

دندانپزشکی در دوران پاندمی

کروناویروس: ملاحظات مبتنی بر شواهد

نویسندگان:

سید امید کیهان

(جراح دهان و فک و صورت و محقق در مرکز ملی جراحی های بازسازی فک و صورت و مرکز تحقیقات فک و صورت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران)

حمیدرضا فلاحی

(جراح دهان و فک و صورت و محقق در مرکز تحقیقات دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی، ایران)

امین معتمدی (پریودنتیست، کرمان، ایران)

وحید خوشکام (پریودنتیست، تگزاس، آمریکا)

پیمان مهریار (پریودنتیست، تگزاس، آمریکا)

امید مقدس (پریودنتیست، استادیار دانشگاه، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران)

بهزاد چشمی (دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، بروجرد، ایران)

پارسا فیروزی (دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، ایران)

پریسا یوسفی (رزیدنت تخصصی پروستودانتیکس، علوم پزشکی اصفهان، ایران)

بهزاد هوشمند (پریودنتیست، استاد، علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران)

همکاران:

رضا گل وردی یزدی، صبا میرزائیان، محمد مصطفی آقامحسینی

دنیا سادات ماهوتچی، پویا فدایی تهرانی

عنوان و نام پدیدآور	: دندانپزشکی در دوران پاندمی کرونا ویروس: ملاحظات مبتنی بر شواهد/ نویسندگان سیدامید کیهان ... [و دیگران]؛ همکاران رضا گل‌وردی یزدی ... [و دیگران].
مشخصات نشر	: تهران: شایان نمودار، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	: ۱۰۶ ص: مصور، جدول.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۲۳۷-۵۲۱-۹
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: نویسندگان سیدامید کیهان، حمیدرضا فلاحی، امین معتمدی، وحید خوشکام، پیمان مهریار، امید مقدس، بهزاد چشمی، پارسا فیروزی، پریسا یوسفی، بهزاد هوشمند.
یادداشت	: همکاران رضا گل‌وردی یزدی، صبا میرزائیان، محمدمصطفی آقامحسینی، دنیاسادات ماهوتچی، پویا فدایی تهرانی.
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: کروناویروس‌ها -- ایران -- پیشگیری
موضوع	: Coronaviruses -- Iran -- Prevention
موضوع	: دندانپزشکان -- ایران -- راهنماها
موضوع	: Dentists -- Iran -- Directories
موضوع	: کروناویروس‌ها -- ایران -- انتقال
موضوع	: Coronaviruses -- Iran -- Transmission
موضوع	: دندان پزشکی -- مطب -- بهداشت
موضوع	: Dental offices -- Sanitation
موضوع	: دندان پزشکی
موضوع	: Dentistry
موضوع	: دندانپزشک و بیمار
موضوع	: Dentist and patient
شناسه افزوده	: کیهان، سیدامید، ۱۳۶۱ -
شناسه افزوده	: گل‌وردی یزدی، رضا، ۱۳۷۴ -
رده بندی کنگره	: QR۳۹۹
رده بندی دیویی	: ۵۷۹/۲۵۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۶۲۱۷۲۳۴

نام کتاب: دندانپزشکی در دوران پاندمی کرونا ویروس: ملاحظات مبتنی بر شواهد

نویسندگان: سید امید کیهان، حمیدرضا فلاحی، امین معتمدی، وحید خوشکام، پیمان مهریار، امید مقدس، بهزاد چشمی، پارسا فیروزی، پریسا

یوسفی، بهزاد هوشمند

با همکاری: رضا گل‌وردی یزدی، صبا میرزائیان، محمد مصطفی آقامحسینی، دنیاسادات ماهوتچی، پویا فدایی تهرانی

ناشر: انتشارات شایان نمودار

مدیر تولید: مهندس علی خزعلی

حروف چینی و صفحه آرایی: انتشارات شایان نمودار

طرح جلد: آتلیه طراحی شایان نمودار

نوبت چاپ: اول

شمارگان: ۵۰۰ جلد

تاریخ چاپ: تابستان ۱۳۹۹

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۲۳۷-۵۲۱-۹

قیمت: ۱،۲۰۰،۰۰۰ ریال



شایان نمودار

دفتر مرکزی: تهران/ میدان فاطمی/ خیابان چهلستون/ خیابان دوم/ پلاک ۵۰/ بلوک B/ طبقه همکف/ تلفن: ۸۸۹۸۸۸۶۸



وب سایت: shayannemoodar.com



اینستاگرام: Shayannemoodar

(تمام حقوق برای ناشر محفوظ است. هیچ بخشی از این کتاب، بدون اجازه مکتوب ناشر، قابل تکثیر یا تولید مجدد به هیچ شکلی، از جمله چاپ،

فتوکپی، انتشار الکترونیکی، فیلم و صدا نیست. این اثر تحت پوشش قانون حمایت از مولفان و مصنفان ایران قرار دارد.)

تقدیر و تشکر

ابتدا از تمام نویسندگان به دلیل تلاششان جهت جمع آوری این کتاب تشکر می کنیم. همچنین از بابت ایده های ارزشمندشان در بازنگری این کتاب سپاس گزاریم. نهایتاً، این کتاب تقدیم می شود به تمامی کارکنان حوزه سلامت که همیشه جان خود را برای حفظ جان دیگران به خطر می اندازند.

پیشگفتار

کرونا ویروس ها (CoVs) بزرگترین گروه ویروس های RNA دار مثبت با میزبان های مختلف در طبیعت هستند. در ابتدا تصور می شد که کروناویروس ها تنها موجب آلودگی در حیواناتی چون پرندگان و پستانداران می شوند. با این حال، مطالعات اخیر نشان داده است که این ویروس ها برای انسان ها نیز عفونت زایی را به همراه دارند. هفت کروناویروس اصلی تا سال ۲۰۲۰، شامل SARS-CoV2 شناخته شدند. در بین این ۷ ویروس، سه مورد از آنها (SARS-CoV، MERS-CoV، SARS-CoV2) به سندرم های جدی تنفسی با مرگ و میر قابل توجهی منجر می شوند. در سال ۲۰۰۲، SARS-CoV با میزان مرگ و میر ۱۰ درصد در پنج قاره گسترش یافت، و در سال ۲۰۱۲ MERS-CoV با نرخ مرگ و میر ۳۵ درصد در شبه جزیره عربستان ظهور پیدا کرد. کروناویروس جدید (SARS-CoV2) باعث بیماریهای جدی حاد تنفسی از جمله ذات الریه و برونشیت با حدود ۲،۳ درصد مرگ و میر می شود. شایع ترین علائم آن سرفه (۷۶٪)، تب (۹۸٪)، میالژی یا خستگی (۴۴٪) و تنگی نفس می باشد. دوره کمون SARS-CoV2 ۱۲ تا ۱۴ روز گزارش شده است. با توجه به انتقال بالای این ویروس از طریق فرد به فرد، دندانپزشکان با توجه به تماس نزدیک با بیماران، در معرض خطر آلودگی با SARS-CoV2 قرار در آنجا گسترش پیدا کرده است، با اینکه تمام اقدامات رایج دندانپزشکی در کشورهایی که عفونت SARS-CoV2 دارند به تعویق افتاده است، نیاز به درمان های اورژانسی دندانپزشکی ادامه دارد. هدف ما در این کتاب جمع آوری و ارائه دستورالعمل هایی برای بازگشایی مطب های دندانپزشکی به نحوی که از دندانپزشکان حفاظت لازم به عمل آید و سرایت بیماری Sars-CoV2 کاهش یابد.

فهرست مطالب

فصل ۱: نقاط عطف دندانپزشکی در دوران پاندمی SARS-CoV 2: طبقه‌بندی واقع‌گرایانه

کوتاه مدت: همه‌گیری SARS-CoV 2.....	۹
میان مدت: نقطه عطف اول.....	۹
بلند مدت (نرمال جدید): نقطه عطف دوم.....	۱۰
راه‌های انتقال.....	۱۱
منابع.....	۱۲

فصل ۲: طبقه‌بندی شرایط و معالجه از نظر فوریت

منابع.....	۲۸
------------	----

فصل ۳: به حداقل رساندن زمان ملاقات حضوری در شرایط اضطراری؛ مراجعه و مشاوره از راه دور (غیر حضوری)

ملاقات‌های حضوری.....	۳۵
منابع.....	۳۸

فصل ۴: راهکارهای درمانی جایگزین

درمان دارویی.....	۴۱
مداخلات بالینی.....	۴۳
منابع.....	۴۷

فصل ۵: موارد مورد نیاز برای مطالعه بر روی تولید آنتی‌سول‌های SARS-CoV 2 و پراکندگی در

انجام کارهای دندانپزشکی

هندپیس‌های دندان‌دانی.....	۵۲
سرعت هندپیس‌های دندان‌دانی (جدول ۲).....	۵۲
هندپیس‌های بادی با سرعت بالا.....	۵۳
هندپیس‌های الکترونیکی.....	۵۳
سرعت هندپیس‌های دندانپزشکی در درمان‌های اندودانتیک.....	۵۳
منابع.....	۵۶

فصل ۶: مروری بر اطلاعات علمی در خصوص روش های انتقال ویروس SARS-CoV-2 در محیط های مراقبت دندان

منابع ۶۰

فصل ۷: عناصر اساسی مورد نیاز برای جلوگیری از انتقال ویروس SARS-CoV-2 در خدمات دندانپزشکی

اقدامات اجرایی ۶۲

چشم انداز اعمال کنترل عفونت در محیط دندانپزشکی ۶۲

عوامل سازمانی و فردی که بر انطباق ICP تأثیر می گذارد ۶۲

دستیار کنترل عفونت (ICLA) ۶۳

آموزش پرسنل دندانپزشکی ۶۳

تست های تشخیصی سریع در مطب دندانپزشکی ۶۳

منابع ۶۵

فصل ۸ تجهیزات حفاظت شخصی (PPE) برای پرسنل دندانپزشکی

ماسک ها و رسپراتورها ۷۲

گان ها ۷۴

دستکش ها ۷۴

محافظت از چشم ها ۷۵

تعویض اسکراب ۷۶

بهداشت دست ها ۷۷

منابع ۷۸

فصل ۹: اقدامات و ملاحظات محیطی

پراکسید هیدروژن تبخیر شده ۸۲

ضد عفونی کننده ها ۸۳

اسید هیپوکلرو ۸۳

منابع ۸۵

فصل ۱۰: اقدامات کمکی

داروهای پیشگیری کننده برای ارائه دهندگان خدمات بهداشتی و درمانی دندانپزشکی ۸۸

ایمن سازی ۸۸

کنترل های مهندسی ۸۸

منابع ۸۹

فصل ۱۱: پیشنهادات جدید در اقدامات پیشگیرانه استاندارد در دندان پزشکی هنگام همه‌گیری
SAR-COV2

- شست و شوی دهان پیش از اقدامات درمانی (preprocedural mouth rinses) ۹۱
- بتادین (povidone-iodine) ۹۱
- رایبدم‌ها ۹۱
- ساکشن خارج دهانی ۹۲
- اقدامات احتیاطی مبتنی بر انتقال ۹۲
- اقدامات احتیاطی در موارد انتقال از طریق تماس و قطرات ۹۳
- منابع ۹۴

فصل ۱۲: تصفیه کننده ها / تصفیه کننده هوای اتاق

- عملکرد تصفیه کننده‌های هوای اتاق ۹۸
- منابع ۴۰۰

پیوست ها

- راهنمای موقت CDC برای پیشگیری و کنترل عفونت در مراکز دندانپزشکی در طول همه‌گیری COVID-۱۹:
بروزرسانی ۱۹ مه ۲۰۲۰ ۱۰۴

فصل اول

**نقاط عطف دندانپزشکی در دوران پاندمی SARS-CoV 2:
طبقه بندی واقع گرایانه**

امین معتمدی، وحید خوشکام

کوتاه مدت: همه گیری SARS-CoV ۲

SARS-CoV ۲ نوعی بیماری تنفسی است که به تازگی کشف شده است و میزان مرگ و میر آن حدود ۲/۳٪ می باشد.^۱ دوره کمون از لحظه آلودگی با ویروس تا شروع علائم ۴/۴ تا ۵/۵ روز گزارش شده است اما می تواند ۱۴ روز و به طور غیر معمول حتی طولانی تر نیز باشد.^{۲-۴} تعداد افرادی که به طور متوسط از یک فرد بیمار، مبتلا می شوند ۲/۲۴-۳/۵۸ نفر تخمین زده شده است.^۵ عفونت SARS-CoV ۲ آنتی بادی های IgG را در برابر پروتئین N ایجاد می کند که می تواند در اوایل روز ۴ پس از شروع بیماری در سرم شناسایی شود و در بیشتر بیماران تا روز ۱۴ قابل تشخیص می باشد.^۶ متأسفانه هیچ درمان مؤثر یا داروی درمانی برای این بیماری در دسترس نیست. فقط اقدامات حمایتی و در برابر بیماری برای مقابله با همه گیری SARS-CoV-2 در دسترس هستند.^۷ میانگین مدت زمان تماس تا تشخیص و آخرین آزمایش اسید نوکلئیک مثبت به ترتیب ۱۹ (۲۴-۸ روز) و ۲۱/۵ (۳۶-۱۰ روز) بوده است.^۸ بین ۴ تا ۱۴ درصد از بیماران آلوده به SARS-CoV-2 برای کل دوره بیماری بدون علامت باقی می ماندند.^{۹،۱۰} و ۳۰ درصد باقی مانده علائم بالینی کمی را نشان می دهند.^{۱۱} در ابتدا افتراق بیماری از دیگر عفونتهای تنفسی شایع دشوار است.

تمام مطالب ذکر شده نشان می دهد که یک خطر حیاتی برای پرسنل ارائه دهنده خدمات دندانپزشکی (DHCP) در مواجهه با بیماران بدون علامت SARS-CoV 2 وجود دارد. در صورت عدم اتخاذ اقدامات احتیاطی، خطر انتقال SARS-CoV-2 در طی درمان های دندانپزشکی که با تولید ذرات معلق در هوا همراه هستند دندانپزشکان را تهدید می کند.^{۱۱-۱۶} تا تاریخ تنظیم این کتاب، هیچ اطلاعاتی برای ارزیابی خطر انتقال SARS-CoV-2 در حین انجام عمل دندانپزشکی یا تعیین اینکه آیا پرسنل دندانپزشکی هنگام ارائه درمان دندانپزشکی به خوبی با استفاده از اقدامات احتیاطی استاندارد محافظت می شوند، در دسترس نبود. دستورالعمل اداره ایمنی و بهداشت حرفه ای ایالات متحده در مورد آماده سازی محل های کار برای مقابله با SARS-CoV-2^{۱۷} پرسنل دندانپزشکی را در رده گروه پرخطر برای در معرض ویروس قرار می دهد، زیرا مشاغل آنها به نحوی است که در معرض افراد شناخته شده یا مشکوک به بیماری COVID-19 قرار دارند که باعث آلودگی به ویروس می گردد.

در این مرحله که تست های کافی و درمان های سریع در سراسر کشور در دسترس نیست، توصیه می شود کلیه بیماران دندانپزشکی را مبتلا به COVID-19 در نظر گرفت، تمام بیماران از دور تریاژ شوند، از انجام درمان هایی که طی آن ها ویروس تولید می شود در صورت امکان خودداری شود، اقدامات اساسی کنترل فرد آلوده انجام گردد و اقدامات پیشگیرانه در تماس های نزدیک، پیاده سازی شوند.

میان مدت: نقطه عطف اول

برای اطلاع از اینکه بیمار دندانپزشکی عفونت SARS-CoV 2 دارد، آزمایش های ویروسی ممکن است مفید واقع گردند. آزمایش بیماران می تواند توسط آزمایشگاه ها یا در مراکز دندانپزشکی انجام شود. در حالت ایده آل، این تست های مراقبتی باید نتایج سریع و قابل اطمینان داشته باشند، مقرون به صرفه باشند و نمونه برداری آن ها از طریق بزاق (به منظور کاهش خطر انتقال) باشد.^{۱۸-۲۲}

آزمایش آنتی بادی مشخص می کند یک فرد مبتلا به عفونت قبلی با SARS-CoV-2 بوده است یا نه. بیماران بهبود یافته که آزمایش SARS-CoV-2 مثبت داشتند، احتمالاً مجدداً مبتلا نخواهند شد.^{۲۳،۲۴} مطالعات ملی سراسری، ایمنی موجود واقعی را در برابر SARS-CoV-2 در جمعیت نشان خواهند داد و دندانپزشکان باید به نتایج تست آنتی بادی علیه SARS-CoV-2 بیماران دسترسی داشته باشند و یا درخواست یک آزمایش برای بیماران بدهند.

بلند مدت (نرمال جدید): نقطه عطف دوم

محققان چینی به سرعت SARS-CoV-2 را شناسایی کرده و ژنوم آن را در دسترس قرار دادند.^{۲۵-۲۷} ما از مطالعات انجام شده در مورد SARS-CoV-1 و واکسن های مربوط به MERS-CoV می دانیم که پروتئین S در سطح ویروس یک هدف ایده آل برای ساخت یک واکسن است و آنتی بادی هایی که آن را هدف قرار می دهند می توانند در این اتصال اختلال ایجاد کنند، در نتیجه ویروس را خنثی می کنند.^{۲۹،۳۸} واکسن های متعددی برای SARS-CoV-1 در مدل های حیوانات تولید شده و مورد آزمایش قرار گرفته اند، از جمله واکسن های حاوی پروتئین S نوترکیب، واکسن های ضعیف و غیرفعال شده و واکسن های وکتور. بسیاری از این واکسن ها حیوانات را در برابر ویروس SARS-CoV-1 ایمن می کنند.^{۳۰}

در آزمایش حیوانی واکسن های SARS-CoV-1 و MERS-CoV تقریباً در همه موارد افزایش نرخ بقا، کاهش میزان ویروس و یا عوارض کمتر در مقایسه با حیوانات واکسینه نشده ملاحظه گردید، اما هنوز هم باید اطمینان حاصل کنیم که واکسن هایی که برای SARS-CoV-2 تهیه شده اند به اندازه کافی ایمن هستند.^{۳۱} تیترا مناسب آنتی بادی در افرادی که از عفونت های SARS-CoV-1 یا MERS-CoV جان سالم به در می برند، اغلب پس از ۲-۳ سال از بین می رود.^{۳۲} به نظر می رسد محافظت در افراد مسن تر به میزان بالاتری از آنتی بادی نسبت به افراد جوانتر نیاز داشته باشد.^{۳۳} یک واکسن SARS-CoV-2 در مواردی که ویروس پاندمیک شود و باعث همه گیری های مکرر فصلی شود، باید موثر عمل کند.^{۳۱} اخیراً مرحله اول کارآزمایی بالینی برخی واکسن های SARS-CoV-2 آغاز شده است اما تولید واکسن های SARS-CoV-2 برای مصارف انسانی می تواند سالها طول بکشد. برای SARS-CoV-2، واکسن ها ممکن است خیلی دیر در دسترس قرار گیرند تا موج اول این بیماری همه گیر شود. اما، ممکن است در صورت بروز امواج بعدی بیماری و یا در مواردی که SARS-CoV-2 به ویروسی فصلی تبدیل شود، مفید باشند.

پس از واکسیناسیون SARS-CoV-2 و ایمن سازی پرسنل دندانپزشکی به SARS-CoV-2 و حتی پس از موفقیت گسترده ایمن سازی، هنوز هم ممکن است که SARS-CoV-2 یا سویه های جدید آن بومی شده و باعث همه گیری های مکرر فصلی شوند. به نظر می رسد همزیستی با ویروس های هوابرد (Airborne) به امری طبیعی تبدیل خواهد شد.

در این مرحله ممکن است اقدامات اساسی برای کنترل منبع و اجرای اقدامات احتیاطی استاندارد، برای جلوگیری از آلودگی متقاطع در بیماران و عفونت SARS-CoV-2 در پرسنل دندانپزشکی ضروری باشد (جدول ۱).

جدول ۱: نقاط عطف دندانپزشکی SARS-CoV ۲: طبقه بندی واقع گرایانه

نوع پیشگیری	پس از پاندمی SARS-CoV-2	آزمایش سریع قبل از درمان	واکسن SARS-CoV-۲ برای پرسنل دندانپزشکی
احتیاط های استاندارد + تماس + دراپلت + هوابرد	کوتاه مدت	ناموجود	ناموجود
احتیاط های استاندارد + تماس + دراپلت	میان مدت	موجود	ناموجود
احتیاط های استاندارد + تماس + دراپلت	روش معمول جدید	موجود	موجود

راه های انتقال

شایع ترین مسیر انتقال SARS-COV-۲ از طریق مجرای تنفسی فوقانی می باشد^{۳۴}. این ویروس عموماً از طریق دراپلت‌ها و تماس افراد با یکدیگر منتقل می شود^{۳۵}. آلودگی از طریق دراپلت به واسطه ذرات بزرگ تنفسی (قطر بزرگتر از ۵ میکرومتر) رخ می دهد. با توجه به مسافتی که ذرات در هوا حرکت می کنند، فاصله حداقل ۲ متر بین افراد برای جلوگیری از انتقال ضروری است^{۳۶}. وقتی ذرات تنفسی کوچک (کوچک‌تر از ۵ میکرومتر) برای مدت طولانی تری در هوا به گردش در می آیند، انتقال هوابرد بیماری اتفاق می افتد^{۳۷}. تولید ائروسول‌ها زمانی اتفاق می افتد که هوا با سرعت از مقابل مایع عبور کند. میزان عفونت‌زایی ائروسول‌ها بسته به منشا (برای مثال مسیر تنفسی فوقانی، طناب‌های صوتی یا مسیر تنفسی تحتانی) آن‌ها متفاوت است. و تدابیر محافظتی شدید هوابرد تا زمانی که هوای اتاق کاملاً از ائروسول‌ها خالی شود باید انجام گردد. به طور کلی راجع به ویروس‌های هوابرد ائروسول‌هایی که از مسیر تنفسی منشا می‌گیرند نسبت به ائروسول‌هایی که خون و مایع بافتی منشا می‌گیرند با احتمال بیشتری عفونت را منتقل می‌کنند. تنفس، صحبت کردن، سرفه کردن یا عطسه کردن ذرات تنفسی را پخش می‌کند. سرفه کردن و عطسه کردن ابری از ذرات تنفسی با اندازه‌های متفاوت (کمتر از ۱ تا بیش از ۲۰۰۰ میکرومتر) ایجاد می‌کند^{۳۷،۳۸}. WHO در گزارشی در ۲۹ مارس ۲۰۲۰، توصیه کرد که مراقبت در مقابل دراپلت و تماس و مراقبت‌های مربوط به ائروسول‌ها در مورد اعمالی که با تولید ائروسول همراهند به کار گرفته شوند^{۳۹}.

در حال حاضر هیچ مدرک قابل اعتمادی برای پیشنهاد دارویی برای مصارف پروفیلاکسی تیم ارائه دهنده خدمات دندانپزشکی در مقابل SARS-COV-۲ وجود ندارد. تا اطلاع ثانوی پرسنل دندانپزشکی باید بر استفاده حداکثری اصول و توصیه‌های ایمنی ارائه شده تمرکز داشته باشند.

منابع

1. Porcheddu R, Serra C, Kelvin D, Kelvin N, Rubino S. Similarity in case fatality rates (CFR) of COVID-19/SARS-COV-2 in Italy and China. *The Journal of Infection in Developing Countries*. 2020;14(02):125-8.
2. Jiang X, Rayner S, Luo MH. Does SARS-CoV-2 has a longer incubation period than SARS and MERS? *Journal of medical virology*. 2020.
3. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Liu H, Wu Y, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2020.
4. Bai Y, Yao L, Wei T, Tian F, Jin D-Y, Chen L, et al. Presumed asymptomatic carrier transmission of COVID-19. *Jama*. 2020;323(14):1406-7.
5. Wei WE, Li Z, Chiew CJ, Yong SE, Toh MP, Lee VJ. Presymptomatic Transmission of SARS-CoV-2—Singapore, January 23–March 16, 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2020;69(14):411.
6. Rokni M, Ghasemi V, Tavakoli Z. Immune responses and pathogenesis of SARS-CoV-2 during an outbreak in Iran: Comparison with SARS and MERS. *Reviews in Medical Virology*. 2020.
7. Abduljali J, Abduljali B. Epidemiology, genome and clinical features of the pandemic SARS-CoV-2: a recent view. *New Microbes and New Infections*. 2020:100672.
8. Pan Y, Yu X, Du X, Li Q, Li X, Qin T, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 26 asymptomatic SARS-CoV-2 carriers. *The Journal of Infectious Diseases*. 2020.
9. Kimball A, Hatfield K, Arons M, James A, Taylor J, Spicer K, et al. Public Health—Seattle & King County; CDC COVID-19 Investigation Team. Asymptomatic and pre-symptomatic SARS-CoV-2 infections in residents of a long-term care skilled nursing facility—King County, Washington, March 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69(13):377-81.
10. Ling Z, Xu X, Gan Q, Zhang L, Luo L, Tang X, et al. Asymptomatic SARS-CoV-2 infected patients with persistent negative CT findings. *European journal of radiology*. 2020;126.
11. Morawska L, Cao J. Airborne transmission of SARS-CoV-2: The world should face the reality. *Environment International*. 2020:105730.

12. Yu IT, Li Y, Wong TW, Tam W, Chan AT, Lee JH, et al. Evidence of airborne transmission of the severe acute respiratory syndrome virus. *New England Journal of Medicine*. 2004;350(17):1731-9.
13. Faridi S, Niazi S, Sadeghi K, Naddafi K, Yavarian J, Shamsipour M, et al. A field indoor air measurement of SARS-CoV-2 in the patient rooms of the largest hospital in Iran. *Science of the Total Environment*. 2020:138401.
14. Setti L, Passarini F, Gennaro GD, Barbieri P, Perrone MG, Borelli M, et al. Airborne Transmission Route of COVID-19: Why 2 Meters/6 Feet of Inter-Personal Distance Could Not Be Enough. *Multidisciplinary Digital Publishing Institute*; 2020.
15. Bahl P, Doolan C, de Silva C, Chughtai AA, Bourouiba L, MacIntyre CR. Airborne or droplet precautions for health workers treating COVID-19? *The Journal of infectious diseases*. 2020.
16. Brown J, Pope C. PPE and possible routes of airborne spread during the COVID-19 pandemic. *Anaesthesia*. 2020.
17. Guidance on Preparing Workplaces for COVID-19 <https://www.osha.gov/>: Occupational Safety and Health Administration; 2020 [Available from: <https://www.osha.gov/Publications/OSHA3990.pdf>].
18. Wyllie AL, Fournier J, Casanovas-Massana A, Campbell M, Tokuyama M, Vijayakumar P, et al. Saliva is more sensitive for SARS-CoV-2 detection in COVID-19 patients than nasopharyngeal swabs. *medRxiv*. 2020.
19. Zou L, Ruan F, Huang M, Liang L, Huang H, Hong Z, et al. SARS-CoV-2 viral load in upper respiratory specimens of infected patients. *New England Journal of Medicine*. 2020;382(12):1177-9.
20. Wang W, Xu Y, Gao R, Lu R, Han K, Wu G, et al. Detection of SARS-CoV-2 in different types of clinical specimens. *Jama*. 2020.
21. To KK-W, Tsang OT-Y, Leung W-S, Tam AR, Wu T-C, Lung DC, et al. Temporal profiles of viral load in posterior oropharyngeal saliva samples and serum antibody responses during infection by SARS-CoV-2: an observational cohort study. *The Lancet Infectious Diseases*. 2020.
22. New Rutgers Saliva Test for Coronavirus Gets FDA Approval www.rutgers.edu: Rutgers, The State University of New Jersey; 2020 [Available from: <https://www.rutgers.edu/news/new-rutgers-saliva-test-coronavirus-gets-fda-approval>].

23. Kim DD, Goel A. Estimating case fatality rates of COVID-19. *The Lancet Infectious Diseases*. 2020.
24. Streeck H, Hartmann G, Exner M, Schmid M. Vorläufiges Ergebnis und Schlussfolgerungen der COVID-19 Case-Cluster-Study (Gemeinde Gangelt). Preliminary Report of the Covid-19 Case-Cluster-Study to the Government of North Rhine-Westphalia(0904 2020), accessed on. 2020;9:2020.
25. Wu F, Zhao S, Yu B. A new coronavirus associated with human respiratory disease in China [published online ahead of print February 3, 2020]. *Nature*. 10.
26. Lillie PJ, Samson A, Li A, Adams K, Capstick R, Barlow GD, et al. Novel coronavirus disease (Covid-19): the first two patients in the UK with person to person transmission. *Journal of Infection*. 2020;80(5):578-606.
27. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. China Novel Coronavirus Investigating and Research Team. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med*. 2020;382(8):727-33.
28. Lan J, Ge J, Yu J, Shan S, Zhou H, Fan S, et al. Crystal structure of the 2019-nCoV spike receptor-binding domain bound with the ACE2 receptor. *bioRxiv*. 2020.
29. Berry JD, Jones S, Drebot MA, Andonov A, Sabara M, Yuan XY, et al. Development and characterisation of neutralising monoclonal antibody to the SARS-coronavirus. *Journal of virological methods*. 2004;120(1):87-96.
30. Roper RL, Rehm KE. SARS vaccines: where are we? *Expert review of vaccines*. 2009;8(7):887-98.
31. Amanat F, Krammer F. SARS-CoV-2 vaccines: status report. *Immunity*. 2020.
32. Liu W, Fontanet A, Zhang P-H, Zhan L, Xin Z-T, Baril L, et al. Two-year prospective study of the humoral immune response of patients with severe acute respiratory syndrome. *The Journal of infectious diseases*. 2006;193(6):792-5.
33. Benoit A, Beran J, Devaster J-M, Esen M, Launay O, Leroux-Roels G, et al., editors. Hemagglutination inhibition antibody titers as a correlate of protection against seasonal A/H3N2 influenza disease. *Open forum infectious diseases*; 2015: Oxford University Press.
34. Wang W, Xu Y, Gao R, Lu R, Han K, Wu G, et al. Detection of SARS-CoV-2 in different types of clinical specimens. *Jama*. 2020.
35. Organization WH. Infection prevention and control during health care when

COVID-19 is suspected: interim guidance, 19 March 2020. World Health Organization; 2020.

36. 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. *New England Journal of Medicine*. 2020.

37. Gralton J, Tovey E, McLaws M-L, Rawlinson WD. The role of particle size in aerosolised pathogen transmission: a review. *Journal of Infection*. 2011;62(1):1-13.

38. Nicas M, Nazaroff WW, Hubbard A. Toward understanding the risk of secondary airborne infection: emission of respirable pathogens. *Journal of occupational and environmental hygiene*. 2005;2(3):143-54.

39. Organization WH. Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations: scientific brief, 27 March 2020. World Health Organization; 2020.

فصل دوم

طبقه‌بندی شرایط و معالجه از نظر فوریت

سیدامید کیهان، بهزاد چشمی، پریسا یوسفی، بهزاد هوشمند

درمانگران باید برای بیماران توضیح دهند که قبل از هرگونه مراجعه، باید مشکل خود را از طریق مشاوره از راه دور مطرح کرده و مشاوره بگیرند. و از مراجعه های بدون هماهنگی خودداری کنند. پس از دریافت اطلاعات، درمانگر باید مطابق نیاز بیمار دستورالعمل های لازم را به بیمار بدهد و اگر درمانگر تشخیص داد که بیمار در وضعیت جدی تهدید کننده حیات سلامتی قرار دارد، می تواند بیمار را به مطب فراخواند^{۱-۴}. لغت شناسی^{۵-۷}

اضطراری (Emergency): یک تهدید فوری برای حیات یا سلامتی وجود دارد. مداخله بالینی فوری اجتناب ناپذیر است.

فوری (Urgent): تهدیدی فوری برای حیات و سلامتی وجود ندارد. مداخله بالینی فوری اجتناب ناپذیر نیست.

انتخابی (Elective): مداخله بالینی باید به تعویق افتد. تصمیم گیری در مورد فوریت وضعیت بستگی به داور بالینی درمانگر دارد و باید براساس شرایط هر بیمار انجام شود.

جدول ۱: دسته بندی فوریت مشکلات دندانی و درمان ها در دندانپزشکی عمومی^{۶-۸}

دندانپزشک عمومی	شرایط / عمل	تصمیم گیری
اورژانس	<ul style="list-style-type: none"> • خونریزی کنترل نشده • سلولیت یا عفونت باکتریایی بافت نرم با تورم داخل یا خارج دهان که به طور بالقوه راه هوایی بیمار را به خطر می اندازد • تروما شامل استخوان های صورت، به طور بالقوه راه هوایی بیمار را به خطر می اندازد 	<p>عدم درمان حضوری منجر به آسیب بیمار می شود. بیمار را برای محافظه کارانه ترین درمان به مطب دعوت کنید. در صورت لزوم تریاژ و ارجاع بیمار به مکان های دارای امکانات مناسب مراقبت را در نظر بگیرید.</p>
فوری	<ul style="list-style-type: none"> • درد شدید ناشی از التهاب پالپ • پری کرونیٹ یا درد مولر سوم • استئیت و dry socket پس از جراحی • آبسه یا عفونت باکتریایی موضعی که منجر به درد و تورم موضعی شده است • شکستن دندان که منجر به درد و آسیب بافت نرم شده است • ترومای دندانی همراه با avulsion/luxation • نیاز به درمان فوری دندانپزشکی • سمان کردن روکش/بریج نهایی در صورتی که روکش موقت گم شده، شکسته یا به لثه آسیب می زند • بیوپسی از بافت مشکوک 	<p>آزردگی متوسط که زندگی روزمره را مختل نمی کند را می توان با مشاوره از راه دور / تجویز دارو کنترل کرد.</p> <p>آزردگی شدید که زندگی روزمره فرد را مختل می کند را نمی توان با مشاوره از راه دور / تجویز دارو کنترل کرد. در این موارد بیمار با حداکثر تمهیدات ایمنی به مطب دعوت شود.</p>
انتخابی	<ul style="list-style-type: none"> • تقریباً تمامی سایر درمان ها انتخابی هستند • درد خفیف یا متوسط که نیاز به درمان فوری ندارد و به مسکن ها جواب می دهد • ترومای خفیف دندان • درمان های روتین پیشگیرانه و جرم گیری • کشیدن دندان بدون علامت • خونریزی پس از کشیدن دندان که خود بیمار می تواند آن را با برخی اعمال کنترل کند • درمان های زیبایی دندانپزشکی 	<p>درمان های کلینیکی تا زمانی که مجوز آن توسط مسوولین صادر شود، باید به تعویق بیفتند:</p> <p>در این خصوص می توان از مشاوره از راه دور و تجویز دارو بهره جست.</p>