل‌های منتشر شده مورد تاکید قرار گرفته حذف اقدامات غیراورژانسی و ارائه خدمات مشاوره از راه دور به بیماران است. در سایر موقعیت‌ها که نیاز به ویزیت اورژانسی بیماران وجود دارد رعایت اقدامات پیشگیرانه به ویژه رعایت بهداشت دست و رعایت اصول حفاظتی مربوط به انتشار ویروس به شکل آئروسول الزامی می‌باشد.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به افزایش شیوع بیماری کرونای جدید، ضروری است به کلیه کارکنان دندانپزشکی اطلاع‌رسانی و آموزش لازم درخصوص راهکارهای پیشگیری و کنترل این بیماری بر اساس دستورالعمل‌ها و استانداردهای علمی ارائه شود. این موضوع می‌تواند در کاهش تعداد مبتلایان و جلوگیری از انتشار ویروس در سطح جامعه نقش موثری داشته باشد.

**کلمات کلیدی:** کوید-۱۹، دندانپزشکی، پیشگیری، کنترل.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۹ دوره ۴۴ / شماره ۳: ۲۹۹-۳۰۷.

## مقدمه

تست اختصاصی PCR (Polymerase Chain Reaction) می‌باشد. علائم در افراد مسن، دیابتیک‌ها، بیماران قلبی و بیماران ربوی، BMI (Body Mass Index) بالای ۴۰، بیماران کبدی و کلیوی شدیدتر و خطرناکتر می‌باشد. بر اساس آخرین گزارشات، راه‌های انتقال این ویروس بعنوان یک ویروس تنفسی به طور عمده از طریق قطرات ریز تنفسی یا از طریق سرفه یا عطسه بیماران و لمس اشیاء و سطوح آلوده است.<sup>(۵-۷)</sup> این ویروس می‌تواند در سطوح به صورت ترشحات، دو تا سه روز و در هوا به صورت آئروسول تا سه ساعت زنده بماند و احتمال انتقال این ویروس در فاصله کمتر از دو متر با فرد آلوده بیشتر است.<sup>(۸)</sup>

بسیاری از شاغلین ریسک پائینی برای ابتلا دارند. با این حال کارکنان مراکز بهداشتی و درمانی همچون پزشکان، پرستاران، دندانپزشکان، کارکنان جمع‌آوری زباله و مسئولین کفن و دفن ریسک بالاتری نسبت به سایر حرفه‌ها دارند. در گزارش کمیته ملی سلامت چین ابتلای ۳۳۸۷ نفر از پرسنل بهداشتی درمانی به کوید-۱۹ تایید شد که به مرگ ۲۲ نفر (۰/۶ درصد) از آنها انجامید.<sup>(۹)</sup>

کرونا ویروس که از دسامبر سال ۲۰۱۹ میلادی، از شهر ووهان چین آغاز شده هم‌اکنون تبدیل به یک پاندمی جهانی شده و بیش از ۲۰۰ کشور جهان را درگیر نموده است.<sup>(۱)</sup> کرونا ویروس متعلق به یک خانواده ویروسی با RNA تک رشته‌ای به نام کروناویریده می‌باشد. از بیماری‌های مربوط به اعضای این خانواده می‌توان به سندرم حاد تنفسی شدید (SARS-CoV) که برای اولین بار در سال ۲۰۰۲ و سندرم تنفسی خاورمیانه (MERS-CoV) که اولین بار در سال ۲۰۱۲ شناسایی شده اشاره کرد.<sup>(۲،۳)</sup> در حال حاضر بیش از دو میلیون نفر در جهان به این بیماری مبتلا شده‌اند که از این تعداد نزدیک به یکصد و شصت هزار نفر جان خود را از دست داده‌اند.<sup>(۴)</sup>

علائم این بیماری همچون دیگر ویروس‌های اعضای خانواده کروناویروس‌ها شامل تب، سرفه، تنگی نفس، ضعف و گلودرد می‌باشد. این علائم از فردی به فرد دیگر متفاوت بوده و یک تا چهارده روز بعد از مواجهه آغاز می‌شود. تشخیص بیماری اصولاً بر اساس علائم بالینی، ارزیابی‌های آزمایشگاهی و رادیولوژیک و نهایتاً

درشتی از آب، بزاق، خون، میکروارگانیسمها و سایر دبری هاست. این ترشحات با طی یک فاصله کوتاه سرعت روی زمین، سطوح مجاور، پرسنل ارائه کننده ی خدمت و یا بیمار می نشینند، همچنین می تواند حاوی آئروسول هایی باشد که قابل مشاهده با چشم نیستند. شایان ذکر است که این احتمال وجود دارد که اقدامات دندانپزشکی برای برخی از بیماران مبتلا به عفونت بدون علامت Covid-19 نیز انجام شود زیرا دوره نهفتگی این بیماری می تواند از ۱ تا ۱۴ روز باشد و بیشتر بیماران فقط علائم خفیفی را نشان دهند.<sup>(۱۱،۱۲)</sup> بنابراین هر بیمار باید بصورت بالقوه به عنوان فردی آلوده به این ویروس در نظر گرفته شده و کلیه اقدامات حفاظتی دندانپزشکی که در حالت عادی انجام میشود، با وسواس و دقت بیشتری مورد توجه قرار گیرد. بدلیل انجام پروسه های خاص در دندانپزشکی که مولد آئروسول ها و پاشش حجم زیادی از قطرات بزاق هستند، اقدامات محافظتی استاندارد که در روال معمول دندانپزشکی انجام می شده اند جهت پیشگیری از سرایت عفونت کوید-۱۹ به میزان کافی موثر نیستند. به ویژه در شرایطی که افراد در دوره کمون باشند، یا از ابتلای خود بی اطلاع باشند و یا ابتلای خود به این عفونت را پنهان نمایند این مسئله را با چالش زیادی مواجه خواهد نمود. لذا توصیه اکید در طی این اپیدمی رعایت سختگیرانه اقدامات حفاظت فردی و حذف یا به حداقل رساندن انجام اعمالی است که طی آنها امکان تولید آئروسولها و حجم زیادی از قطرات وجود دارد. استفاده از مکنده بزاق می تواند در کاهش تولید آئروسولها و قطرات موثر باشد. همچنین استفاده از تکنیک چهار دستی در این رابطه سودمند شناخته شده است.<sup>(۱۳)</sup>

مسئله مهم دیگر این واقعیت است که رعایت احتیاطات پیشگیری کننده از سرایت در بسیاری از محیط

مشاغل دندانپزشکی بدلیل ارتباط چهره به چهره با مراجعین و مواجهه فراوان با ترشحات بزاق، خون و هوای بازدم بیماران و همچنین استفاده زیاد از ابزار برنده و چرخنده، به شدت در معرض خطر ابتلا به این بیماری هستند. لذا اجرای تدابیر کنترلی در این شغل به منظور کنترل عفونت و جلوگیری از انتقال فردی بسیار حائز اهمیت است.<sup>(۶)</sup> با توجه به گسترش این بیماری در کشور و ریسک بالای ابتلاء به آن در فعالیتهای دندانپزشکی، هدف ما از نگارش این مقاله بررسی مطالعات و دستورالعمل های موجود در خصوص پیشگیری و کنترل بیماری کرونا در محیط های دندانپزشکی بود.

راهکارهای پیشگیری از انتقال عفونت کرونا ویروس در محیط دندانپزشکی:

قدم اول در تعیین استراتژی پیشگیری از ابتلا به بیماری، ارزیابی میزان خطر مواجهه است. سازمان ایمنی و سلامت شغلی آمریکا (Occupational Safety and Health Administration) مشاغل مختلف را بر اساس خطر مواجهه شغلی با کوید-۱۹ به ۴ دسته بسیار پرخطر، پرخطر، با خطر متوسط و کم خطر تقسیم بندی نموده است. این خطر بر اساس نوع کار و احتمال تماس با افراد مبتلا یا مشکوک به کوید-۱۹ در فاصله ۲ متری تعیین شده است. بر مبنای این دسته بندی کلیه کادر درمانی اعم از پزشک، دندانپزشک، پرستار، گروه های پیراپزشکی، تکنسین های اورژانس پزشکی که در معرض انجام اقدامات تولید کننده آئروسول ها هستند (انتوباسیون، برونکوسکوپی، بعضی معاینات و اقدامات دندانپزشکی و ...) در گروه بسیار پر خطر قرار می گیرند.<sup>(۱۰)</sup> فرآیند کار دندانپزشکی مستلزم استفاده از ابزارها، فرزهای چرخنده، وسایل جراحی و سرنگ های آب و هواست. این ابزارها ذرات قابل مشاهده ای ایجاد می کنند که حاوی قطرات

این موارد بهتر است تا حد امکان درمان‌های کمتر تهاجمی صورت پذیرند.<sup>(۱۵)</sup>

بمنظور جلوگیری از بیماری‌های شغلی، انجام اقدامات پیشگیرانه در محیط کار ضروری می‌باشد. این اقدامات به ترتیب اولویت شامل حذف یا جایگزینی عامل آسیب‌رسان، اقدامات مهندسی، مدیریتی و استفاده از وسایل حفاظت فردی می‌باشد. جدول ۲، اهم اقدامات حفاظتی جهت جلوگیری از عفونت کوید-۱۹ را در مراکز دندانپزشکی نشان می‌دهد. استفاده از وسایل حفاظت فردی همواره آخرین راه کنترل عوامل زیان‌آور در محیط کار می‌باشد اما در خصوص ویروس کرونا، جدید با توجه به امکان انتقال سریع بیماری و شیوع بالا توصیه می‌گردد در محیط‌های کاری از روش‌های تلفیقی کنترلی یعنی مهندسی، مدیریتی و وسایل حفاظت فردی بصورت همزمان استفاده شود. استفاده از رسیپراتورهای N95، FFP2 و FFP3 با توجه به قدرت بالای فیلتراسیون ذرات معلق ریز، جهت کارکنان دندانپزشکی و افرادی که در معرض مواجهه بالا با پارتیکل‌های ویروسی می‌باشند، توصیه می‌شود. قبل از حضور در محل‌های پرخطر، فرد استفاده‌کننده از ماسک حتماً می‌بایست با انجام آزمون‌های Fit test و Seal check از نصب دقیق و چسبیدن کامل آن روی صورت اطمینان حاصل کند. وجود هر گونه پارگی یا آلودگی ماسک، دفورمیتی‌های صورت و یا وجود ریش، عملکرد حفاظتی ماسک را کاهش می‌دهد.<sup>(۱۸)</sup>

های دندانپزشکی امکانپذیر نیست چرا که بسیاری از این مکان‌ها، جهت تامین مراقبت استاندارد طراحی یا تجهیز نشده‌اند. مثلاً در بسیاری از دندانپزشکی‌ها اتاق‌های ایزوله برای عفونت‌های هوابرد که حتماً باید ۶ تا ۱۲ بار در ساعت هوای اتاق تهویه کامل شود وجود ندارد. بسیاری از این مکان‌ها فاقد برنامه‌های مدون حفاظت تنفسی بوده و به‌طور روتین ماسک مناسب ندارند.<sup>(۱۴)</sup>

در آخرین به‌روزرسانی انجمن دندانپزشکی آمریکا (ADA (American Dental Association در ۱۶ مارس ۲۰۲۰ به دندانپزشکان در سراسر کشور آمریکا توصیه شده که معالجات دندانپزشکی را برای سه هفته آینده به موارد اورژانسی و یا اضطراری محدود نمایند. این انجمن برای کاهش مواجهه با بیماری تأکید کرده کارکنان مراکز دندانپزشکی با کمترین تعداد و به صورت شیفت بندی شده در محل کار خود حاضر شوند.<sup>(۶)</sup>

بر اساس دستورالعمل‌هایی که توسط سایر سازمان‌های معتبر منتشر شده نیز، در طی اپیدمی کرونا ویروس لازم است کلیه اقدامات دندانپزشکی روتین به تعویق افتاده و انجام درمان، محدود به موارد نیازمند اقدامات اورژانسی (Emergency) و یا اضطراری (Urgent) گردد (جدول ۱). منظور از موارد اورژانسی شرایطی است که بالقوه تهدیدکننده حیات بوده و نیازمند درمان فوری هستند. موارد اضطراری عبارتند از مواردی که نیازمند توجه فوری جهت کاهش درد شدید یا ریسک عفونت باشد. در

## جدول ۱: توصیه های ایمنی ارائه شده توسط سازمان های بین المللی بمنظور جلوگیری از انتشار کوید-۱۹ در محیطهای دندانپزشکی

توصیه ها	سازمان توصیه کننده
<ul style="list-style-type: none"> <li>• طی دوره پاندمی، خدمات رسانی باید به ویزیت های اورژانسی محدود گردد.</li> <li>• کارکنان مراکز دندانپزشکی در صورت بیمار بودن می بایست در خانه بمانند.</li> <li>• با همه بیماران نیازمند درمان اضطراری (Urgent) یا اورژانسی (Emergency)**، قبل از وقت تعیین شده تماس گرفته و از آنها در مورد علائم بیماری تنفسی سوال شود. در صورتی که فرد این علائم را گزارش کند، تیم دندانپزشکی و پزشکی باید با هم محل مناسب را جهت انجام درمان اورژانسی دندانپزشکی تعیین نمایند.</li> <li>• مبتلایانی می توانند خدمات اورژانسی دندانپزشکی را دریافت کنند که قرنطینه کامل خانگی را با شرایط زیر گذرانده باشند:</li> <li>✓ حداقل سه روز از بهبودی فرد (فقدان تب بدون استفاده از داروهای تب بر و بهبود علائم تنفسی از قبیل سرفه و تنگی نفس) و ۷ روز از شروع اولین علامت وی گذشته باشد. یا:</li> <li>✓ اگر فرد بی علامت بوده و ابتلای وی به کوید-۱۹ صرفا با انجام آزمایش بوده است باید حداقل ۷ روز از تاریخ مثبت شدن تست وی گذشته باشد و طی این مدت علامتدار هم نشده باشد.</li> </ul>	<p>مرکز کنترل بیماری ها<sup>(۱۴)</sup>  <b>CDC</b>          (Centers for Disease Control)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• کلیه اقدامات روتین و غیراضطراری دندانپزشکی از جمله انجام ارتودنسی، پایش های دندانهای معمول و انجام اقدامات بهبوددهنده سلامت دندان، تا اطلاع ثانوی به تعویق بیفتند.</li> <li>• تمامی اقدامات می بایست بصورت خدمات از راه دور و به کمک تریاژ تلفنی برای بیمارانی که نیازمند اقدامات اضطراری هستند در طی ساعات کاری معمول و در صورت امکان بشکل ارائه مشورت، تجویز ضد درد یا آنتی بیوتیک مناسب انجام گردد.</li> <li>• در صورت ناممکن بودن مدیریت بیمار با روش فوق، باید وی به یک مرکز ارائه دهنده خدمات اورژانسی دندانپزشکی ارجاع گردد.</li> </ul>	<p>سازمان ملی بهداشت انگلستان (۱۶)  <b>NHS</b>          (National Health Service)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• بیماران می بایست از نظر اورژانس دندانپزشکی با استفاده از روشهای از راه دور غربالگری شوند.</li> <li>• از وسایل حفاظت فردی در دسترس بطور کامل استفاده شود. ماسکهای جراحی برای حفاظت از انتقال هوا برد (Air-born) و ویروس نامناسب هستند.</li> <li>• در صورت امکان رادیوگرافی با روشهای اکستراورال انجام شده چرا که تکنیکهای اینتراورال می توانند محرک ایجاد سرفه باشند.</li> <li>• تولید آئروسول تا حد امکان و با کمک ابزارهای دستی (Hand instrumentation) و رابردم و ساکشن پرسرعت به حداقل رسانده شود.</li> <li>• در حین درمان بیمار در فاصله نزدیک، از ماسک N95 و شیلد تمام صورت (همانند پروتکل مربوط به تیم درمانی انجام دهنده اتوباسیون) استفاده شود. در صورت در دسترس نبودن ماسک N95 از ماسک جراحی (با تاییده FDA) به همراه عینک، دستکش و گان استفاده شود.</li> <li>• تیم دندانپزشکی که لازم است در محدوده ۲ متری درمان مولد آئروسول کار کنند باید محدود به اپراتور و دستیار وی باشد.</li> </ul>	<p>انجمن دندانپزشکی امریکا (۱۷)  <b>ADA</b>          (American Dental Association)</p>
<p>* درد شدید دندان ناشی از التهاب پالپ، پری کورونیت یا درد دندان عقل، آبسه یا عفونت باکتریال لوکالیزه، شکستگی دندانی منجر به درد دندان یا آسیب به بافت نرم، تروما به دندان همراه Avulsion/luxation، لزوم انجام اقدامات دندانپزشکی قبل از اقدامات پزشکی حیاتی، بیوپسی از بافت غیرطبیعی، پوسیدگی وسیع دندان، کشیدن بخیه، تنظیمات دست دندان در بیمارانی که تحت درمان سرطان هستند، تنظیمات دست دندان وقتی که فانکشن جویدن مشکل دارد، پانسمان حفره خشک، تنظیمات سیم های ارتودنسی</p> <p>** خونریزی های کنترل نشده، سلولیت یا تورم منتشر بافت نرم داخل یا خارج دهان با منشا باکتریال و بالقوه مسدودکننده راه هوایی، تروما به استخوان های صورت با احتمال انسداد راه هوایی بیمار</p>	

جدول ۲: سطوح مختلف اقدامات حفاظتی در مراکز دندانپزشکی

وسایل حفاظت فردی Personal Protective Equipment (PPE)	کنترل‌های مدیریتی Administrative Controls	کنترل‌های مهندسی Engineering Controls	حذف یا جایگزینی Substitution
استفاده از ماسک و رسپیراتور مناسب (N95/ FFP2)	آموزش مداوم کارکنان در خصوص رعایت ضوابط بهداشتی، شستشوی دست‌ها و نحوه استفاده از وسایل حفاظت فردی	برقراری تهویه مناسب در محیط‌های کاری	حذف کلیه اقدامات غیراورژانسی دندانپزشکی
استفاده از محافظ چشم، دستکش و گان	کاهش تعداد مراجعین مطب و فاصله‌گذاری مناسب بین بیماران	استفاده از موانع شیشه‌ای یا پلاستیکی بین کارکنان و بیماران	جلوگیری از ورود افراد مبتلا یامشکوک به مراکز دندانپزشکی
	ارائه خدمات غیر حضوری به بیماران شستشو و ضدعفونی مداوم سطوح و تجهیزات	استفاده از وسایل و ابزار یکبار مصرف	

### بحث

ابزارهای دندانپزشکی<sup>(۱۳)</sup> بر اساس مطالعات و دستورالعمل‌هایی که تاکنون منتشر شده‌اند رعایت موارد زیر می‌تواند مانع انتقال نازوکومیال کروناویروس در محیط‌های دندانپزشکی شده و یا این ریسک را به حداقل برساند:

آنچه بیش از همه در دستورالعمل‌های منتشر شده مورد تاکید قرار گرفته حذف اقدامات غیراورژانسی و در کنار آن ارائه خدمات مشاوره از راه دور است. جهت درمان علامتی در این موارد، تجویز آنتی بیوتیک و یا مسکن می‌تواند در به تعویق انداختن این اقدامات کمک کننده باشند. در سایر موقعیتها که نیاز به ویزیت اورژانسی بیماران وجود دارد رعایت اقدامات پیشگیرانه در سه سطح مهندسی، مدیریتی و حفاظت فردی اکیدا توصیه می‌شود.<sup>(۱۹)</sup> اما در مطالعه Ather و همکاران<sup>(۲۰)</sup> توصیه شده است که در صورت تعیین وقت جهت انجام اقدامات انتخابی، ابتدا باید غربالگری اولیه بصورت تلفنی جهت شناسایی افراد مشکوک یا مبتلا به کوید-۱۹ و با پرسش درباره علائم مربوط به این بیماری و هرگونه مواجهه فرد با سایر افراد مشکوک یا مبتلا به این ویروس

گسترش بیماری کرونا سبب کاهش روند بسیاری از فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی در سراسر جهان شده است. بسیاری از کشورها بمنظور کاهش ضرر و زیان اقتصادی این بیماری و حمایت از مشاغل آسیب دیده و کوچک اقدامات حمایتی از جمله اختصاص وامهای بلاعوض یا کاهش مالیاتها را در نظر گرفته‌اند. در آمریکا، ADA، در حال رایزنی با اداره کسب و کارهای کوچک است تا بتواند موافقت آنها جهت اختصاص وام ۱۰ هزار دلاری برای مراکز دندانپزشکی را اخذ کند.<sup>(۱۷)</sup>

در این میان کارکنان ارائه دهنده خدمات بهداشتی درمانی مجبور به حضور در محیط کار خود و ارائه این خدمات به آحاد جامعه هستند. مسلما گسترش جهانی این ویروس احتمال درگیری دندانپزشکان را طی انجام اقدامات دندانپزشکی افزایش می‌دهد. در طی انجام این اقدامات انتقال ویروس از سه راه عمده امکانپذیر است: انتشار هوابرد از طریق آئروسول‌های تولید شده، انتشار تماسی از طریق مواجهه مخاط چشم، بینی و دهان با قطرات بزاق بیمار و انتشار از سطوح آلوده اطراف و

شده است.<sup>(۲۰)</sup> حتی کمیته ملی سلامت چین با وجود آنکه کوید-۱۹ را در گروه عفونت‌هایی همچون سارس و آنفلوآنزای پرندگان طبقه‌بندی کرده است، به کلیه پرسنل بهداشتی درمانی توصیه کرده که تمامی اقدامات حفاظتی را مشابه آنچه برای پاتوژن‌هایی همچون وبا و طاعون لازم است انجام دهند.<sup>(۱۳)</sup> استفاده از وسایل حفاظت فردی مناسب (ماسک FFP2 یا N95، دستکش جراحی، شیلد محافظ صورت و گان یکسره) به عنوان اقدامات موثر در جلوگیری از گسترش کرونا ویروس نام برده شده است.<sup>(۱۴ و ۲۳)</sup>

در بعضی مطالعات انجام یکسری از اقدامات جهت کاهش احتمال انتقال عفونت توصیه شده است. بر اساس پژوهشی که قبلاً در مورد عفونت‌های سارس و مرس صورت گرفته شستشوی دهان با پویدون آیدین ۰/۲ درصد و دهان شویه پراکسید هیدروژن ۱-۰/۵ درصد جهت کاهش تعداد ویروس کرونا در بزاق توصیه شده است. استفاده از آینه دهانی و سرنگ یکبار مصرف و عکسبرداری خارج دهانی نیز کاهنده خطر انتقال آلودگی هستند. در مواردی که انجام عکسبرداری داخل دهانی غیرقابل اجتناب باشد باید از حسگرهای واجد دولایه باریر استفاده گردد، توصیه می‌شود که دندانپزشکان استفاده از ابزارهای اولتراسونیک، سرنگ‌های سه راه و ابزاردستی پرسرعت را به حداقل برسانند.<sup>(۲۰)</sup> استفاده از مکنده‌های بزاق و تکنیک چهاردستی نیز برای کنترل عفونت سودمند شناخته شده‌اند.<sup>(۱۳)</sup>

بر اساس اطلاعات فعلی، دوره انتقال، علایم بیماری و زمان اتمام اپیدمی کوید-۱۹ هنوز به طور قطع مشخص نیست. لذا تمامی کارکنان مراکز دندانپزشکی بر اساس اصول اخلاقی ملزم به رعایت استانداردهای مرتبط با پیشگیری و کنترل عفونت کوید-۱۹ می‌باشند.

انجام گیرد. در صورت پاسخ مثبت به این سوالات فرد را تشویق به خودقرنطینگی نموده و عمل انتخابی حداقل به مدت ۲ هفته به تعویق انداخته شود.

کروناویروس جدید میتواند برای چند ساعت تا چند روز روی سطوح باقی بماند که این مدت به نوع سطح، دما و رطوبت محیط بستگی دارد.<sup>(۲۱)</sup> در یک مطالعه جدید مشخص شده که این ویروس می‌تواند بر روی مس و کاغذ به مدت ۴ تا ۲۴ ساعت زنده بماند. از طرف دیگر عفونت زایی ویروس بر روی سطوح استیل تنها بعد از سپری شدن ۴۸ و بر روی پلاستیک بعد از ۷۲ ساعت کاهش می‌یابد. بنابراین ویروس بر روی دستگاه‌های فلزی یا مواد یکبار مصرف در شرایط هوایی آلوده بیشتر از محیط‌های اتاق انتظار زنده می‌ماند. با توجه به این شرایط و باتوجه به اینکه ویروس کاملاً توسط آب، صابون و دیگر پاک‌کننده‌ها از بین می‌رود، توجه دقیق به اصول بهداشت دست و نظافت سطوح از اقدامات مهمی است که باید انجام شود.<sup>(۸)</sup>

دندانپزشکان باید اقدامات مربوط به پیشگیری و کنترل عفونت را به صورت سختگیرانه تری انجام دهند. در بعضی مراکز به مراجعین ماسک پزشکی داده می‌شود و در بدو ورود آنها به کلینیک دندانپزشکی تب سنجی انجام می‌گیرد. افراد مشکوک به کوید-۱۹ باید در اتاق انتظار جداگانه و با تهویه مناسب و با فاصله حداقل ۲ متری از سایر مراجعین سالم بنشینند.<sup>(۲۲)</sup> باید از بیماران خواسته شود تا حین سرفه و عطسه دهان و بینی خود را بپوشانند. دندانپزشکان در این شرایط ملزم به رعایت کامل احتیاطات استاندارد مربوط به انتقال عفونتهای تماسی و هوابرد شده‌اند. در یک مطالعه استفاده از اتاقهای درمان با فشار منفی یا اتاق‌های مخصوص عفونت‌های هوابرد جهت درمان افراد مشکوک یا مبتلا به کوید-۱۹ پیشنهاد

می‌بایست آمادگی کامل برای انجام دقیق و سختگیرانه اقدامات احتیاطی را داشته و اطلاع‌رسانی و آموزشهای لازم را بر اساس استانداردهای علمی به کارکنان خود ارائه دهند.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان مراتب تشکر خود را از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد اعلام می‌دارند.

استراتژیهای اصلی بر اساس توصیه اکثر سازمان‌های ذیربط، کاهش میزان مراجعین به مراکز دندانپزشکی، تعلیق نمودن اقدامات غیر اورژانسی، غربالگری و جداسازی افراد دارای علائم تنفسی از مراجعین سالم می‌باشد. علیرغم تاثیر منفی این اقدامات بر درآمد مراکز دندانپزشکی، این محدودیت‌های شدید باعث می‌شود که از سلامتی و ایمنی شهروندان در مقابل گسترش ویروس کرونا محافظت شود. لذا تمامی مراکز دندانپزشکی

### منابع

- Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med* 2020; 382(8):727-33.
- Wax RS, Christian MD. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. *Can J Anesth* 2020; 67(5):568-76.
- Zhou P, Yang XL, Wang XG, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature* 2020; 579(7798):270-3.
- World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report 72. Geneva: World Health Organization; 2020.
- Tan C, Zheng X, Huang Y, Liu J. Key to successful treatment of COVID-19: accurate identification of severe risks and early intervention of disease progression. *MedRxiv* 2020; 4(6):4890.
- Coulthard P. Dentistry and coronavirus (COVID-19)-moral decision-making. *Br Dent J* 2020; 228(7):503-5.
- Cascella M, Rajnik M, Cuomo A, Dulebohn SC, Di Napoli R. Features, evaluation and treatment coronavirus (COVID-19). New York: StatPearls Publishing; 2020.
- van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med* 2020; 382(16):1564-7.
- Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA* 2020; In Press.
- Guidance on preparing workplaces for COVID-19. Occupational Safety and Health Administration. Available at: URL: <https://www.osha.gov/Publications/OSHA3990.pdf>; 2020.
- Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical characteristics of 2019 novel coronavirus infection in China. *MedRxiv* 2020; 2(6):974.
- Bastola A, Sah R, Rodriguez-Morales AJ, Lal BK, Jha R, Ojha HC, et al. The first 2019 novel coronavirus case in Nepal. *Lancet Infect Dis* 2020; 20(3):279-80.
- Meng L, Hua F, Bian Z. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): emerging and future challenges for dental and oral medicine. *J Dent Res* 2020; 99(5):481-7.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Update: recommendations for Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV). *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2013; 62(27):557.
- Krithikadatta J, Nawal RR, Amalavathy K, McLean W, Gopikrishna V. Endodontic and dental practice during COVID-19 pandemic: position statement from the Indian Endodontic Society, Indian Dental Association, and International Federation of Endodontic Associations. *Endodontology* 2020; 32(2):55-66.
- Providing urgent dental care to vulnerable patients in Kent. National Health Service. Available at: URL: <https://www.england.nhs.uk/primary-care/dentistry/dentistry-publications/providing-urgent-dental-care-to-vulnerable-patients-in-kent/>; 2020.
- American Dental Association. Task force for dental practice recovery after COVID-19 pandemic. New York: American Dental Association; 2020.



18. World Health Organization. Getting your workplace ready for COVID-19: how COVID-19 spreads, 19 March 2020. Geneva: World Health Organization; 2020.
19. Sun P, Lu X, Xu C, Sun W, Pan B. Understanding of COVID-19 based on current evidence. *J Med Virol* 2020; 92(6):548-51.
20. Ather A, Patel B, Ruparel NB, Diogenes A, Hargreaves KM. Coronavirus disease 19 (COVID-19): implications for clinical dental care. *J Endod* 2020; 46(5):584-95.
21. World Health Organization. Questions and answers on coronaviruses. Geneva: World Health Organization; 2020.
22. Kohn WG, Collins AS, Cleveland JL, Harte JA, Eklund KJ, Malvitz DM, et al. Guidelines for infection control in dental health-care settings-2003. *J Am Dent Assoc* 2004; 135(1):33-47.
23. Ali S, Zeb U, Khan M, Muhammad A. Transmission routes and infection control of novel Coronavirus-2019 in dental clinics—a review. *J Islamabad Med Dent Coll* 2020; 9(1):65-72.