جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
دبیرخانه شورای آموزش دندانپزشکی و تخصصی

بسم الله الرحمن الرحیم

جامعه دندانپزشکی ایران
I.D.A
Iranian Dental Assosiation

دستورالعمل موقت جهت ارائه خدمات اورژانس دندانپزشکی در شرایط اپیدمی کرونا ویروس جدید

مجموعه پیش رو دستورالعمل مبتنی بر شواهد علمی، در راستای ارائه بهینه خدمات اورژانس دندانپزشکی در شرایط اپیدمی کرونا ویروس جدید می باشد که مراکز ارائه دهنده خدمات اورژانس دندانپزشکی ملزم به رعایت آن هستند.

فهرست مطالب :

۱	راه های انتقال کرونا ویروس جدید حین مداخلات دندانپزشکی	بخش اول
۲	چک لیست تجهیزات حفاظت شخصی مورد نیاز دندانپزشک و پرسنل بهداشتی-درمانی	بخش دوم
۳	چک لیست الزامات حفاظت شخصی مراجعه کنندگان	بخش سوم
۴	چک لیست الزامات فضای سالن پذیرش و انتظار	بخش چهارم
۵	چک لیست الزامات آموزشی پرسنل بهداشتی-درمانی	بخش پنجم
۶	چک لیست الزامات آموزشی مراجعین	بخش ششم
۷	تعداد تجهیزات حفاظت شخصی مورد نیاز به ازای هر شیفت کاری	بخش هفتم
۸	نحوه غربالگری مراجعه کنندگان به مراکز دندانپزشکی در شرایط اپیدمی کرونا ویروس جدید	بخش هشتم
۹	اتاق ایزولاسیون عفونت هوایی (Airborne Infection Isolation Room)	بخش نهم
۱۰	دستورالعمل و درخت تصمیم گیری (Decision Tree) جهت ارائه خدمات اورژانس دندانپزشکی برای مراجعه کنندگان مشکوک به کووید-۱۹	بخش دهم
۱۱	دستورالعمل ارائه خدمات دندانپزشکی برای مراجعه کنندگان بهبود یافته از کووید-۱۹	بخش یازدهم
۱۲	منابع	بخش دوازدهم

بخش اول / راه های انتقال کرونا ویروس جدید حین مداخلات دندانپزشکی:

۱. مایعات بدن (Bodily Fluids) ۲. ترشحات بزاقی (Droplet) ۳. ترشحات تنفسی (Fomite) ۴. آئروسل (Aerosol)

از روش یک به سمت روش چهارم، فاصله انتقال افزایش اما احتمال انتقال کاهش می‌یابد. اما نکته مهم این است که آئروسل به صورت عام اگرچه کم‌ترین احتمال انتقال (در صورت مواجهه) را دارا می‌باشد، اما بنا به دلایل ذیل، آئروسل مهم‌ترین روش انتقال کرونا ویروس جدید حین مداخلات دندانپزشکی محسوب می‌شود:

۱. احتمال تولید و فرکانس تولید آئروسل در مداخلات دندانپزشکی بسیار بالاست و به وفور حین کار تولید می‌شود.
۲. آئروسل حاوی ویروس (بر خلاف سه روش دیگر)، به علت سایز بسیار کوچکش به مدت بسیار طولانی (طبق برخی تحقیقات به مدت ۳ ساعت) می تواند در فضا معلق بماند.
۳. آئروسل حاوی ویروس بر خلاف سه روش دیگر، به علت سایز بسیار کوچکش اگر وارد ریه فرد سالم گردد، می تواند تا ریزترین پایانه های برنش پیش رود و ویروس را منتقل نماید.
۴. آئروسل حاوی ویروس تا فاصله حدود ۵ متر می تواند منتقل شود اما سایر روش ها حداکثر برد یک الی نهایتا ۲ متر را دارند.

بخش دوم / چک لیست تجهیزات حفاظت شخصی مورد نیاز دندانپزشک و پرسنل بهداشتی–درمانی:

به عنوان نتیجه گیری از توضیحات مندرج در بخش اول، برای پیشگیری از انتقال کرونا ویروس جدید حین مداخلات دندانپزشکی، حفاظت شخصی دندانپزشک و پرسنل بهداشتی-درمانی برای انجام هرگونه اقدام دندانپزشکی برای مراجعه کنندگان مشکوک یا مبتلا به کووید-۱۹ باید طبق چک لیست زیر صورت پذیرد:

۱	استفاده الزامی از ماسک N95 (ماسک معمولی ایزوله نیست) جهت جلوگیری از ورود آئروسل به سیستم تنفسی
۲	ماسک مورد استفاده باید یک بار مصرف باشد و پس از اتمام درمان هر بیمار تعویض گردد
۳	استفاده الزامی از عینک ایزوله یا شیلد ایزوله جهت حفاظت از چشم که الزاما باید روی چشم (جهت جلوگیری از ترشحات خونی، ترشحات بزاقی یا ترشحات تنفسی) و اطراف چشم (جهت جلوگیری از تماس احتمالی آئروسل های معلق در هوا با چشم) را بپوشاند
۴	ضد عفونی نمودن مکرر تجهیزات حافظت از چشم به ویژه پس از اتمام درمان هر بیمار
۵	گان مورد استفاده باید یک بار مصرف باشد و پس از اتمام درمان هر بیمار تعویض گردد
۶	استفاده از پوشش های مرتبط با کنترل عفونت جهت حداقل رساندن تماس پوستی، از قبیل گان، آستین، کلاه و ...
۷	استفاده مکرر از ژل های بر پایه الکل جهت ضدعفونی نمودن دست ها قبل از پوشیدن و پس از کندن دستکش
۸	شست و شوی مکرر دست ها با آب و صابون به مدت حداقل ۲۰ ثانیه

بخش سوم / چک لیست الزامات حفاظت شخصی مراجعه کنندگان:

موارد ذیل جهت جلوگیری از ادامه زنجیره انتقال، باید با دقت و حساسیت فراوان صورت پذیرد:

۱	ارائه ماسک قبل از درب ورودی به کلیه مراجعه کنندگان
۲	چاپ و ارائه فرم خود-غربالگری ابلاغ شده وزارت بهداشت قبل از درب ورودی به کلیه مراجعه کنندگان
۳	ارائه ژل ضدعفونی دست قبل از درب ورودی به کلیه مراجعه کنندگان
۴	نصب پوستر های آموزشی حفاظت شخصی مراجعه کنندگان که توسط وزارت بهداشت ابلاغ شده، در معرض دید
۵	رعایت فاصله بین صندلی های مراجعه کنندگان در سالن انتظار
۶	رعایت فاصله مراجعه کنندگان با پرسنل پذیرش حین انجام امور پذیرش و یا ترخیص

تمامی موارد فوق در پوستر های ابلاغی وزارت بهداشت ذکر گردیده و به صورت مصور آموزش داده شده است. لذا مرکز دندانپزشکی موظف است پوستر ها را در سالن انتظار در معرض دید مراجعه کنندگان قرار دهد

بخش چهارم / چک لیست الزامات فضای سالن پذیرش و انتظار:

۱. احتمال مواجهه نزدیک بین مراجعه کنندگان و/یا با پرسنل را به حداقل برسانید

۲. رعایت فاصله بین صندلی های مراجعه کنندگان حین انتظار

۳. رعایت فاصله مراجعه کنندگان با پرسنل پذیرش حین ارتباط

۴. ضدعفونی دوره ای کلیه سطوح مرتبط با پذیرش، سالن انتظار، آسانسور، دستگیره ها و ...

۵. ارائه ماسک قبل از درب ورودی به کلیه مراجعه کنندگان

۶. چاپ و ارائه فرم خود-غربالگری ابلاغ شده وزارت بهداشت قبل از درب ورودی به کلیه مراجعه کنندگان

۷. ارائه ژل ضدعفونی دست قبل از درب ورودی به کلیه مراجعه کنندگان

۸. نصب هشدار های بصری لازم در معرض دید در راستای کنترل عفونت

۹. استفاده از سطل های زباله درب دار پدالی (بدون دخالت دست)

۱۰. وسایل همراه بیمار (کیف، چتر، کلاه و ...) و همراهان بیمار حق ورود به بخش درمان را ندارند

۱۱. تخصیص الزامی فضای مناسب برای اجرای اتاق ایزولاسیون با فشار منفی جهت ایزوله افراد مشکوک (جهت انتظار نوبت دندانپزشکی)

۱۲. راه اندازی فشار منفی در صورت وجود امکانات و منابع مالی کافی در کل فضای مرکز درمانی، از جمله سالن پذیرش، انتظار و نیز بخش درمان (یا استفاده از یکی روش های ۳ گانه جایگزین – رجوع شود به توضیحات بخش نهم)

بخش پنجم / چک لیست الزامات آموزشی پرسنل بهداشتی–درمانی:

۱. مطالعه و رعایت اصول تریاژ و غربالگری مراجعه کنندگان که توسط وزارت بهداشت ابلاغ گردیده است

۲. صحت سنجی و بررسی مجدد فرم خود-غربالگری که توسط مراجعه کنندگان تکمیل شده است

۳. صحت سنجی و بررسی مجدد پرونده پزشکی که توسط مراجعه کنندگان تکمیل شده است

۴. مطالعه و رعایت اصول حفاظت شخصی که توسط وزارت بهداشت ابلاغ گردیده است

۵. رعایت سخت گیرانه تر اصول کنترل عفونت نسبت به شرایط غیر بحرانی

۶. آموزش آداب کنترل عفونت و حفاظت-شخصی به مراجعه کنندگان

۷. آموزش نحوه ساخت محلول های ضدعفونی کننده بر پایه کلر در شرایط اضطرار

۸. آموزش نحوه رقیق سازی محلول های ضدعفونی کننده بر پایه کلر در شرایط اضطرار

۹. نظارت بر حفظ شرایط مساعد در اتاق ایزولاسیون با فشار منفی جهت ایزوله افراد مشکوک

۱۰. آموزش نحوه استفاده از ساکشن فشار قوی و نصب رابردم به صورت کاملا ایزوله

بخش ششم / چک لیست الزامات آموزشی مراجعین:

۱. تکمیل صادقانه فرم خود-غربالگری که توسط وزارت بهداشت ابلاغ گردیده است قبل از تشکیل پرونده مختص به مرکز

۲. رعایت صداقت در تشکیل پرونده مختص به مرکز به ویژه در قسمت تاریخچه پزشکی

۳. مطالعه علائم بیماری کرونا و اطلاع از تشابه علائم با آنفولانزا یا سرماخوردگی

۴. رعایت آداب شست و شوی دست ها

۵. رعایت آداب استفاده از ماسک

۶. رعایت آداب سرفه و عطسه

۷. رعایت اصول بهداشتی برای حضور در اماکن عمومی

بخش هفتم / تعداد تجهیزات حفاظت شخصی مورد نیاز به ازای هر شیفت کاری:

موارد مندرج در جدول ذیل با در نظر گرفتن اصول ذیل الذکر (اصول کلی استفاده از تجهیزات حفاظت شخصی) و با احتساب ۵ بیمار در هر شیفت کاری ۴ ساعته و فرض نمودن یک نفر پرنسل به ازای هر حیطه کاری تنظیم گردیده است. واضح است که در صورت افزایش تعداد پرسنل و/یا مراجعه کنندگان، تعداد اقلام مندرج باید مجددا تطبیق داده شود.

اصول کلی استفاده از تجهیزات حفاظت شخصی در هر شیفت کاری:

۱. ترتیب پوشیدن تجهیزات حفاظت شخصی: ۱. شست و شوی دست ها ۲. گان ۳. ماسک ۴. کلاه ۵. عینک ۶. دستکش.
۲. ترتیب کندن تجهیزات حفاظت شخصی: ۱. دستکش ۲. عینک ۳. کلاه ۴. ماسک ۵. گان ۶. شست و شوی دست ها.
۳. دندانپزشک و کلیه پرسنل ملزم به استفاده از گان پارچه ای و کلاه پارچه ای (از ابتدا تا انتهای شیفت) هستند و بر روی آن گان یک بار مصرف و کلاه یک بار مصرف پوشیده می شود. موارد پارچه ای پس از پایان شیفت باید تعویض گردد اما پوشش یک بار مصرف آن به ازای هر بیمار باید تعویض گردد.
۴. نیازی به استفاده از دستکش دو لایه نیست.
۵. استفاده الزامی از ماسک N95 (ماسک معمولی ایزوله نیست) جهت جلوگیری از ورود آئروسل به سیستم تنفسی.
۶. استفاده الزامی از عینک ایزوله یا شیلد ایزوله (شیلد یا عینک معمولی ایزوله نیستند) جهت حفاظت از چشم که الزاما باید روی چشم (جهت جلوگیری از ترشحات خونی، ترشحات بزاقی یا ترشحات تنفسی) و اطراف چشم (جهت جلوگیری از تماس احتمالی آئروسل های معلق در هوا با چشم) را بپوشاند.
۷. عینک ایزوله یا شیلد ایزوله دندانپزشک و دستیار وی، بین هر بیمار باید ضدعفونی گردد (نیازی به اجرای این پروسه برای پرسنل پذیرش(ترياژ) و پرسنل بهداشتی (تنظیف) نمی باشد).
۸. ماسک N95 دندانپزشک و دستیار وی، بین هر بیمار باید تعویض گردد (نیازی به اجرای این پروسه برای پرسنل پذیرش(ترياژ) و پرسنل بهداشتی (تنظیف) نمی باشد).
۹. با توجه کمبود ماسک N95 در سراسر کشور، در بین هر شیفت (نه در بین بیماران در یک شیفت) می توان طبق پروتکل ابلاغ شده وزارت بهداشت، ماسک ها را جهت استفاده مجدد در شیفت بعدی ضد عفونی نمود.
۱۰. اولویت بر استفاده از مقنعه ضد آب نسبت به مقنعه های عادی (برای بانوان) می باشد.
۱۱. اولویت بر استفاده از کفش های ضد آب (ترجیحا چکمه) یا استفاده از کاور های ضد آب یک بار مصرف برای کفش های عادی است.
۱۲. اولویت بر استفاده از گان های کلاه دار یک پارچه (گان ایزوله بیمارستانی) نسبت به گان های پارچه ای (گان جراحی) مرسوم است.

حیطه کاری	تعداد افراد مفروض	گان پارچه ای	گان یک بار مصرف	کلاه پارچه ای	کلاه یک بار مصرف	دستکش (جفت)	عینک/شیلد ایزوله	ماسک N95
پرسنل پذیرش (ترياژ)	یک نفر	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
پرسنل بهداشتی (تنظیف)	یک نفر	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
پرسنل درمانی (دستیار)	یک نفر	۱	۵	۱	۵	۵	۱	۵
دندانپزشک	یک نفر	۱	۵	۱	۵	۵	۱	۵
مجموع	چهار نفر	۴	۱۲	۴	۱۲	۱۲	۴	۱۲

کلیه اعداد جدول بر مبنای ۵ بیمار در هر شیفت می باشد.

بخش هشتم/ نحوه غربالگری مراجعه کنندگان به مراکز دندانپزشکی در شرایط اپیدمی کرونا ویروس جدید:

غربالگری مراجعه کنندگان مشکوک یه مبتلا به کووید-۱۹ جهت جلوگیری از ادامه زنجیره انتقال، باید با دقت و حساسیت فراوان در طی سه مرحله ذیل (به ترتیب) باید صورت پذیرد:

۱. خود غربالگری (Self-Screening) مراجعه کنندگان

۲. غربالگری مراجعه کنندگان توسط پرسنل پذیرش

۳. غربالگری مراجعه کنندگان توسط دندانپزشک

- مرحله اول - خود غربالگری مراجعه کنندگان:

از الزامات مراکز ارائه دهنده خدمات اورژانس دندانپزشکی در شرایط اپیدمی کرونا ویروس جدید، ارائه ماسک و ژل ضدعفونی دست، قبل از درب ورودی به همراه فرم خود غربالگری ابلاغ شده وزارت بهداشت قبل از درب ورودی به کلیه مراجعه کنندگان می‌باشد. این فرم باید ابتدا (قبل از تشکیل پرونده) توسط مراجعه کننده با صداقت تکمیل گردد و پس از امضا، در مرحله دوم مجدد توسط پرسنل پذیرش چک گردد و پس از تائید صحت اطلاعات، به پرونده دندانپزشکی بیمار ضمیمه گردد. این فرم خود غربالگری که توسط وزارت بهداشت ابلاغ گردیده، از وبسایت وزارت بهداشت یا دانشگاه علوم پزشکی استان باید دانلود و پرینت گردد.

- مرحله دوم - غربالگری مراجعه کنندگان توسط پرسنل:

این مرحله حین تشکیل پرونده دندانپزشکی و تکمیل اطلاعات پرونده با توجه به سوالات حضوری (از جمله سابقه سفر) که از مراجعه کننده پرسیده می‌شود و نیز سنجش علائم (از جمله تب، سرفه خشک و ...)تکمیل می گردد. پرسنل پذیرش در ابتدا فرم خود غربالگری مراجعه کنندگان را صحت سنجی (تائید مرحله اول غربالگری) می‌نمایند و سپس پرونده پزشکی بیمار را نیز تکمیل می‌نمایند (انجام مرحله دوم غربالگری). این فرم غربالگری که توسط وزارت بهداشت ابلاغ گردیده، از وبسایت وزارت بهداشت یا دانشگاه علوم پزشکی استان باید دانلود گردد و پس از نصب در فضای سالن پذیرش، باید توسط دندانپزشک به کلیه پرسنل آموزش داده شود.

- مرحله سوم - غربالگری مراجعه کنندگان توسط دندانپزشک:

این مرحله حین اقدامات دندانپزشکی توسط دندانپزشک باید صورت پذیرد و اگر دندانپزشک حین کار متوجه بعضی علائم (از جمله تب، سرفه خشک و ...) شود، گرفتن تاریخچه دقیق تر و غربالگری دقیق تر (صحت سنجی مراحل اول و دوم غربالگری) باید توسط دندانپزشک صورت پذیرد.

مراجعه کنندگانی که طی هر کدام از این سه مرحله مشکوک به کووید-۱۹ تشخیص داده می شوند، باید جدا از سایر مراجعه کنندگان در اتاق ایزوله با فشار منفی (که از الزامات مراکز ارائه دهنده خدمات اورژانس دندانپزشکی در شرایط اپیدمی کرونا ویروس جدید می باشد) منتظر نوبت خود بمانند. ضمنا دندانپزشک و پرسنل بهداشتی-درمانی با حساسیت مضاعف در استفاده از تجهیزات حفاظت شخصی (PPE) حین اقدامات دندانپزشکی و نیز ضدعقونی سطوح و تجهیزات پس از پایان کار با دقت مضاعف ، برای اینگونه افراد اقدام به معمول نمایند.

چارت خود–غربالگری و تریاژ مراجعه کنندگان به مراکز دندانپزشکی در شرایط اپیدمی کرونا ویروس جدید:

پیش تر تاکید گردید که غربالگری مراجعه کنندگان مشکوک یا مبتلا به کووید-۱۹ جهت جلوگیری از ادامه زنجیره انتقال، باید با دقت و حساسیت فراوان در طی سه مرحله ذیل (به ترتیب) باید صورت پذیرد:

۱. خود غربالگری (Self-Screening) مراجعه کنندگان

۲. غربالگری مراجعه کنندگان توسط پرسنل پذیرش

۳. غربالگری مراجعه کنندگان توسط دندانپزشک

در این گفتار چارت مربوط به مرحله اول که به کوشش دبیرخانه شورای آموزش دندانپزشکی و تخصصی و جامعه دانپزشکی ایران تهیه و ابلاغ گردیده، ارائه می‌گردد (که از وبسایت وزارت بهداشت یا دانشکده دندانپزشکی شهید بهشتی قابل دانلود است):

آیا طی دو هفته اخیر سفر به هیچ مکانی داشته اید؟	خیر ☐		
	بله ☐	داخل استانی ☐	کدام شهر؟
		خارج استانی ☐	
		خارج کشوری ☐	کدام کشور؟

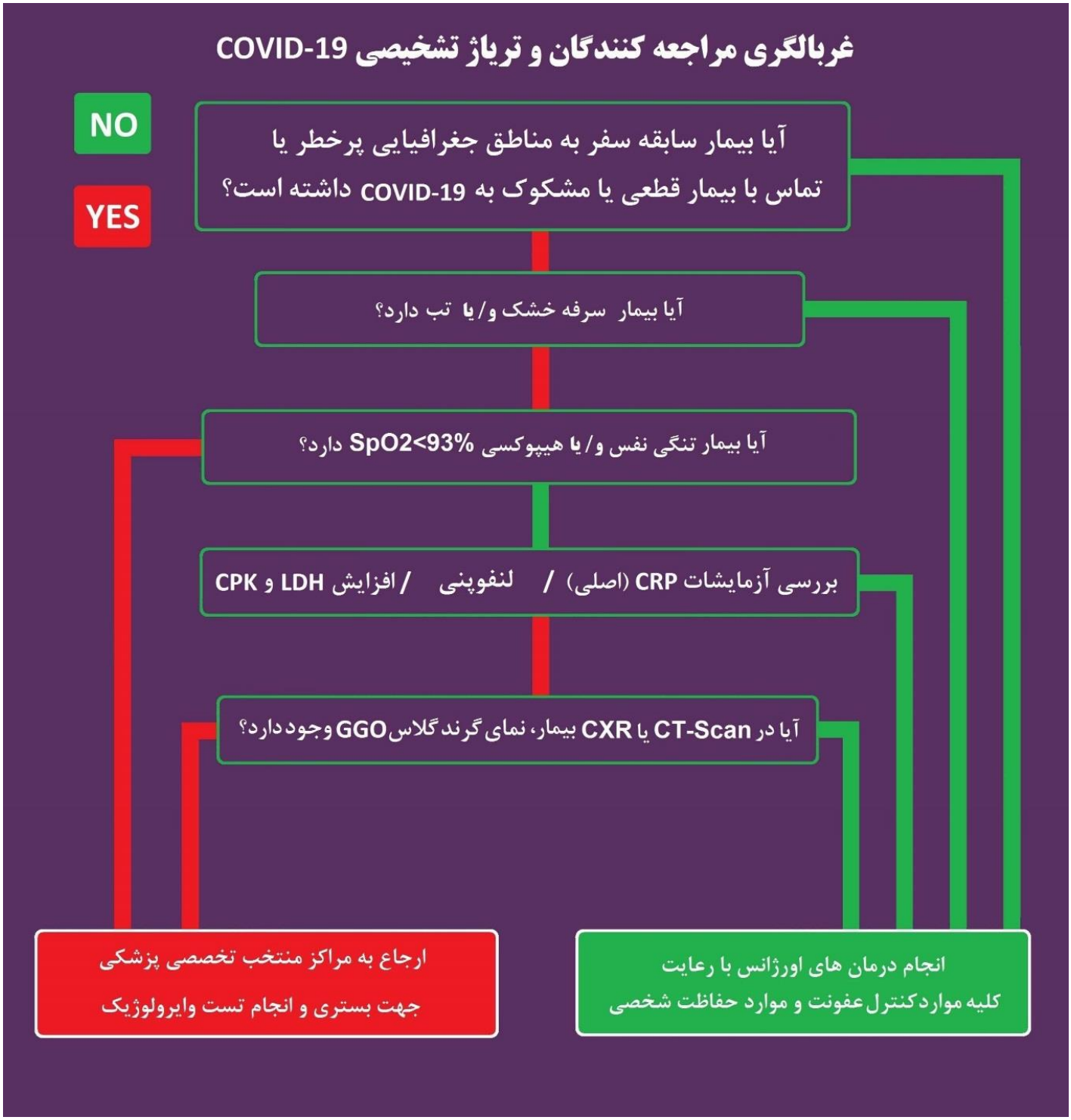
کدام یک از علائم ذیل را در خود احساس می کنید							
				خیر	بله	شدت علائم		
						کم	متوسط	زیاد
علائم با اولویت بالاتر	۱	سرفه	همراه با خلط	☐	☐	☐	☐	☐
			بدون خلط (خشک)	☐	☐	☐	☐	☐
	۲	تنگی نفس (کوتاهی تنفس)		☐	☐	☐	☐	☐
	۳	تب		☐	☐	☐	☐	☐
علائم با اولویت کم تر	۴	لرز		☐	☐	☐	☐	☐
	۵	ضعف عمومی (بی حالی و رمق نداشتن)		☐	☐	☐	☐	☐
	۶	آبریزش بینی		☐	☐	☐	☐	☐
	۷	گرفتگی بینی		☐	☐	☐	☐	☐
	۸	عطسه		☐	☐	☐	☐	☐
	۹	بی اشتهایی		☐	☐	☐	☐	☐
	۱۰	درد قفسه سینه		☐	☐	☐	☐	☐
	۱۱	سر درد		☐	☐	☐	☐	☐
	۱۲	درد عضلانی		☐	☐	☐	☐	☐
	۱۳	بدن درد		☐	☐	☐	☐	☐
	۱۴	شکم درد		☐	☐	☐	☐	☐
	۱۵	اسهال		☐	☐	☐	☐	☐
	۱۶	تهوع		☐	☐	☐	☐	☐
	۱۷	استفراغ		☐	☐	☐	☐	☐

چارت غربالگری مراجعه کنندگان به مراکز دندانپزشکی در شرایط اپیدمی کرونا ویروس جدید:

پیش تر تاکید گردید که غربالگری مراجعه کنندگان مشکوک یا مبتلا به کووید-۱۹ جهت جلوگیری از ادامه زنجیره انتقال، باید با دقت و حساسیت فراوان در طی سه مرحله ذیل (به ترتیب) باید صورت پذیرد:

۱. خود غربالگری (Self-Screening) مراجعه کنندگان
۲. غربالگری مراجعه کنندگان توسط پرسنل پذیرش
۳. غربالگری مراجعه کنندگان توسط دندانپزشک

در این گفتار چارت مربوط به مرحله دوم که به کوشش دبیرخانه شورای آموزش دندانپزشکی و تخصصی و جامعه دانپزشکی ایران تهیه و ابلاغ گردیده، ارائه می‌گردد (که از وبسایت وزارت بهداشت یا دانشکده دندانپزشکی شهید بهشتی قابل دانلود است):



بخش نهم / اتاق ایزولاسیون عفونت هوایی (Airborne Infection Isolation Room - AIIR):

اتاق ایزولاسیون عفونت هوایی اتاق‌هایی تک بیماره دارای فشار منفی متناسب با محیط‌های اطراف هستند و در آنها حداقل ۶ بار تغییر هوا در ساعت رخ می‌دهد (۱۲ تعویض هوا در هر ساعت برای ساختمان‌های با نوساز توصیه می‌شود). هوای این اتاق‌ها قبل از گردش هوای مجدد باید از طریق یک فیلتر هوای ذره‌ای با راندمان بالا مستقیماً به خارج دفع شود. برای ورود هوا زیر درب باید ۲ سانتی متر با کف فاصله داشته باشد یا یک دریچه ورودی از منبع پاکیزه هوا با فشار مساوی با مکش، در ضلع مخالف اتاق فعال باشد. درهای اتاق باید بسته نگه داشته شوند، به استثناء زمان ورود/خروج از اتاق. همچنین ورود و خروجی نیز باید به حداقل برسد. مراکز درمانی باید عملکرد فشار منفی مناسب این اتاق‌ها را نظارت و ثبت کنند.

کاربرد های اتاق ایزولاسیون عفونت هوایی (AIIR) در شرایط اپیدمی کرونا ویروس جدید:

۱. برخی از پروسه های درمانی اجرایی بر روی بیماران مبتلا به کووید-۱۹ می‌توانند آئروسل‌های عفونی تولید کنند. این پروسه ها باید در یک اتاق ایزولاسیون عفونت هوایی (AIIR) انجام شوند.
۲. ایزوله نمودن بیماران مبتلا به کووید-۱۹ جهت بستری در بیمارستان
۳. ایزوله نمودن بیماران مشکوک به کووید-۱۹ جهت انتظار نوبت (به عنوان مثال در دندانپزشکی)

نحوه تردد به اتاق ایزولاسیون عفونت هوایی (AIIR):

پرسنلی که وارد اتاق می‌شوند باید از تجهیزات حفاظت شخصی و همچنین حفاظت تنفسی استفاده کنند. در اتاق ایزولاسیون عفونت هوایی (AIIR) ممکن است ماسک بیمار برداشته شود. انتقال بیمار مبتلا به کووید-۱۹ به خارج از اتاق ایزولاسیون عفونت هوایی (AIIR) برای اهداف درمانی باید محدود گردد. وقتی بیماران در اتاق ایزولاسیون عفونت هوایی (AIIR) قرار ندارند (مثلاً در حین حمل و نقل)، باید از ماسک استفاده کنند. فقط پرسنل اضطراری باید وارد اتاق شوند تا خطر انتقال ویروس به بیماران دیگر و پرسنل دیگر مرکز درمانی به حداقل برسد.

پرسنلی که فوراً پس از ترخیص بیمار وارد اتاق می‌شود باید از تجهیزات حفاظت شخصی مناسب استفاده کند. برای جلوگیری از پاتوژن‌هایی که از مسیر هوایی منتقل می‌شوند (مثل کروناویروس، سرخک، سل) افراد محافظت نشده از جمله پرسنل غیر درمانی نباید وارد اتاق شوند تا مدت زمان کافی سپری شده باشد و هوای اتاق از ذرات عفونی کاملاً پاک شده باشد. هنوز نظرات متفاوتی در رابطه با اینکه کروناویروس جدید چه مدت در هوا بصورت عفونی باقی می‌ماند (احتمالا بین ۳ الی ۸ ساعت) موجود است. لذا اگر قصد ورود بدون حفاظ تنفسی به اتاق باشد، مدت زمان معقولانه (احتمالا بین ۳ الی ۸ ساعت) باید منتظر ماند و سپس وارد اتاق شد. بعلاوه، پس از ترخیص بیمار اتاق باید تحت پاکسازی مناسب و ضدعفونی سطحی قرار گیرد قبل از اینکه مورد استفاده‌ی مجدد برای بیمار بعدی قرار گیرد.

راه های جایگزین فشار منفی برای ایجاد اتاق ایزولاسیون عفونت هوایی:

اگر یک اتاق ایزولاسیون عفونت هوایی با فشار منفی (اولویت اول: گلد استاندارد و بهترین راه) موجود نباشد، راه حل های جایگزین (با درجات پایین تری از اطمینان) جهت ضدعفونی هوای اتاق ایزولاسیون عفونت هوایی به شرح ذیل به ترتیب کارآیی قابل اجرا خواهد بود:

۱. اولویت اول: ضدعفونی هوا با اشعه ماورابنفش (Ultraviolet Germicidal Irradiation - UVGI)
۲. اولویت دوم: ضدعفونی هوا با دستگاه یون ساز (Modified Active Air-ionizer Device)
۳. اولویت سوم: ضدعفونی هوا با دستگاه بر پایه ازن (Disinfection Device using Ozone Gas)

با توجه به ترتیب فوق در کارآیی و راندمان روش های جایگزین، بهترین جایگزین استفاده از UV (UVGI) بوده که حتی در برخی منابع، کارآیی این روش همچون استفاده از فشار منفی (گلد استاندارد) می باشد، مشروط بر رعایت فاصله، زمان، تعداد منبع و شدت کافی اشعه. منابع اشعه می توانند درون سقف های کوتاه یا آویزان از سقف های بلند و نیز بر روی دیوار (در ارتفاعی بیش از ۲۵۰ سانتیمتر) نصب گردند. هر چند که در برخی منابع دیگر تاکید گردیده که اشعه UV نمی تواند جایگزین محض (ایده آل) برای فشار منفی هوا باشد، اما از آن به عنوان بهترین جایگزین (نزدیک به ایده آل) برای فشار منفی یاد شده است. ضمنا از آن به عنوان یک روش کمکی محض (ایده آل) یاد شده است که در کنار فشار منفی، قطعیت بالایی در ضدعفونی هوا به ما می دهد.

این در حالی است که دستگاه یون ساز (که یون منفی جهت پاکسازی ویروس در هوا آزاد می نماید) نیز کارآیی قابل قبولی (اما نه قطعی) در ضدعفونی هوا دارد و می تواند کاربرد فراوانی در صورت نبود تجهیزات تخصصی داشته باشد. اما دستگاه ضدعفونی بر پایه ازن، اگرچه در بعضی مطالعات استفاده از آن توصیه شده است، بیشتر جنبه تبلیغاتی و تجاری دارد و کارآیی قابل قبولی مبتنی بر شواهد علمی در ضدعفونی هوا ندارد .ضمنا مواردی از نشت ازن (به ویژه در اولین مرتبه استفاده) از این دستگاه ها گزارش شده است که این موضوع وخامت حال بیماران تنفسی را دو چندان خواهد نمود.

بخش دهم / دستورالعمل و درخت تصمیم گیری (Decision Tree) در ارائه خدمات اورژانس دندانپزشکی برای مراجعه کنندگان مشکوک به کووید-۱۹:

با توجه به اپیدمی کرونا ویروس جدید در سراسر کشور، کلیه مراجعه کنندگان باید مشکوک به کووید-۱۹ فرض گردند. زیرا بسیاری از مبتلایان (حدود ۳۰ درصد) ناقلین بی علامت هستند که در طول کل دوره بیماری (۱۴ روز) حتی علائم خفیف نیز از خود بروز نمی دهند.

احتمال تولید و فرکانس تولید آئروسل در مداخلات دندانپزشکی بسیار بالاست و به وفور حین کار تولید می‌شود. از آن‌جا که آئروسل مهم‌ترین روش انتقال کرونا ویروس جدید حین مداخلات دندانپزشکی محسوب می‌شود، در شرایط اپیدمی کرونا ویروس جدید، خدمات الکتیو (انتخابی) دندانپزشکی باید به طور کامل متوقف گردند و تمرکز کادر درمان دندانپزشکی صرفا بر موارد اورژانس مراجعه کنندگان به مراکز ارائه دهنده خدمات دندانپزشکی باشد.

چه مواردی به عنوان اورژانس در ارائه خدمات دندانپزشکی می شوند؟

علت مراجعه بیماران در هر کدام از چهار حیطه ذیل گنجانده شود، اورژانس محسوب گردیده و کادر درمان دندانپزشکی موظف به ارائه خدمت به مراجعه کننده می باشد. اگرچه بسیاری از شکایت اصلی مراجعه کنندگان، ادغامی از دسته های ذیل می باشد و عموما بیماران صرفا در یک گروه محض گنجانده نمی شوند. به عنوان مثال: عفونت حاد دندانی می تواند علاوه بر ایجاد درد (دسته اول) در صورت عدم درمان موجب عفونت پیشرونده (دسته سوم) گردد و موجب احتمال انسداد راه های هوایی بیمار (دسته چهارم) شود. به عنوان مثالی دیگر، لمینیت دندانی با کانتور بسیار بد، علاوه بر ایجاد درد و التهاب، موجب خونریزی و ایجاد پاکت (عفونت زیر لثه) نیز می گردد و باید موقتا اصلاح و یا کلا ریموو شود.

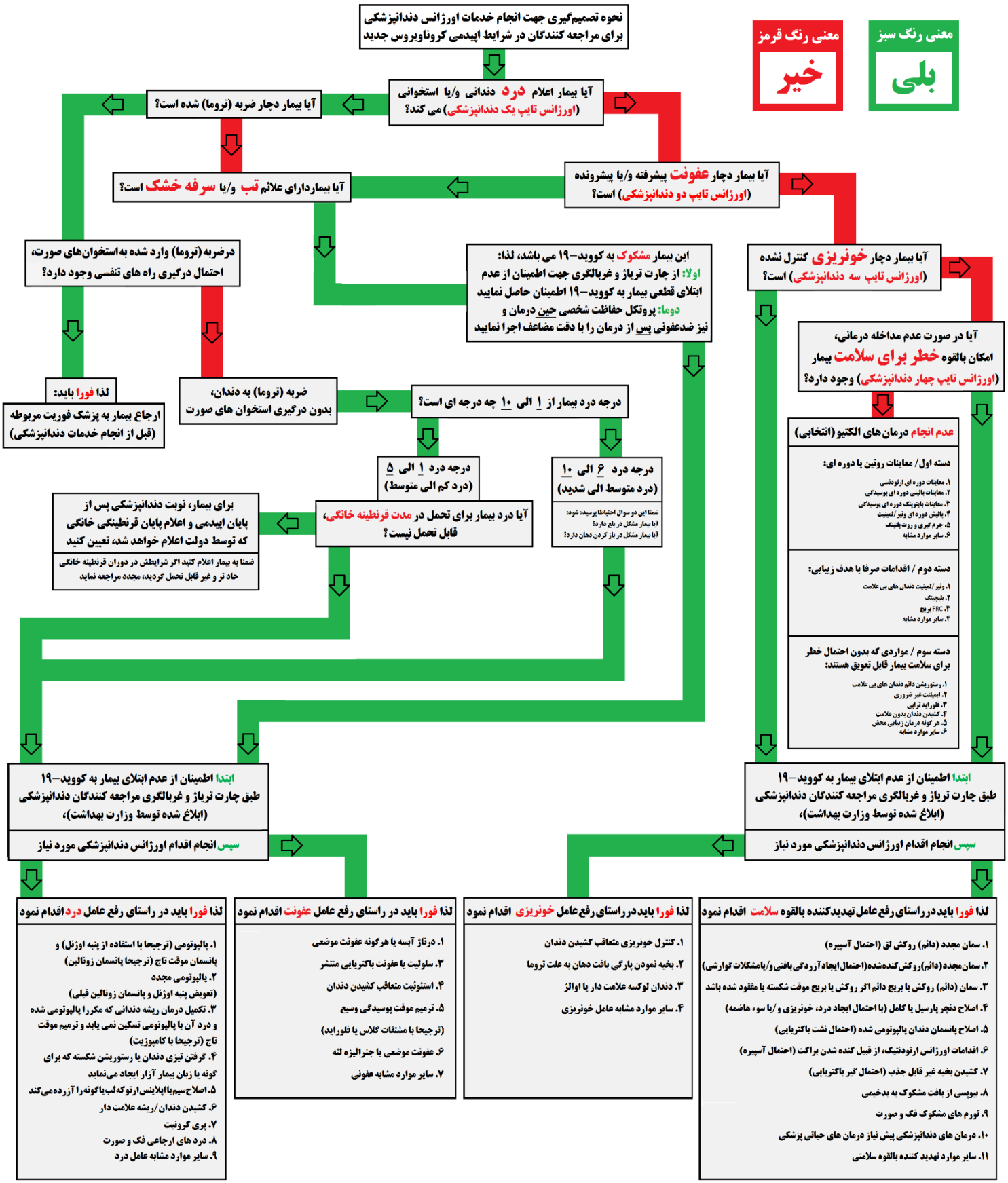
درمان های اورژانس در چهار حیطه کلی گنجانده می شوند:

		علت احتساب اورژانس	مثال	
۱	اورژانس دندانپزشکی تایپ یک	تسکین درد بیماران	۱. پالپوتومی (ترجیحا با استفاده از پنبه اوژنل) و پانسمان موقت تاج (ترجیحا پانسمان زونالین) ۲. پالپوتومی مجدد (تعویض پنبه اوژنل و پانسمان زونالین قبلی) ۳. تکمیل درمان ریشه دندانی که مکررا پالپوتومی شده و درد آن با پالپوتومی تسکین نمی یابد و ترمیم موقت تاج (ترجیحا با کامپوزیت) ۴. گرفتن تیزی دندان یا رستوریشن شکسته که برای گونه یا زبان بیمار آزار ایجاد می‌نماید	۵. اصلاح سیم یا اپلاینس ارتودنسی که لب یا گونه را آزرده می کند ۶. تسکین درد درای ساکت ۷. دندان اوالژ شده یا لوکسه ۶. کشیدن دندان/ریشه عامل درد ۷. پری کرونیت ۸. درد های ارجاعی فک و صورت ۹. سایر موارد مشابه عامل درد	
۲	اورژانس دندانپزشکی تایپ دو	کنترل عفونت های پیشرفته و/یا پیشرونده	۱. درناژ آبسه یا هرگونه عفونت موضعی ۳. سلولیت یا عفونت باکتریایی منتشر ۴. استئوئیت متعاقب کشیدن دندان	۵. ترمیم موقت پوسیدگی وسیع (ترجیحا با مشتقات گلاس یا فلوراید) ۶. عفونت موضعی یا جنرالیزه لثه ۷. سایر موارد مشابه عفونی
۳	اورژانس دندانپزشکی تایپ سه	کنترل خونریزی بیماران	۱. کنترل خونریزی متعاقب کشیدن دندان ۲. بخیه نمودن پارگی بافت دهان به علت تروما	۳. دندان لوکسه علامت دار یا اوالژ ۴. سایر موارد مشابه عامل خونریزی
۴	اورژانس دندانپزشکی تایپ چهار	مواردی که در صورت عدم مداخله درمانی، به صورت بالقوه احتمال ایجاد خطر برای سلامت بیمار را دارند	۱. سمان مجدد (دائم) روکش لق (احتمال آسپیره) ۲. سمان مجدد (دائم) روکش کنده شده (احتمال ایجاد آزردگی بافتی و/یا مشکلات گوارشی) ۳. سمان (دائم) روکش یا بریج دائم اگر روکش یا بریج موقت شکسته یا مفقود شده باشد ۴. اصلاح دنچر پارسیل یا کامل (با احتمال ایجاد درد، خونریزی و/یا سوء هاضمه) ۵. اصلاح پانسمان دندان پالپوتومی شده (احتمال نشت باکتریایی)	۶. اقدامات اورژانس ارتودنتیک، از قبیل کنده شدن براکت (احتمال آسپیره) ۷. کشیدن بخیه غیر قابل جذب (احتمال گیر باکتریایی) ۸. بیوپسی از بافت مشکوک به بدخیمی ۹. تورم های مشکوک فک و صورت ۱۰. درمان های دندانپزشکی پیش نیاز درمان های حیاتی پزشکی ۱۱. سایر موارد تهدید کننده بالقوه سلامتی	

درمان های الکتیو (انتخابی) در سه حیطه کلی گنجانده می شوند:

		علت عدم احتساب اورژانس	مثال
۱	دسته اول	معاینات روتین یا دوره ای	۱. معاینات دوره ای ارتودنسی ۲. معاینات بالینی دوره ای پوسیدگی ۳. معاینات بایتوینگ دوره ای پوسیدگی ۴. پالیش دوره ای ونیر/لمینیت ۵. جرم گیری و روت پلنینگ ۶. سایر موارد مشابه
۲	دسته دوم	اقدامات صرفا با هدف زیبایی	۱. ونیر/لمینیت دندان های بی علامت ۲. بلیچینگ ۳. FRC بریج ۴. سایر موارد مشابه
۳	دسته سوم	مواردی که بدون احتمال خطر برای سلامت بیمار قابل تعویق هستند	۱. رستوریشن دائم دندان های بی علامت ۲. ایمپلنت غیر ضروری ۳. فلوراید تراپی ۴. کشیدن دندان بدون علامت ۵. هر گونه درمان زیبایی محض ۶. سایر موارد مشابه

لذا می توان دستورالعمل ارائه خدمات اورژانس دندانپزشکی برای مراجعه کنندگان را به شرح ذیل در قالب درخت تصمیم گیری (Decision Tree) جمع بندی نمود:

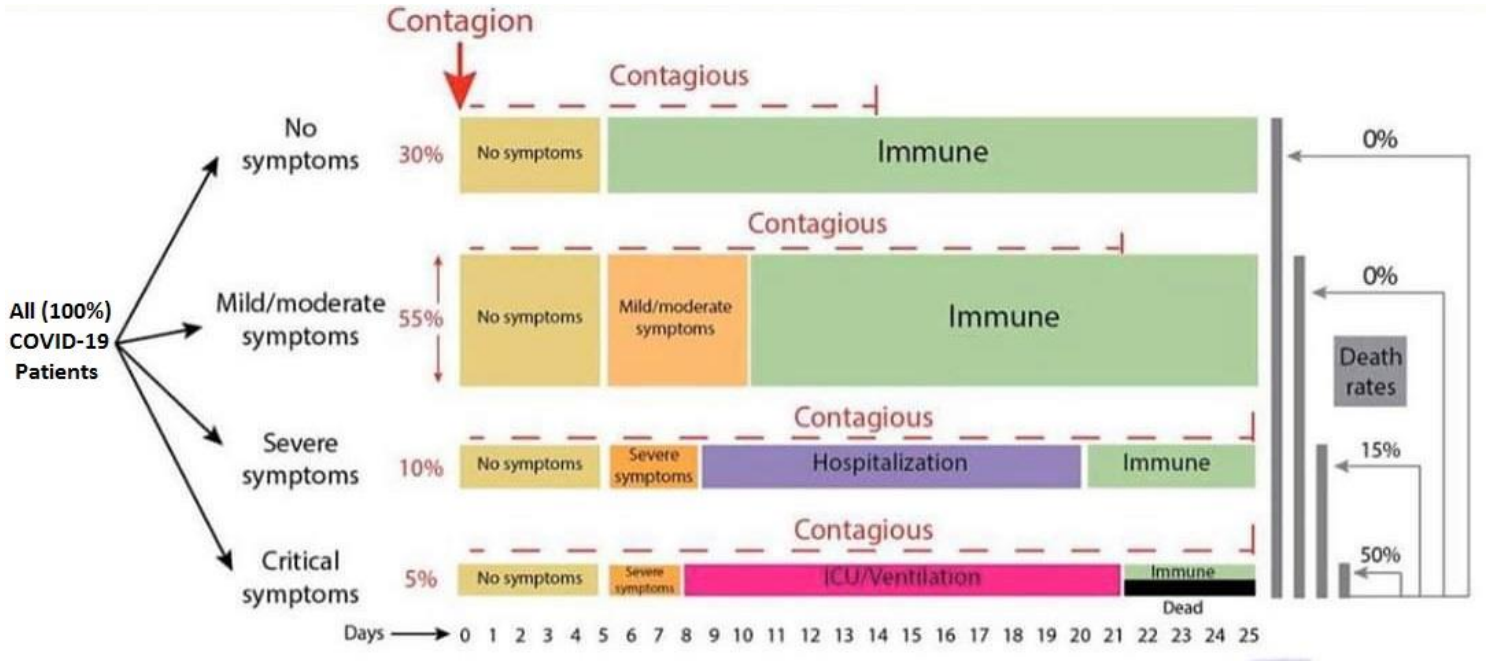


واضح است که با توجه به وجود ناقلین بی علامت (حدود ۳۰ درصد از کل مبتلایان) در بین مراجعه کنندگان مراکز ارائه دهنده خدمات دندانپزشکی، انجام هر گونه درمان الکتیو (انتخابی) برای ایشان ممنوع بوده و در راستای قطع زنجیره انتقال در بین مراجعه کنندگان یا انتقال آن به کادر درمان، این مهم باید با عنایت خاص رعایت گردد. ضمنا ضدعفونی هوا (به علت احتمال حضور آئروسل)، استریل نمودن ابزارها (طبق دستور العمل های استاندارد) و استفاده از تجهیزات حفاظت شخصی (PPE) نیز باید با توجه مضاعف صورت پذیرد.

بخش یازدهم / دستورالعمل ارائه خدمات دندانپزشکی برای مراجعه کنندگان بهبود یافته از کووید-۱۹:

بیماران مبتلا به کووید-۱۹ را می توان به چهار دسته تقسیم نمود:

		علائم بیمار	احتمال وقوع	راه حل درمانی	مدت زمان ناقل بودن
۱	گروه اول	مبتلایان بدون علامت (حتی علائم خفیف)	٪۳۰ از کل مبتلایان	قرنطینه خانگی	از زمان مواجهه با ویروس تا ۱۴ روز بعد
۲	گروه دوم	مبتلایان با علامت خفیف (الی علائم متوسط)	٪۵۵ از کل مبتلایان	قرنطینه خانگی	از شروع علائم تا ۱۶ روز بعد (۱۱ روز پس از رفع علائم)
۳	گروه سوم	مبتلایان با علائم شدید (احتمال مرگ ۱۵ درصد)	٪۱۰ از کل مبتلایان	بستری در بیمارستان (عدم نیاز به دستگاه Ventilation)	از شروع علائم تا ۲۰ روز بعد (۵ روز پس از رفع علائم)
۴	گروه چهارم	مبتلایان با علائم بسیار شدید (احتمال مرگ ۵۰ درصد)	٪۵ از کل مبتلایان	بستری در بیمارستان (نیاز به ICU ودستگاه Ventilation)	از شروع علائم تا ۲۰ روز بعد (۴ روز پس از رفع علائم، در صورت زنده ماندن و ترخیص)



پس از پایان دوره ناقل بودن بیماران بهبود یافته، می توان به صورت عادی برای آن ها اقدامات دندانپزشکی (چه الکتیو و چه اورژانس) را انجام داد. اگرچه با توجه به ویژگی های ناشناخته و غیرقطعی این ویروس جدید و احتمال انتقال بالای آن، توصیه می گردد همان تدابیر بیماران مشکوک به کووید-۱۹ برای آن ها رعایت گردد، یعنی: اولا در صورت وجود منابع مالی (نه الزاما) اولویت بر استفاده یک بار مصرف از کلیه لوازم (اعم از توربین، آنگل، فرز، فایل، الواتور، فورسپس، سوند، آینه و ...) باشد و کلیه مراکز ارائه دهنده خدمات اورژانس دندانپزشکی، تهیه و استفاده از پکیج های یک بار مصرف (پکیج پالپوتومی، پکیج کشیدن دندان، پکیج کنترل خونریزی و ...) را در اولویت نسبت به استفاده از اتوکلاو قرار دهند. وثانیا استفاده از تجهیزات حفاظت شخصی (الزاما شامل: ماسک N95، گان یک بار مصرف، حفاظت از چشم و اطراف چشم توسط عینک ایزوله یا شیلد ایزوله جهت کنترل آئروسل ها، دستکش، کلاه یک بار مصرف) با وسواس بیشتری صورت پذیرد، زیرا احتمال تولید و فرکانس تولید آئروسل در مداخلات دندانپزشکی بسیار بالاست و به وفور حین کار تولید می‌شود و آئروسل مهم‌ترین روش انتقال کرونا ویروس جدید حین مداخلات دندانپزشکی محسوب می‌شود.

بخش دوازدهم / منابع:

1. A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version), Jinn et al. Military Medical Research, (2020) 7:4. (Available online at: https://doi.org)

2. BMJ Best Practice for COVID-19, the right clinical information, right where it's needed, (2020) 1:1. (Available online at: https://bestpractice.bmj.com)

3. Getting Your Workplace Ready for COVID-19, 26 February 2020, World Health Organization

4. Airborne Infection Isolation Rooms Booklet, Infection Control Chapter, a Practical Overview for Airborne Infection Prevention, (2020) 5:87-111

5. Airborne Infectious Disease Management Booklet, Methods for Temporary Negative Pressure Isolation, Minnesota Department of Health, Office of Emergency Preparedness, Healthcare Systems Preparedness Program, (2018)

6. Upper-Room Ultraviolet Light and Negative Air Ionization to Prevent Tuberculosis Transmission, PLoS Medicine Journal, (2009) 6:3

7. Applications of ultraviolet germicidal irradiation disinfection in health care facilities: Effective adjunct, but not stand-alone technology, Am J Infect Control, (2010) 38:S13-24

8. Ionizing air affects influenza virus infectivity and prevents airborne-transmission, Nature, Scientific Reports, (2015) 5:11431

9. Airborne Infection Isolation Rooms, a Review of Experimental Studies, Indoor Built Environ Journal, (2011) 20;6:584–594

10. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) from Publicity Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. Lauer SA et al. Ann Intern Med. 2020 Mar 10

11. Impact of Non-pharmaceutical Interventions (NPIs) to Reduce COVID-19 Mortality and Healthcare Demand. Neil M Ferguson et al. Imperial College COVID-19 Response Team, 2020 Mar 16

12. Viral Dynamics in Mild and Severe Cases of COVID-19. Yang Liu et al. The Lancet, 2020 Mar 19

13. Handbook of COVID-19 Prevention and Treatment, the First Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Compiled According to Clinical Experience, (2020) 1:1

14. Bat Coronaviruses in China, Viruses Journal, (2019) Mar 2

15. Simulating the Infected Population and Spread Trend of 2019-nCov Under Different Policy by EIR Model, The Lancet, (2020), Manuscript Draft

16. Coronavirus: No-Panic Help Guide, By 1mg, Bringing Care to Health, (2020) Available online at: www.1mg.com

17. Novel Coronavirus (COVID-19, A.K.A. 2019-NCoV) Guideline for Dentists in a Community-Based Setting, Royal College of Dental Surgeons of Ontario, (2020)

18. ACC Clinical Bulletin Cardiac Implications of Novel Wuhan Coronavirus (COVID-19), American College of Cardiology, (2020)

19. Evaluation of UR-UVGI System for Sterilization Effect on Microorganism Contamination in Negative Pressure Isolation Ward, Sustainability Journal, (2018)

20. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 (COVID-19), Interim guidance 27 February 2020, World Health Organization

21. ADA Interim Guideline for Management of Emergency and Urgent Dental Care, Updated: 4/1/2020

22. Management of General Dental Patients during the COVID-19 Risk Period, Straumann Group, (2020)

23. Transmission routs of 2019-nCoV and controls in dental practice, International Journal of Oral Science, (2020) 12:9. (Available online at: https://nature.com/ijos)