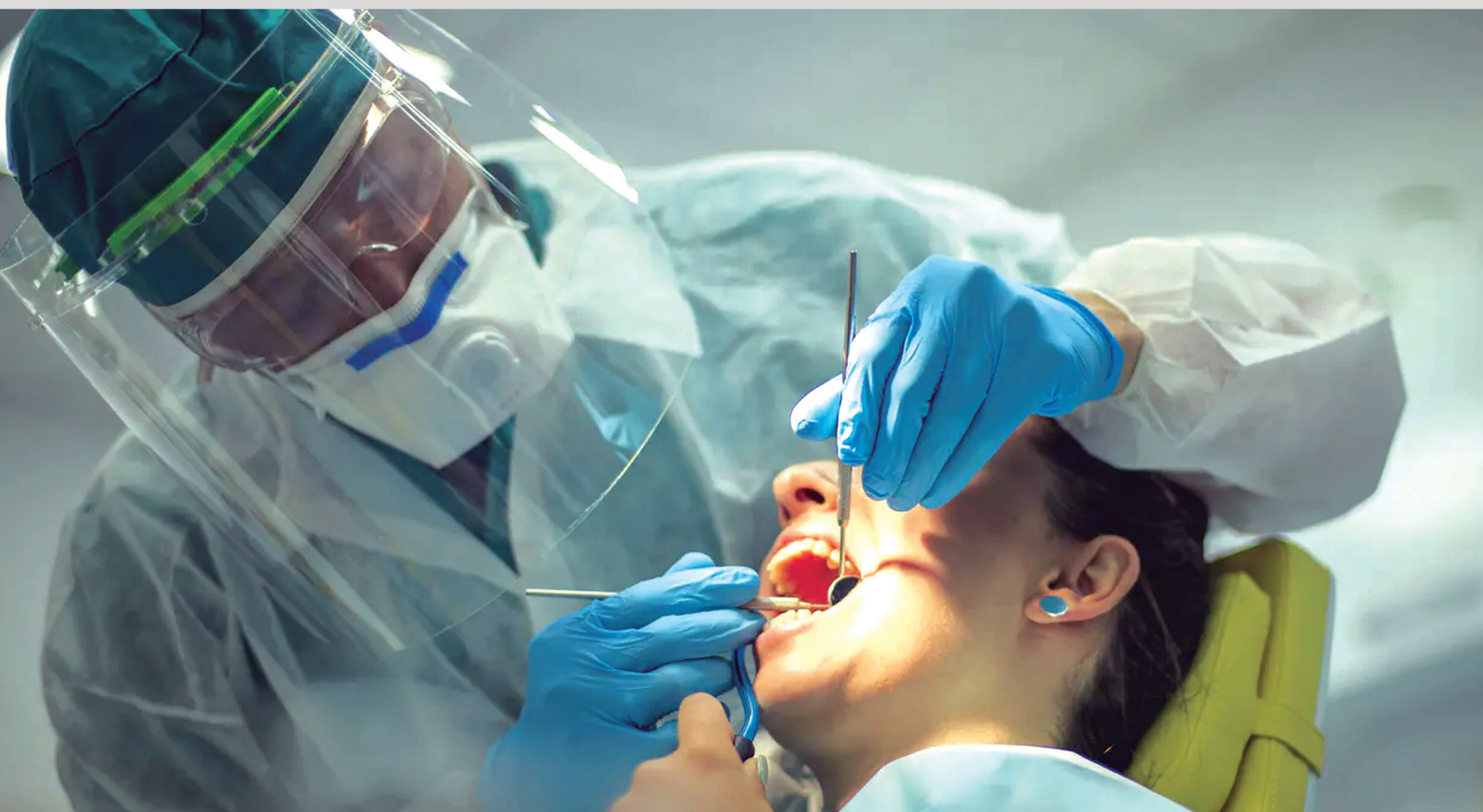




دانشگاه خاتم النبیین (ص)
معاونت پژوهش و فن آوری
دانشکده طب دندان
انجمن نخبگان طب دندان



■ مجله علمی دانشجوئی | سال دوم • شماره ی دوم • زمستان ۱۳۹۹



مسواک طبیعی (چوب
درخت اراک) در اروپا
و آمریکا



مراقبت از دندان و بهداشت
دهان تحت سایه کووید ۱۹



اختلال حس بویایی
و چشایی در بیماران مبتلا
به کووید ۱۹



کاربرد موفقیت آمیز ادرار
برای تولید دندان طبیعی



بدون نیاز به دندانپزشک
دندان پر کنید!



سلول های بنیادی،
یک روش طبیعی برای
جایگزینی دندان



معاونت پژوهش و فن آوری

چشم انداز

معاونت پژوهش و فن آوری قصد دارد در حوزه‌ی پژوهش، بین دانشگاه‌های نسل سوم جایگاه مناسب داشته و جزو رتبه‌ی اول تا سوم دانشگاه‌های همتراز باشد.

لید لوری

د خیرنی او تکنالوژی مرستیالی نیت لری چی د خیرنی په برخه کې د دریم نسل د پوهنتونونو تر مینځ کې بنایسته مقام ولري او د هم کچې پوهنتونونو تر مینځ کې تل له لومړي څخه تر دریم درجې تر لاسه کړي.

Vision

Vice Chancellor of research intend to own appropriate position among third generation universities and get from first to third degree among the universities of the same level.

مأموریت

معاونت پژوهش و فن آوری تلاش می‌کند با تربیت پژوهشگر، استفاده از پژوهشگران متخصص کارآفرین و پیشرو در علم آفرینی، به‌کارگیری تکنالوژی‌های نوین پژوهشی؛ دانشگاه به سمت پژوهش محوری و کارآفرینی سوق یابد.

مأموریت

د خیرنی او تکنالوژی مرستیالی هڅه کوي چی د خپرونکو د روزنې له لارې، د متخصص متشبث او مخکښ پوهې تولیدونکي خپرونکي له نظریاتو په استفاده کولو او د تحقیق په باره د نوی تکنالوژی میتودونو په کارولو سره، پوهنتون په خپرنیز او کار کارموندنې خواته لارښوونه وکړي.

Mission

Vice chancellor of research attempts to propel the university toward pivotal research and entrepreneurship by training researcher, using ideas of expert researchers, entrepreneur and pioneer in knowledge production and using new technological methods about research.



دانشگاه خاتم النبیین (ص)
معاونت پژوهش و فن آوری
دانشکده طب دندان
انجمن نخبگان طب دندان



■ مجله علمی دانشجوئی | سال دوم • شماره دوم • زمستان ۱۳۹۹

فهرست مطالب

عنوان.....	صفحه.....
مراقبت از دندان و بهداشت دهان تحت سایه کووید (۱۹).....	۲.....
کاربرد موفقیت آمیز ادرار برای تولید دندان طبیعی.....	۱۱.....
سلول های بنیادی، یک روش طبیعی برای جایگزینی دندان.....	۱۲.....
مسواک طبیعی (چوب درخت اراک) در اروپا و آمریکا.....	۱۴.....
دانستنی های دندان.....	۱۶.....
اختلال حس بویایی و چشایی در بیماران مبتلا به کووید ۱۹.....	۱۸.....
بدون نیاز به دندانپزشک دندان پر کنید.....	۲۶.....
ساخت ماده غنی شده با کلسیم (CEM).....	۲۷.....
ساخت مولکولی جدید با قابلیت تشخیص سلول سالم از سلول سرطانی.....	۲۸.....

مدیر مسئول و سردبیر : گل لاله تاجیک

هیئت تحریر مجله در دانشگاه خاتم النبیین (ص):

دکتر محمدمنصور محبی (ریاست دانشکده ی دندانپزشکی)

گل لاله تاجیک (دانشجوی دندانپزشکی)

زهرا جعفری (دانشجوی دندانپزشکی)

حامد آشنا (آمریت دیپارتمنت دانشکده ی دندانپزشکی)

محمود علیزاده (دانشجوی دندانپزشکی)

شهاب احمدی (دانشجوی دندانپزشکی)

یحیی فیاض (دانشجوی دندانپزشکی)

دکتر مقدسه رحیمی

دکتر محمد هارون رحیمی

مهدیه خیرخواه

ویراستاران ادبی: مهدی حکیمی ، محمد تقی جعفری.

مترجمین: شهاب احمدی، یحیی فیاض

صفحه آرا: محمد مهدی حکیمی

طراح: محمد مهدی حکیمی

آدرس:

کابل، سه راهی لیسه ی حبیبیه، دانشگاه خاتم النبیین (ص)،

دانشکده ی دندانپزشکی دانشگاه خاتم النبیین (ص)

شماره تماس: ۹۳۷۸۱۹۰۹۹۷۰ +

آدرس وب سایت: www.knu.edu.af

آدرس ایمیل: kadgollaleh@gmail.com

آدرس فیسبوک:

<https://www.facebook.com/Khatam>

University Dentistry College Elite Association

کانال تلگرام: @KUDCEA

مراقبت از دندان و بهداشت دهان تحت سایه کووید (۱۹)

ترجمه: شهاب احمدی

بیماری کرونا ویروس ((2019-Covid-19)) ناشی از سندروم حاد سیستم تنفسی به علت 2 (SARS-COV-2) باعث ایجاد اضطراب و سردرگمی در جامعه شده و برای خدمات مراقبت های صحیح حیاتی از جمله مراقبت های دندان تاثیر می گذارد. ما شواهد فعلی مربوط به تاثیر سارس (2-cov / 19-covid) را در مراقبت های دندان و صحت دهان با هدف کمک به متخصصان دندان پزشکی جهت درک بهتر خطرات انتقال بیماری در تنظیمات دندان پزشکی، تقویت حفاظت در برابر عفونت های بیمارستان و شناسایی مناطق تحقیقات صحت دهان و دندان مرتب با خلق خوی که تحقیقات کرده. در مقایسه با سایر اختراعات و تحقیقات اخیر کوید ۱۹ کمتر شدید است اما به راحتی گسترش می یابد باعث مرگ و میرهای بسیار زیاد در سراسر جهان می شود. حفاظت از بیماران دندان پزشکی و کارکنان در تحت کوید ۱۹ به علت وجود بیماران مبتلا به عفونت های بدون علامت چالش است. متخصصان دندان پزشکی برای بیماری همه گیر آماده هستند زیرا آنها به طوری مرتب برای تنفس از ماسک های ۹۵٪ در حال حاضر برای جلوگیری از درمان در طول درمان دندان پزشکی مورد نیاز است استفاده می کند. شواهد بیولوژیکی و کلینیکی نشان میدهد که مخاط دهان یک ساحه اولیه برای ورود ISARS COV-2 است که از جمله از دست دادن حس ذایقه (طعم و بوی) خشکی دهان ممکن است علایم اولیه کوید ۱۹ باشد قبل از تب، سرفه خشک، نفس تنگی (نفس کوتا) و سایر علایم معمول عبارت از نشانه های کوید (۱۹) است. محققان صحت دهان نقش مهمی را در تشخیص و شناسایی زود هنگام بیماری از طریق مکانیزم آفری گشایی مانند دهان خشک، از دست دادن طعم در بیماران مبتلا به کوید ۱۹ بازی کند. **بیانیه انتقال دانش:**

این تغییر یک بررسی مبتنی بر شواهد را در مورد تاثیر کوید ۱۹ در مراقب های دندان و صحت دهان و شناسایی آن و خالیگاهای را در حفاظت از بیماران و کارکنان در تنظیم دندان شناسایی می کند که علایم دهان قبل از تب و سرفه برجسته است. متخصصان دندان پزشکی ممکن است نقش مهم را در شناسایی زود هنگام تشخیص و تشخیص بیماران مبتلا به کوید ۱۹ داشته باشد.

بیماران کوید ۱۹ (Covid-19) که توسط سندرم حاد تنفسی شدید و حاد کرونا ویروس (SARS-COV-2) به سرعت در سراسر جهان در حال گسترش است اولین بار درچین سال ۲۰۱۹ گزارش شده است که همین (SARS-COV-2) از تاریخ ۱۵ اپریل ۲۰۲۰ بیشتر از دومیلیون انسان را مبتلا ساخت که از آن جمله ۱۳۲۰۰ نفر را به کام مرگ کشاند و در بیشتر از ۱۸۵ کشور گسترش یافت.

در حالیکه سازمان های دولتی، مراقبت های صحتی و وسایل پزشکی (صحتی) و متخصصان صحتی را بطوری کامل بیچ می کند تا ویروس را دربر داشته باشد و انتقال آن را کاهش بدهد. باعث نجات جان بیماران مبتلا به کوید ۱۹، شوید و در این خصوص مراقبت های دندان و تحقیقات صحت دهان دندان

- American Dental Association. ۲۰۲۰a. ADA: interim guidance for management of emergency and urgent dental care [accessed ۲۰۲۰ Apr ۳]. <https://www.ada.org>
- An N, Yue L, Zhao B. ۲۰۲۰. Droplets and aerosols in dental clinics and prevention and control measures of infection. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*. ۵۵:E۰۰۴.
- Andersen KG, Rambaut A, Lipkin WI, Holmes EC, Garry RF. ۲۰۲۰. The proximal origin of SARS-CoV-2. *Nat Med*. ۴۵۲-۴۵۰:(۴)۲۶.
- Asadi S, Bouvier N, Wexler AS, Ristenpart WD. ۲۰۲۰. The coronavirus pandemic and aerosols: does COVID-19 transmit via expiratory particles? *Aerosol Sci Technol*. doi:۰۲۷۸۱۸۳۶,۲۰۲۰,۱۷۴۹۲۲۹/۱۰,۱۰۸۰
- Bwire GM, Paulo LS. ۲۰۲۰. Coronavirus disease ۲۰۱۹: is fever an adequate screening for the returning travelers? *Trop Med Health*. ۴۸:۱۴.
- Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health. ۲۰۲۰. The need for fit testing during emerging infectious disease outbreaks [accessed ۲۰۲۰ Apr ۷]. <https://blogs.cdc.gov/niosh-science-blog/۰۱/۰۴/۲۰۲۰/fit-testing-during-outbreaks/>
- Chen J. ۲۰۲۰. Pathogenicity and transmissibility of 2019-nCoV—a quick overview and comparison with other emerging viruses. *Microbes Infect*. ۲۲(۲):۶۹-۷۱.
- Chen L, Zhao J, Peng J, Li X, Deng X, Geng Z, Shen Z, Guo F, Zhang Q, Jin Y, et al. ۲۰۲۰. Detection of 2019-nCoV in saliva and characterization of oral symptoms in COVID-19 patients [epub ahead of print ۱۹ Mar ۲۰۲۰]. <https://ssrn.com/abstract=۳۵۵۷۱۴۰>.doi:۱۰,۲۱۳۹/ssrn.۳۵۵۷۱۴۰
- Chen Y, Wang A, Yi B, Ding K, Wang



بطوری قانونی در طول هر گونه بیماری همدیگر برای حفاظت تجهیزات ایمنی شخصی (PEE) نقش مهم را بازی میکند ، ولی رعایت نا امید کننده اجتماعی و حفاظت از استخوان های (EES) و بیماران از خطرات قرار گرفتن در معرض بیماری های فرض که سیت تاثیر بیشتر کوید ۱۹ می شوند. با افزایش سریع موارد تایید شده کوید ۱۹ در ایالات متحده مراکز کنترل و پیشگیری از بیماری (CDC) انجمن دندان پزشکی امریکا (ADA) و هیئت مدیره و انجمن های دولتی همه راهنمایی های را برای مشاوره دندان پزشکان برای متوقف کردن خدمات دندان پزشکی و تنها درمان بیماران که را به صورت عاجل بود اجازه داده.

به طوری قابل توجه (SARS-COV-2) از بیماری (SARS-COV) ۲۰۰۳ خاور میانه متفاوت است و سندروم حاد تنفسی کرونا ویروس (NERS-COV) نه تنها در توالی جن بلکه در ساختارهای طول پروتیین نیز متفاوت است . Kandeetal (2020 Renetal 2020) که نشان دهنده وابستگی بیشتر به انجوشتن ۲ دارد که برای داخل شدن (COV-2) نسبت به (Mers-cov) ساده تر است و از همین خاطر است که کوید ۱۹ بسیار به زودی و سریع گسترش یافته و باعث مرگ میر شده است انتقال سریع بیماری و افزایش در نمایش در تعداد موارد تایید شده همرا با تکامل اما اطلاعات در مورد آن بسیار کم و طریق انتقال در مورد آن کم و پیگیری و تشخیص در مورد آن کم در درمان در مورد آن کم باعث ایجاد اضطراب و سردرگمی در جامعه شده و تحت تایید تحویل خدمات مراقب های صحنی از جمله تدابیر دندان پزشکی برای کسانی که نیاز به مراقبتی های عاجل دارد به شدت کمک می کند (Ren et-al , 2020 Kadee et-al) (2020)

گزارش های Wahanchina Epiconter Pomemic نشان می دهد که بیماری (SARSCOV-2) فصدی کمی از متخصصان دندان پزشکی را مبتلا کرده و ماسک های حافظتی ، دست کش های بطوری موثر جلوگیری از گسترش بیشتر بیماری ها را در میان همکاران در تماس نزدیک شده است . (Mengetal) (2002)

این نویسنده گان می گویند کارکنان دندان پزشکی در هنگام ارائه خدمات عاجل دندان پزشکی از جمله دستکش ها ، لباس های جدا سازی ، عینک های محافظتی ، چشم ، شکل های چهره و پوشش سر و کفش را برای کاری آنها محافظت می کند (Mongetal) (2020)

چندین اقدامات از حفاظت شخصی موثر بوده زیرا هیچ گونه اتصال از بیماران به کارکنان صحنی (دندان پزشکی) در چنین گزارش نشده است. با این حال اسن (PPE) ها در عرضه کوتاه مدت در ایالات متحده حتی برای کارکنان صحنی که مراقبت های مستقیم به بیماران مبتلا به کوید ۱۹ در شفاخانه ها بخش عاجل شفاخانه ها و بخش مراقبت های ویژه (ICU) ارائه می دهد. و برای ارائه دهنده گان دندان پزشکی برای بدست آوردن و استفاده از لیست کامل (PPE) های موجود در شفاخانه توصیه شده و بدون آن غیر ممکن است . وزارت صحت دولت پنسلوانیا این رهنمای را ارجاع داد (تعقیب) کرد که ابتدا نیاز به استفاده (PPE) از این لیست و کنترل محافظت داشت که اطاق های انعطاف پذیر تحت فشار با فیلتر های HEPA هنگام درمان بیماران عاجل در دندان پزشکی که اساسا در تمام کلینیک های دندان در حالت مراقبت از مریضان عاجل دندان پزشکی به عنوان هیچ یک از امکانات دندان موجود نمی باشد چنین نیازهای سختگیرانه را برآورده کند. این رهنما بعدها تجدید نظر شد تا بیمارهای فوری و یا اضطراری را با روش (PPE) وضد عفونی بروفق سازگاری با استانداردهای معمول مراقبت در بیماران مشکوک (COVID-19) محافظت نماید. (Pennsylvania Department of Health) (2020)

خدمات عاجل دندان پزشکی در زمان اپیدمی کوید ۱۹ حیاتی است که در

H,Wang J, Shi H, Wang S, Xu G. 2020. The epidemiological characteristics of infection in close contacts of COVID19- in Ningbo City [article in Chinese]. Chinese Journal of Epidemiology. <http://html.rhhz.net/zhlxbx/028.htm>.

Cheng VCC, Wong SC, Chen JHK, Yip CCY, Chuang VWM, Tsang OTY, Sridhar S, Chan JFW, Ho PL, Yuen KY. 2020. Escalating infection control response to the rapidly evolving epidemiology of the coronavirus disease 2019 (COVID19-) due to SARSCoV2- in hong kong. Infect Control Hosp Epidemiol [epub ahead of print 5 Mar 2020]

Chin A, Chu J, Perera M, Hui K, Yen H-L, Chan M, Peiris M, Poon L. 2020. Stability of SARS-CoV2- in different environmental conditions [epub ahead of print 2 Apr 2020]

CNN. 2020. US coronavirus cases pass 200,000: more states are saying stay at home [accessed 2020 Apr 2]. <https://www.cnn.com/01/04/2020/health/us-coronavirusupdates-wednesday/index.html>. Eggers M, Koburger-Janssen T, Eickmann M, Zorn J. 2018. In vitro bactericidal and virucidal efficacy of povidone-iodine gargle/ mouthwash against respiratory and oral tract pathogens. Infect Dis Ther. 259-249:(2)7.

Gautier JF, Ravussin Y. 2020. A new symptom of COVID19-: loss of taste and smell. Obesity (Silver Spring) [epub ahead of print 1 Apr 2020] in press. doi:10.1002/oby.22809

Giacomelli A, Pezzati L, Conti F, Bernacchia D, Siano M, Oreni L, Rusconi S, Gervasoni C, Ridolfo AL, Rizzardini G, et al. 2020. Selfreported olfactory and taste disorders in SARS-CoV2- patients: a cross-sectional study. Clin Infect Dis [epub ahead of print 26 Mar 2020] in press. doi:10.1093/cid/ciaa330

Gorbalenya AE, Baker SC, Baric RS, de Groot RJ, Drosten C, Gulyaeva AA, Haagmans BL, Lauber C, Leontovich AM, Neuman



مورد منابع مراقبت های صحتی بحرانی قرار دارد بجز از اضطراب دندان پزشکی تهدید کننده زنده گی مانند خونریزی های نسجی ، عفونت فاز سروگردن با آسیب های تهجمی که ممکن است را هوای بیمار را به خطر بیندازد بیماران میتانند به درد دندان پزشک شدید که نمی تواند یا بیش از حد ضد درد با بیماران مبتلا به تروما دندان پزشکی جدی کنترل شود ممکن است اطلاق های عاجل شفاخانه را که مریض کوید ۱۹ با سایر امراض عاجل که بیش از است به طور کامل برطرف کرد (۲۰۲۰) ADA رهنمایی های را برای اقدامات مریضان عاجل دندان پزشکی که شامل لیست های درمان های با هدف به حد اقل رساندن درد ، جلوگیری از عفونت ، کاهش ناراحتی ها به عنوان متخصصان دندان پزشکی در بیماران عاجل در زمان عدم اطمینان در اوسط همدیگر (COVID ۱۹) که درک کافی از این بیماران به ویژه حالت انتقال و اتخاذ محصطاطانه برای محافظت از بیماران و کارکنان درحد توانای بنابراین مرور زیر را ارایه دهید (COVID-۲-SARS-COV-۱۹) و تاثیر آن درمورد صحت دهان و دندان و مراقبت های دندان.

ما به طور کامل درک می کنیم که دانش در مورد ویروس و بیماری به سرعت در حال پیشرفت است و ما توصیه می کنیم که به عنوان شاهد به زودترین نشریات از نشریات علمی بررسی شده اشاره کنیم این بررسی اجمالی بر مسایل مهم برای مراقبت های دندان و صحت دهان و دندان است و در نظر گرفته شده است.

(۲-Bare Basissoof SARS-COV) مبانی کاملاً آشکار سارس کوید ۱۹ :

RNA ویروس یک رشته است که توسط (۲-SARS-COV) محفظه شده است که RNA دلالت به یک ویروس بین البینی می کند (Gorbalenya et al ۲۰۲۰)

RNA رشته های مشتق شده تسلسل دارد گلاپکوپروتین است در جن RNA ویروس انزایم RNA Polymecase است که در سایتوپلازم میزبان جابجا شده و تسلسل پروتین ویروس از طریق پوش ویروس به همراه گیرنده (ACE۲) و وصل شدن با غشای حجروی میزبان را کمک می کند (Xu, Chen, et al ۲۰۲۰) در یک اصطلاح ساده تر گفته می توانیم که (۲-SARS-COV) به عنوان یک قطعه از مواد جنتیکی (RNA) است که دریک کیت پروتین های که با آن یکجا است به حجرات میزبان داخل شده و باعث ایجاد کاپی های بیشتر در میزان می شوند . این موضوع اهمیت زیاد دارد که ویروس تا زمانیکه داخل حجره میزبان است می تواند مضر باشد و زمانیکه بیرون حجره میزبان باشد اثر ندارد . (Koonin, Starokadomskyy ۲۰۱۶)

درحالیکه درخارج از بدن ساختار پروتین (۲-SARS-COV) می تواند به راحتی توسط ضد عفونی کننده های رایج درعرض ۵ دقیقه کاملاً از بین برود (Chin et al ۲۰۲۰)

تا زمانیکه داخل حجره میزبان نیست هیچ موثریت مضر ندارد ولی زمانی داخل حجره شده دوچند می شود و تکثر می کند بدون پوش پروتین و رشته های آن .

انتشار (۲-SARS-COV) انسان به انسان

اگرچه (۲-SAR-COV) به طوری کلی یک کرونا ویروس جدید است که از طریق میزبان بین البینی آن یک پنگولین است و از خطاش به انسان انتقال می کند. (Li zia et al ۲۰۲۰) (Li Giorgiet al ۲۰۲۰) (Lam et al ۲۰۲۰) (Luan et al ۲۰۲۰)

دریک بازار مرطوب دروهان چین گروهی از ویرولوژسیت های پیش دو ایالات متحده امریکه انگلستان و استرالیا اخیراً توضع دادند که این ویروس ممکن است دران جا پخش شوند که جمعیت انسانی برای مدت طولانی قبل از آن بدست آوردن توانایی ایجاد بیماری انسان از طریق سازگاری های

BW, et al. ۲۰۲۰. The species severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying ۲۰۱۹nCoV and naming it SARS-CoV-2. Nat Microbiol. ۵۴۴-۵۳۶:(۴)۵. Gu J, Han B, Wang J. ۲۰۲۰. COVID-۱۹: gastrointestinal manifestations and potential fecal-oral transmission. Gastroenterology [epub ahead of print ۳ Mar ۲۰۲۰] in press.

Hu Z, Song C, Xu C, Jin G, Chen Y, Xu X, Ma H, Chen W, Lin Y, Zheng Y, et al. ۲۰۲۰. Clinical characteristics of ۲۴ asymptomatic infections with COVID-۱۹- screened among close contacts in nanjing, china. Sci China Life Sci [epub ahead of print ۴ Mar ۲۰۲۰] in press.

Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. ۲۰۲۰. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. J Hosp Infect. ۲۵۱-۲۴۶:(۳)۱۰-۴.

Kandeel M, Ibrahim A, Fayez M, Al-Nazawi M. ۲۰۲۰. From SARS and MERS CoVs to SARS-CoV-2: moving toward more biased codon usage in viral structural and nonstructural genes. J Med Virol [epub ahead of print ۱۱ Mar ۲۰۲۰] in press. doi:۱۰.۱۰۰۲/jmv.۲۵۷۵۴

Kimball A, Hatfield KM, Arons M, James A, Taylor J, Spicer K, Bardossy AC, Oakley LP, Tanwar S, Chisty Z, et al. ۲۰۲۰. Asymptomatic and presymptomatic SARS-CoV-2 infections in residents of a long-term care skilled nursing facility—King County, Washington, March ۲۰۲۰. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. ۳۷۷:(۱۳)۶۹-۳۸۱.

King's College London. ۲۰۲۰. Loss of smell and taste a key symptom for COVID-۱۹- cases [accessed ۲۰۲۰ Apr ۳]. <https://www.kcl.ac.uk/news/loss-of-smell-and-taste-a-key-symptom-for-covid-۱۹-cases>.

Koonin EV, Starokadomskyy P. ۲۰۱۶. Are viruses alive? The replicator paradigm sheds decisive light on an old but misguided question. *Stud Hist Philos Biol Biomed Sci.* ۱۳۴-۵۹:۱۲۵.

Kunkel SA, Azimi P, Zhao H, Stark BC, Stephens B. ۲۰۱۷. Quantifying the size-resolved dynamics of indoor bioaerosol transport and control. *Indoor Air.* ۹۷۷(۵):۲۷-۹۸۷.

Lam TT, Shum MH, Zhu HC, Tong YG, Ni XB, Liao YS, Wei W, Cheung WY, Li WJ, Li LF, et al. ۲۰۲۰. Identifying SARS-CoV2-related coronaviruses in malayan pangolins. *Nature* [epub ahead of print ۲۶ Mar ۲۰۲۰] in press.

Li JO, Lam DSC, Chen Y, Ting DSW. ۲۰۲۰. Novel coronavirus disease ۲۰۱۹ (COVID-۱۹): the importance of recognising possible early ocular manifestation and using protective eyewear. *Br J Ophthalmol.* ۲۹۸-۲۹۷(۳):۱۰۴. Li X, Giorgi EE, Marichann MH, Foley B, Xiao C, Kong X-P, Chen Y, Korber B, Gao F. ۲۰۲۰. Emergence of SARS-CoV2- through recombination and strong purifying selection. *bioRxiv* [epub ahead of print ۲۲ Mar ۲۰۲۰] in press.

Li X, Zai J, Zhao Q, Nie Q, Li Y, Foley BT, Chaillon A. ۲۰۲۰. Evolutionary history, potential intermediate animal host, and cross-species analyses of SARS-CoV2-. *J Med Virol* [epub ahead of print ۲۷ Feb ۲۰۲۰] in press. doi:۱۰.۱۰۰۲/jmv.۲۵۷۳۱

جنتیکی در طی اتصال ناشی از انسان به انسان (Andersen et al ۲۰۲۰) این محققان اطلاعات متوالی جنتیکی موجود در سلسله های شناخته شده کرونا ویروس را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده که تعیین کردند بخش های اخده گیرنده این ویروس و اخده های پروتینی (۲-SARS-COV) در اتصال با (ACE۲) تنها با یک مدت طولانی طبیعی انتخاب می شوند و بسیار موثر است مطالعات کلینیکی و اپیدمیولوژیک نشان می دهد انتقال از انسان به انسان اغلب از طریق تماس مستقیم با غیر مستقیم با قطرات تنفسی ویروس تخلیه شده از افراد مصاب شده در حالیکه سرفه و عطسه می زند انتقال می کند. (Chen et al ۲۰۲۰, wn et al ۲۰۲۰)

این قطرات پخش شده در اندازه از چند میکرومتر به یک صد متفاوت است و ممکن است در هوا برای فاصله از چند قدمی تا چند متری انتقال کند (Kunkel et al ۲۰۱۷)

در این تیوری قطرات کوچکتر (۵ تا ۱۰ میکرومتر) با قطره هسته ان کمتر از ۵ میکرومتر تولید شده توسط سرفه یا عطسه می تواند از یک به فرد نزدیک به وجود آید و بطوری مستقیم باعث انتقال بیماری شوند زیرا آنها ممکن در هوا برای مدت طولانی به ویژه در یک فضای بسته با تهویه ضعیف شناور شوند (ANT AL ۲۰۲۰)

انتقال (۲-SARS-COV) همچنان ممکن است بطوری غیرمستقیم رخ دهد زمانی که یک فرد تماس با (Fomites) مانندی دستکش و یا لباس یک بیمار الوده و باهم دستگیر دروازه سطوح ضد بافتگی ظروف غذا و سایر اشیاء استفاده می تواند و باهم از طریق قطره های تنفسی از یک بیمار الوده استفاده شوند. و باهم از طریق قطره های تنفسی از یک بیمار نمی تواند الوده استفاده شوند اعتقاد بر این است که (۲-SARS-COV) نمی تواند به لایه کراتین پوست انسان دست نخورده نفوذ کند اما ممکن است بدن انسان را از طریق سطوح مخاطی مانندی دهان، بینی، چشم ها را در عین لمس کردن الوده کند. امکان انتقال هوای (۲-SARS-COV) یک مورد بحث در میان کارشنان بیماریهای انسانی است ویروس (۲-SARS/COV) می تواند در هوا شناورای ۳ ساعت زره باقی بماند این نتایج تحقیقات در یک آزمایش تجربی ثابت شده است (Doremalon et al ۲۰۲۰) برخی از مطالعات نشان داده اند که RNA ویروس (۲-SARS-COV) در نمونه های هوا در اطاق های انزوا و امکانات قرنطینه در داخل و اطراف شفاخانه و فروشگاه زیاتر وجود دارد (Santarpia et al ۲۰۲۰) در یک نشریه علمی منتشر شده در ۲۷ مارچ ۲۰۲۰ سازمان جهان بهداشت ۲۰۲۰ اظهار داشت که هیچ شواهد کافی وجود ندارد ۲-SARS-COV در هوا باشد و حضور RNA ویروس در ائروسول ها نشان نمی دهد که ویروس قابل قبول است تا به امروز کارشناسان بیماری های عضو و سیاست گذاران در کشور های مانند چین و کوریای جنوبی متقاعد شده اند که ۲-SARS-COV توسط هوا قابل انتقال است مانند سایر بیماری های تنفسی عفونی به همین ترتیب آنها در مورد شهروندان در فضاهای عمومی و کارگران بهداشتی در امکانات پزشکی سیاست های ماسک چهره ای دارند با این حال سازمان بهداشت جهانی و سیاست گذاران در ایالات متحده و برخی از کشورهای اروپایی رویکرد مبتنی بر شواهد بیشتری را در هنگام انتظار برای پیدا کردن یافته های شخصی در مورد اثر بخشی صنایع جهانی به واسطه اصرار بر اینکه تنها بیماران با تایید و یا مشکوک به covid-۱۹ ماسک صورت و همچنان کارگران مراقبت های بهداشتی که با آنها رفتار می کند همانطور که شواهد در حال ظهور پشتیبانی می کند ۲-SARS-COV توسط هوا در طول صحبت کردن و تنفس طبیعی قابل انتقال است (Asadi el al ۲۰۲۰) سیاست های ماسک های دقیق تر در امکانات بهداشتی و امکانات عمومی به انسان زیاد می آیند. اگر چه انتقال مدفوع و ادراری به عنوان امکان پذیر است زیرا RNA ویروسی در مدفوع و سواست مقطع قابل تشخیص است (Caut.etal, ۲۰۲۰, ژانگ و همکارای ۲۰۲۰)





یک مطالعه اخیر نشان می‌دهد که هیچ ویروس قابل قبول نمی‌تواند از نمونه‌های مدفوع جدا شود (wolfel et al. ۲۰۲۰) اهمیت بالینی و بهداشتی عمومی انتقال مدفوع و دهان مانند که به ولایتی تایید شده است. به طور خلاصه SARS-COV-2 اغلب از انسان مستقیم به انسان از طریق تماس مستقیم با قطرات تنفسی و از طریق تماس های غیر مستقیم با Formites منتقل می‌شود انتقال انتقال هوا و انتقال مدفوع و همچنین خوراکی نیز وجود دارد اما شواهد تایید شده است فاقد آن است.

انتقال از بیماران بدون علامت یا بدون پاشیدن یا کولوژیت

همانطور که قبلاً ذکر شد (SARS-COV-2) بسیار سریع تر از SARS-COV-2 و MERS-COV گسترش میابد که به طور جزیی با بهره‌وری اتصال دهنده پروتیین ۲-SPR-COV به اخذ های ACE۲ انسان (Walls, et al. ۲۰۲۰) با افزایش درک در مورد دوره لیبی بیماری از جمله تظاهرات ویروس و بالینی آن اکنون می‌دانیم که covid ۱۹ کمتر شدید است با کاهش میزان مرگ و میر کمتر (۲٪) نسبت به SARS (CO) یا MAHASE (mesr ۳۴؛ ۲۰۲۰) و بسیاری از بیماران مبتلا به (COVID-۱۹) علایم خفیف و یا بدون علایم به ویژه در مراحل اولیه بیماری.

مطالعات ویروسولوژیک نشان می‌دهد که بار ویررسی در هفته اول (COVID-۱۹) بیشتر است زمان که علایم به طور کلی خفیف (Isang, Leang et al. ۲۰۲۰ wolfel) برخی از افراد مبتلا به SARS-COV-2 ممکن است علایم خود را نشان دهد اما تبدیل به منبع انتقال بیماری در تماس های نزدیک (Hu et al. ۲۰۲۰) یک مطالعه اپیدمیولوژیک اخیر نشان داد که تقریباً ۱۷٪ از بیماران مبتلا به (covid-۱۹) بدون علامت هستند و میزان انتقال از بیماران بدون علامت (۱.۴٪) از نظر اماراتی مشابه بیماران علامت دار است (۳، ۶، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۷، ۳۸، ۳۹، ۴۰، ۴۱، ۴۲، ۴۳، ۴۴، ۴۵، ۴۶، ۴۷، ۴۸، ۴۹، ۵۰، ۵۱، ۵۲، ۵۳، ۵۴، ۵۵، ۵۶، ۵۷، ۵۸، ۵۹، ۶۰، ۶۱، ۶۲، ۶۳، ۶۴، ۶۵، ۶۶، ۶۷، ۶۸، ۶۹، ۷۰، ۷۱، ۷۲، ۷۳، ۷۴، ۷۵، ۷۶، ۷۷، ۷۸، ۷۹، ۸۰، ۸۱، ۸۲، ۸۳، ۸۴، ۸۵، ۸۶، ۸۷، ۸۸، ۸۹، ۹۰، ۹۱، ۹۲، ۹۳، ۹۴، ۹۵، ۹۶، ۹۷، ۹۸، ۹۹، ۱۰۰، ۱۰۱، ۱۰۲، ۱۰۳، ۱۰۴، ۱۰۵، ۱۰۶، ۱۰۷، ۱۰۸، ۱۰۹، ۱۱۰، ۱۱۱، ۱۱۲، ۱۱۳، ۱۱۴، ۱۱۵، ۱۱۶، ۱۱۷، ۱۱۸، ۱۱۹، ۱۲۰، ۱۲۱، ۱۲۲، ۱۲۳، ۱۲۴، ۱۲۵، ۱۲۶، ۱۲۷، ۱۲۸، ۱۲۹، ۱۳۰، ۱۳۱، ۱۳۲، ۱۳۳، ۱۳۴، ۱۳۵، ۱۳۶، ۱۳۷، ۱۳۸، ۱۳۹، ۱۴۰، ۱۴۱، ۱۴۲، ۱۴۳، ۱۴۴، ۱۴۵، ۱۴۶، ۱۴۷، ۱۴۸، ۱۴۹، ۱۵۰، ۱۵۱، ۱۵۲، ۱۵۳، ۱۵۴، ۱۵۵، ۱۵۶، ۱۵۷، ۱۵۸، ۱۵۹، ۱۶۰، ۱۶۱، ۱۶۲، ۱۶۳، ۱۶۴، ۱۶۵، ۱۶۶، ۱۶۷، ۱۶۸، ۱۶۹، ۱۷۰، ۱۷۱، ۱۷۲، ۱۷۳، ۱۷۴، ۱۷۵، ۱۷۶، ۱۷۷، ۱۷۸، ۱۷۹، ۱۸۰، ۱۸۱، ۱۸۲، ۱۸۳، ۱۸۴، ۱۸۵، ۱۸۶، ۱۸۷، ۱۸۸، ۱۸۹، ۱۹۰، ۱۹۱، ۱۹۲، ۱۹۳، ۱۹۴، ۱۹۵، ۱۹۶، ۱۹۷، ۱۹۸، ۱۹۹، ۲۰۰، ۲۰۱، ۲۰۲، ۲۰۳، ۲۰۴، ۲۰۵، ۲۰۶، ۲۰۷، ۲۰۸، ۲۰۹، ۲۱۰، ۲۱۱، ۲۱۲، ۲۱۳، ۲۱۴، ۲۱۵، ۲۱۶، ۲۱۷، ۲۱۸، ۲۱۹، ۲۲۰، ۲۲۱، ۲۲۲، ۲۲۳، ۲۲۴، ۲۲۵، ۲۲۶، ۲۲۷، ۲۲۸، ۲۲۹، ۲۳۰، ۲۳۱، ۲۳۲، ۲۳۳، ۲۳۴، ۲۳۵، ۲۳۶، ۲۳۷، ۲۳۸، ۲۳۹، ۲۴۰، ۲۴۱، ۲۴۲، ۲۴۳، ۲۴۴، ۲۴۵، ۲۴۶، ۲۴۷، ۲۴۸، ۲۴۹، ۲۵۰، ۲۵۱، ۲۵۲، ۲۵۳، ۲۵۴، ۲۵۵، ۲۵۶، ۲۵۷، ۲۵۸، ۲۵۹، ۲۶۰، ۲۶۱، ۲۶۲، ۲۶۳، ۲۶۴، ۲۶۵، ۲۶۶، ۲۶۷، ۲۶۸، ۲۶۹، ۲۷۰، ۲۷۱، ۲۷۲، ۲۷۳، ۲۷۴، ۲۷۵، ۲۷۶، ۲۷۷، ۲۷۸، ۲۷۹، ۲۸۰، ۲۸۱، ۲۸۲، ۲۸۳، ۲۸۴، ۲۸۵، ۲۸۶، ۲۸۷، ۲۸۸، ۲۸۹، ۲۹۰، ۲۹۱، ۲۹۲، ۲۹۳، ۲۹۴، ۲۹۵، ۲۹۶، ۲۹۷، ۲۹۸، ۲۹۹، ۳۰۰، ۳۰۱، ۳۰۲، ۳۰۳، ۳۰۴، ۳۰۵، ۳۰۶، ۳۰۷، ۳۰۸، ۳۰۹، ۳۱۰، ۳۱۱، ۳۱۲، ۳۱۳، ۳۱۴، ۳۱۵، ۳۱۶، ۳۱۷، ۳۱۸، ۳۱۹، ۳۲۰، ۳۲۱، ۳۲۲، ۳۲۳، ۳۲۴، ۳۲۵، ۳۲۶، ۳۲۷، ۳۲۸، ۳۲۹، ۳۳۰، ۳۳۱، ۳۳۲، ۳۳۳، ۳۳۴، ۳۳۵، ۳۳۶، ۳۳۷، ۳۳۸، ۳۳۹، ۳۴۰، ۳۴۱، ۳۴۲، ۳۴۳، ۳۴۴، ۳۴۵، ۳۴۶، ۳۴۷، ۳۴۸، ۳۴۹، ۳۵۰، ۳۵۱، ۳۵۲، ۳۵۳، ۳۵۴، ۳۵۵، ۳۵۶، ۳۵۷، ۳۵۸، ۳۵۹، ۳۶۰، ۳۶۱، ۳۶۲، ۳۶۳، ۳۶۴، ۳۶۵، ۳۶۶، ۳۶۷، ۳۶۸، ۳۶۹، ۳۷۰، ۳۷۱، ۳۷۲، ۳۷۳، ۳۷۴، ۳۷۵، ۳۷۶، ۳۷۷، ۳۷۸، ۳۷۹، ۳۸۰، ۳۸۱، ۳۸۲، ۳۸۳، ۳۸۴، ۳۸۵، ۳۸۶، ۳۸۷، ۳۸۸، ۳۸۹، ۳۹۰، ۳۹۱، ۳۹۲، ۳۹۳، ۳۹۴، ۳۹۵، ۳۹۶، ۳۹۷، ۳۹۸، ۳۹۹، ۴۰۰، ۴۰۱، ۴۰۲، ۴۰۳، ۴۰۴، ۴۰۵، ۴۰۶، ۴۰۷، ۴۰۸، ۴۰۹، ۴۱۰، ۴۱۱، ۴۱۲، ۴۱۳، ۴۱۴، ۴۱۵، ۴۱۶، ۴۱۷، ۴۱۸، ۴۱۹، ۴۲۰، ۴۲۱، ۴۲۲، ۴۲۳، ۴۲۴، ۴۲۵، ۴۲۶، ۴۲۷، ۴۲۸، ۴۲۹، ۴۳۰، ۴۳۱، ۴۳۲، ۴۳۳، ۴۳۴، ۴۳۵، ۴۳۶، ۴۳۷، ۴۳۸، ۴۳۹، ۴۴۰، ۴۴۱، ۴۴۲، ۴۴۳، ۴۴۴، ۴۴۵، ۴۴۶، ۴۴۷، ۴۴۸، ۴۴۹، ۴۵۰، ۴۵۱، ۴۵۲، ۴۵۳، ۴۵۴، ۴۵۵، ۴۵۶، ۴۵۷، ۴۵۸، ۴۵۹، ۴۶۰، ۴۶۱، ۴۶۲، ۴۶۳، ۴۶۴، ۴۶۵، ۴۶۶، ۴۶۷، ۴۶۸، ۴۶۹، ۴۷۰، ۴۷۱، ۴۷۲، ۴۷۳، ۴۷۴، ۴۷۵، ۴۷۶، ۴۷۷، ۴۷۸، ۴۷۹، ۴۸۰، ۴۸۱، ۴۸۲، ۴۸۳، ۴۸۴، ۴۸۵، ۴۸۶، ۴۸۷، ۴۸۸، ۴۸۹، ۴۹۰، ۴۹۱، ۴۹۲، ۴۹۳، ۴۹۴، ۴۹۵، ۴۹۶، ۴۹۷، ۴۹۸، ۴۹۹، ۵۰۰، ۵۰۱، ۵۰۲، ۵۰۳، ۵۰۴، ۵۰۵، ۵۰۶، ۵۰۷، ۵۰۸، ۵۰۹، ۵۱۰، ۵۱۱، ۵۱۲، ۵۱۳، ۵۱۴، ۵۱۵، ۵۱۶، ۵۱۷، ۵۱۸، ۵۱۹، ۵۲۰، ۵۲۱، ۵۲۲، ۵۲۳، ۵۲۴، ۵۲۵، ۵۲۶، ۵۲۷، ۵۲۸، ۵۲۹، ۵۳۰، ۵۳۱، ۵۳۲، ۵۳۳، ۵۳۴، ۵۳۵، ۵۳۶، ۵۳۷، ۵۳۸، ۵۳۹، ۵۴۰، ۵۴۱، ۵۴۲، ۵۴۳، ۵۴۴، ۵۴۵، ۵۴۶، ۵۴۷، ۵۴۸، ۵۴۹، ۵۵۰، ۵۵۱، ۵۵۲، ۵۵۳، ۵۵۴، ۵۵۵، ۵۵۶، ۵۵۷، ۵۵۸، ۵۵۹، ۵۶۰، ۵۶۱، ۵۶۲، ۵۶۳، ۵۶۴، ۵۶۵، ۵۶۶، ۵۶۷، ۵۶۸، ۵۶۹، ۵۷۰، ۵۷۱، ۵۷۲، ۵۷۳، ۵۷۴، ۵۷۵، ۵۷۶، ۵۷۷، ۵۷۸، ۵۷۹، ۵۸۰، ۵۸۱، ۵۸۲، ۵۸۳، ۵۸۴، ۵۸۵، ۵۸۶، ۵۸۷، ۵۸۸، ۵۸۹، ۵۹۰، ۵۹۱، ۵۹۲، ۵۹۳، ۵۹۴، ۵۹۵، ۵۹۶، ۵۹۷، ۵۹۸، ۵۹۹، ۶۰۰، ۶۰۱، ۶۰۲، ۶۰۳، ۶۰۴، ۶۰۵، ۶۰۶، ۶۰۷، ۶۰۸، ۶۰۹، ۶۱۰، ۶۱۱، ۶۱۲، ۶۱۳، ۶۱۴، ۶۱۵، ۶۱۶، ۶۱۷، ۶۱۸، ۶۱۹، ۶۲۰، ۶۲۱، ۶۲۲، ۶۲۳، ۶۲۴، ۶۲۵، ۶۲۶، ۶۲۷، ۶۲۸، ۶۲۹، ۶۳۰، ۶۳۱، ۶۳۲، ۶۳۳، ۶۳۴، ۶۳۵، ۶۳۶، ۶۳۷، ۶۳۸، ۶۳۹، ۶۴۰، ۶۴۱، ۶۴۲، ۶۴۳، ۶۴۴، ۶۴۵، ۶۴۶، ۶۴۷، ۶۴۸، ۶۴۹، ۶۵۰، ۶۵۱، ۶۵۲، ۶۵۳، ۶۵۴، ۶۵۵، ۶۵۶، ۶۵۷، ۶۵۸، ۶۵۹، ۶۶۰، ۶۶۱، ۶۶۲، ۶۶۳، ۶۶۴، ۶۶۵، ۶۶۶، ۶۶۷، ۶۶۸، ۶۶۹، ۶۷۰، ۶۷۱، ۶۷۲، ۶۷۳، ۶۷۴، ۶۷۵، ۶۷۶، ۶۷۷، ۶۷۸، ۶۷۹، ۶۸۰، ۶۸۱، ۶۸۲، ۶۸۳، ۶۸۴، ۶۸۵، ۶۸۶، ۶۸۷، ۶۸۸، ۶۸۹، ۶۹۰، ۶۹۱، ۶۹۲، ۶۹۳، ۶۹۴، ۶۹۵، ۶۹۶، ۶۹۷، ۶۹۸، ۶۹۹، ۷۰۰، ۷۰۱، ۷۰۲، ۷۰۳، ۷۰۴، ۷۰۵، ۷۰۶، ۷۰۷، ۷۰۸، ۷۰۹، ۷۱۰، ۷۱۱، ۷۱۲، ۷۱۳، ۷۱۴، ۷۱۵، ۷۱۶، ۷۱۷، ۷۱۸، ۷۱۹، ۷۲۰، ۷۲۱، ۷۲۲، ۷۲۳، ۷۲۴، ۷۲۵، ۷۲۶، ۷۲۷، ۷۲۸، ۷۲۹، ۷۳۰، ۷۳۱، ۷۳۲، ۷۳۳، ۷۳۴، ۷۳۵، ۷۳۶، ۷۳۷، ۷۳۸، ۷۳۹، ۷۴۰، ۷۴۱، ۷۴۲، ۷۴۳، ۷۴۴، ۷۴۵، ۷۴۶، ۷۴۷، ۷۴۸، ۷۴۹، ۷۵۰، ۷۵۱، ۷۵۲، ۷۵۳، ۷۵۴، ۷۵۵، ۷۵۶، ۷۵۷، ۷۵۸، ۷۵۹، ۷۶۰، ۷۶۱، ۷۶۲، ۷۶۳، ۷۶۴، ۷۶۵، ۷۶۶، ۷۶۷، ۷۶۸، ۷۶۹، ۷۷۰، ۷۷۱، ۷۷۲، ۷۷۳، ۷۷۴، ۷۷۵، ۷۷۶، ۷۷۷، ۷۷۸، ۷۷۹، ۷۸۰، ۷۸۱، ۷۸۲، ۷۸۳، ۷۸۴، ۷۸۵، ۷۸۶، ۷۸۷، ۷۸۸، ۷۸۹، ۷۹۰، ۷۹۱، ۷۹۲، ۷۹۳، ۷۹۴، ۷۹۵، ۷۹۶، ۷۹۷، ۷۹۸، ۷۹۹، ۸۰۰، ۸۰۱، ۸۰۲، ۸۰۳، ۸۰۴، ۸۰۵، ۸۰۶، ۸۰۷، ۸۰۸، ۸۰۹، ۸۱۰، ۸۱۱، ۸۱۲، ۸۱۳، ۸۱۴، ۸۱۵، ۸۱۶، ۸۱۷، ۸۱۸، ۸۱۹، ۸۲۰، ۸۲۱، ۸۲۲، ۸۲۳، ۸۲۴، ۸۲۵، ۸۲۶، ۸۲۷، ۸۲۸، ۸۲۹، ۸۳۰، ۸۳۱، ۸۳۲، ۸۳۳، ۸۳۴، ۸۳۵، ۸۳۶، ۸۳۷، ۸۳۸، ۸۳۹، ۸۴۰، ۸۴۱، ۸۴۲، ۸۴۳، ۸۴۴، ۸۴۵، ۸۴۶، ۸۴۷، ۸۴۸، ۸۴۹، ۸۵۰، ۸۵۱، ۸۵۲، ۸۵۳، ۸۵۴، ۸۵۵، ۸۵۶، ۸۵۷، ۸۵۸، ۸۵۹، ۸۶۰، ۸۶۱، ۸۶۲، ۸۶۳، ۸۶۴، ۸۶۵، ۸۶۶، ۸۶۷، ۸۶۸، ۸۶۹، ۸۷۰، ۸۷۱، ۸۷۲، ۸۷۳، ۸۷۴، ۸۷۵، ۸۷۶، ۸۷۷، ۸۷۸، ۸۷۹، ۸۸۰، ۸۸۱، ۸۸۲، ۸۸۳، ۸۸۴، ۸۸۵، ۸۸۶، ۸۸۷، ۸۸۸، ۸۸۹، ۸۹۰، ۸۹۱، ۸۹۲، ۸۹۳، ۸۹۴، ۸۹۵، ۸۹۶، ۸۹۷، ۸۹۸، ۸۹۹، ۹۰۰، ۹۰۱، ۹۰۲، ۹۰۳، ۹۰۴، ۹۰۵، ۹۰۶، ۹۰۷، ۹۰۸، ۹۰۹، ۹۱۰، ۹۱۱، ۹۱۲، ۹۱۳، ۹۱۴، ۹۱۵، ۹۱۶، ۹۱۷، ۹۱۸، ۹۱۹، ۹۲۰، ۹۲۱، ۹۲۲، ۹۲۳، ۹۲۴، ۹۲۵، ۹۲۶، ۹۲۷، ۹۲۸، ۹۲۹، ۹۳۰، ۹۳۱، ۹۳۲، ۹۳۳، ۹۳۴، ۹۳۵، ۹۳۶، ۹۳۷، ۹۳۸، ۹۳۹، ۹۴۰، ۹۴۱، ۹۴۲، ۹۴۳، ۹۴۴، ۹۴۵، ۹۴۶، ۹۴۷، ۹۴۸، ۹۴۹، ۹۵۰، ۹۵۱، ۹۵۲، ۹۵۳، ۹۵۴، ۹۵۵، ۹۵۶، ۹۵۷، ۹۵۸، ۹۵۹، ۹۶۰، ۹۶۱، ۹۶۲، ۹۶۳، ۹۶۴، ۹۶۵، ۹۶۶، ۹۶۷، ۹۶۸، ۹۶۹، ۹۷۰، ۹۷۱، ۹۷۲، ۹۷۳، ۹۷۴، ۹۷۵، ۹۷۶، ۹۷۷، ۹۷۸، ۹۷۹، ۹۸۰، ۹۸۱، ۹۸۲، ۹۸۳، ۹۸۴، ۹۸۵، ۹۸۶، ۹۸۷، ۹۸۸، ۹۸۹، ۹۹۰، ۹۹۱، ۹۹۲، ۹۹۳، ۹۹۴، ۹۹۵، ۹۹۶، ۹۹۷، ۹۹۸، ۹۹۹، ۱۰۰۰، ۱۰۰۱، ۱۰۰۲، ۱۰۰۳، ۱۰۰۴، ۱۰۰۵، ۱۰۰۶، ۱۰۰۷، ۱۰۰۸، ۱۰۰۹، ۱۰۱۰، ۱۰۱۱، ۱۰۱۲، ۱۰۱۳، ۱۰۱۴، ۱۰۱۵، ۱۰۱۶، ۱۰۱۷، ۱۰۱۸، ۱۰۱۹، ۱۰۲۰، ۱۰۲۱، ۱۰۲۲، ۱۰۲۳، ۱۰۲۴، ۱۰۲۵، ۱۰۲۶، ۱۰۲۷، ۱۰۲۸، ۱۰۲۹، ۱۰۳۰، ۱۰۳۱، ۱۰۳۲، ۱۰۳۳، ۱۰۳۴، ۱۰۳۵، ۱۰۳۶، ۱۰۳۷، ۱۰۳۸، ۱۰۳۹، ۱۰۴۰، ۱۰۴۱، ۱۰۴۲، ۱۰۴۳، ۱۰۴۴، ۱۰۴۵، ۱۰۴۶، ۱۰۴۷، ۱۰۴۸، ۱۰۴۹، ۱۰۵۰، ۱۰۵۱، ۱۰۵۲، ۱۰۵۳، ۱۰۵۴، ۱۰۵۵، ۱۰۵۶، ۱۰۵۷، ۱۰۵۸، ۱۰۵۹، ۱۰۶۰، ۱۰۶۱، ۱۰۶۲، ۱۰۶۳، ۱۰۶۴، ۱۰۶۵، ۱۰۶۶، ۱۰۶۷، ۱۰۶۸، ۱۰۶۹، ۱۰۷۰، ۱۰۷۱، ۱۰۷۲، ۱۰۷۳، ۱۰۷۴، ۱۰۷۵، ۱۰۷۶، ۱۰۷۷، ۱۰۷۸، ۱۰۷۹، ۱۰۸۰، ۱۰۸۱، ۱۰۸۲، ۱۰۸۳، ۱۰۸۴، ۱۰۸۵، ۱۰۸۶، ۱۰۸۷، ۱۰۸۸، ۱۰۸۹، ۱۰۹۰، ۱۰۹۱، ۱۰۹۲، ۱۰۹۳، ۱۰۹۴، ۱۰۹۵، ۱۰۹۶، ۱۰۹۷، ۱۰۹۸، ۱۰۹۹، ۱۱۰۰، ۱۱۰۱، ۱۱۰۲، ۱۱۰۳، ۱۱۰۴، ۱۱۰۵، ۱۱۰۶، ۱۱۰۷، ۱۱۰۸، ۱۱۰۹، ۱۱۱۰، ۱۱۱۱، ۱۱۱۲، ۱۱۱۳، ۱۱۱۴، ۱۱۱۵، ۱۱۱۶، ۱۱۱۷، ۱۱۱۸، ۱۱۱۹، ۱۱۲۰، ۱۱۲۱، ۱۱۲۲، ۱۱۲۳، ۱۱۲۴، ۱۱۲۵، ۱۱۲۶، ۱۱۲۷، ۱۱۲۸، ۱۱۲۹، ۱۱۳۰، ۱۱۳۱، ۱۱۳۲، ۱۱۳۳، ۱۱۳۴، ۱۱۳۵، ۱۱۳۶، ۱۱۳۷، ۱۱۳۸، ۱۱۳۹، ۱۱۴۰، ۱۱۴۱، ۱۱۴۲، ۱۱۴۳، ۱۱۴۴، ۱۱۴۵، ۱۱۴۶، ۱۱۴۷، ۱۱۴۸، ۱۱۴۹، ۱۱۵۰، ۱۱۵۱، ۱۱۵۲، ۱۱۵۳، ۱۱۵۴، ۱۱۵۵، ۱۱۵۶، ۱۱۵۷، ۱۱۵۸، ۱۱۵۹، ۱۱۶۰، ۱۱۶۱، ۱۱۶۲، ۱۱۶۳، ۱۱۶۴، ۱۱۶۵، ۱۱۶۶، ۱۱۶۷، ۱۱۶۸، ۱۱۶۹، ۱۱۷۰، ۱۱۷۱، ۱۱۷۲، ۱۱۷۳، ۱۱۷۴، ۱۱۷۵، ۱۱۷۶، ۱۱۷۷، ۱۱۷۸، ۱۱۷۹، ۱۱۸۰، ۱۱۸۱، ۱۱۸۲، ۱۱۸۳، ۱۱۸۴، ۱۱۸۵، ۱۱۸۶، ۱۱۸۷، ۱۱۸۸، ۱۱۸۹، ۱۱۹۰، ۱۱۹۱، ۱۱۹۲، ۱۱۹۳، ۱۱۹۴، ۱۱۹۵، ۱۱۹۶، ۱۱۹۷، ۱۱۹۸، ۱۱۹۹، ۱۲۰۰، ۱۲۰۱، ۱۲۰۲، ۱۲۰۳، ۱۲۰۴، ۱۲۰۵، ۱۲۰۶، ۱۲۰۷، ۱۲۰۸، ۱۲۰۹، ۱۲۱۰، ۱۲۱۱، ۱۲۱۲، ۱۲۱۳، ۱۲۱۴، ۱۲۱۵، ۱۲۱۶، ۱۲۱۷، ۱۲۱۸، ۱۲۱۹، ۱۲۲۰، ۱۲۲۱، ۱۲۲۲، ۱۲۲۳، ۱۲۲۴، ۱۲۲۵، ۱۲۲۶، ۱۲۲۷، ۱۲۲۸، ۱۲۲۹، ۱۲۳۰، ۱۲۳۱، ۱۲۳۲، ۱۲۳۳، ۱۲۳۴، ۱۲۳۵، ۱۲۳۶، ۱۲۳۷، ۱۲۳۸، ۱۲۳۹، ۱۲۴۰، ۱۲۴۱، ۱۲۴۲، ۱۲۴۳، ۱۲۴۴، ۱۲۴۵، ۱۲۴۶، ۱۲۴۷، ۱۲۴۸، ۱۲۴۹، ۱۲۵۰، ۱۲۵۱، ۱۲۵۲، ۱۲۵۳، ۱۲۵۴، ۱۲۵۵، ۱۲۵۶، ۱۲۵۷، ۱۲۵۸، ۱۲۵۹، ۱۲۶۰، ۱۲۶۱، ۱۲۶۲، ۱۲۶۳، ۱۲۶۴، ۱۲۶۵، ۱۲۶۶، ۱۲۶۷، ۱۲۶۸، ۱۲۶۹، ۱۲۷۰، ۱۲۷۱، ۱۲۷۲، ۱۲۷۳، ۱۲۷۴، ۱۲۷۵، ۱۲۷۶، ۱۲۷۷، ۱۲۷۸، ۱۲۷۹، ۱۲۸۰، ۱۲۸۱، ۱۲۸۲، ۱۲۸۳، ۱۲۸۴، ۱۲۸۵، ۱۲۸۶، ۱۲۸۷، ۱۲۸۸، ۱۲۸۹، ۱۲۹۰، ۱۲۹۱، ۱۲۹۲، ۱۲۹۳، ۱۲۹۴، ۱۲۹۵، ۱۲۹۶، ۱۲۹۷، ۱۲۹۸، ۱۲۹۹، ۱۳۰۰، ۱۳۰۱، ۱۳۰۲، ۱۳۰۳، ۱۳۰۴، ۱۳۰۵، ۱۳۰۶، ۱۳۰۷، ۱۳۰۸، ۱۳۰۹، ۱۳۱۰، ۱۳۱۱، ۱۳۱۲، ۱۳۱۳، ۱۳۱۴، ۱۳۱۵، ۱۳۱۶، ۱۳۱۷، ۱۳۱۸، ۱۳۱۹، ۱۳۲۰، ۱۳۲۱، ۱۳۲۲، ۱۳۲۳، ۱۳۲۴، ۱۳۲۵، ۱۳۲۶، ۱۳۲۷، ۱۳۲۸، ۱۳۲۹، ۱۳۳۰، ۱۳۳۱، ۱۳۳۲، ۱۳۳۳، ۱۳۳۴، ۱۳۳۵، ۱۳۳۶، ۱۳۳۷، ۱۳۳۸، ۱۳۳۹، ۱۳۴۰، ۱۳۴۱، ۱۳۴۲، ۱۳۴۳، ۱۳۴۴، ۱۳۴۵، ۱۳۴۶، ۱۳۴۷، ۱۳۴۸، ۱۳۴۹، ۱۳۵۰، ۱۳۵۱، ۱۳۵۲، ۱۳۵۳، ۱۳۵۴، ۱۳۵۵، ۱۳۵۶، ۱۳۵۷، ۱۳۵۸، ۱۳۵۹، ۱۳۶۰، ۱۳۶۱، ۱۳۶۲، ۱۳۶۳، ۱۳۶۴، ۱۳۶۵، ۱۳۶۶، ۱۳۶۷، ۱۳۶۸، ۱۳۶۹، ۱۳۷۰، ۱۳۷۱، ۱۳۷۲، ۱۳۷۳، ۱۳۷۴، ۱۳۷۵، ۱۳۷۶، ۱۳۷۷، ۱۳۷۸، ۱۳۷۹، ۱۳۸۰، ۱۳۸۱، ۱۳۸۲، ۱۳۸۳، ۱۳۸۴، ۱۳۸۵، ۱۳۸۶، ۱۳۸۷، ۱۳۸۸، ۱۳۸۹، ۱۳۹۰، ۱۳۹۱، ۱۳۹۲، ۱۳۹۳، ۱۳۹۴، ۱۳۹۵، ۱۳

Nishiura H, Kobayashi T, Suzuki A, Jung SM, Hayashi K, Kinoshita R, Yang Y, Yuan B, Akhmetzhanov AR, Linton NM, et al. ۲۰۲۰. Estimation of the asymptomatic ratio of novel coronavirus infections (COVID۱۹-). *Int J Infect Dis* [epub ahead of print ۱۳ Mar ۲۰۲۰] in press. Ong SWX, Tan YK, Chia PY, Lee TH, Ng OT, Wong MSY, Marimuthu K. ۲۰۲۰. Air, surface environmental, and personal protective equipment contamination by severe acute respiratory syndrome coronavirus ۲ (SARSCoV۲-) from a symptomatic patient. *JAMA* [epub ahead of print ۴ Mar ۲۰۲۰] in press.

Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. ۲۰۲۰. Transmission routes of ۲۰۱۹nCoV and controls in dental practice. *Int J Oral Sci*. ۹:(۱)۱۲.

Pennsylvania Department of Health. ۲۰۲۰. Revised guidance on COVID۱۹- for dental health care personnel in Pennsylvania [accessed ۲۰۲۰ Apr ۲]. <https://www.health.pa.gov/topics/disease/coronavirus/Pages/Dental-Care.aspx>.

Quilty BJ, Clifford S, Flasche S, Eggo RM. ۲۰۲۰. Effectiveness of airport screening at detecting travellers infected with novel coronavirus (۲۰۱۹ nCoV). *Euro Surveill*. ۵(۲۵). doi:۱۵۶۰/۱۰,۲۸۰۷۷۹۱۷. ES.۲۰۲۰,۲۵,۵,۲۰۰۰۰۸۰

Ren LL, Wang YM, Wu ZQ, Xiang ZC, Guo L, u T, Jiang YZ, Xiong Y, Li YJ, Li XW, et al. ۲۰۲۰. Identification of a novel coronavirus causing severe pneumonia in human: a descriptive study. *Chin Med J (Engl)* [epub ahead of print ۱۱ Feb ۲۰۲۰] in press.

Santarpi JL, Rivera DN, Herrera V, Morwitzer MJ, Creager H, Santarpi GW, Crown KK, Brett-Major D, Schnaubelt E, Broadhurst MJ, et al. ۲۰۲۰. Transmission potential of SARS-CoV۲- in viral shedding observed at the University of Nebraska Medical Center.

To KK, Tsang OT, Chik-Yan Yip C, Chan KH, Wu TC, Chan JMC, Leung WS, Chik TS, Choi CY, Kandamby DH, et al. ۲۰۲۰. Consistent detection of ۲۰۱۹ novel coronavirus in saliva. *Clin Infect Dis* [epub ahead of print ۱۲ Feb ۲۰۲۰] in press. doi:۱۰,۱۰۹۳/cid/ciaa۱۴۹

To KK, Tsang OT, Leung WS, Tam AR, Wu TC, Lung DC, Yip CC, Cai JB, Chan JM, Chik TS, et al. ۲۰۲۰. Temporal profiles of viral load in posterior oropharyngeal saliva samples and serum antibody responses during infection by SARS-CoV۲-: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis* [epub ahead of print ۲۳ Mar ۲۰۲۰] in press. doi:۱۰,۱۰۱۶/ S1۳۰۰۱۹۶(۲۰)۳۰۹۹-۱۴۷۳

(Xu-۲۰۲۰, et al) حشرات مثبت (ACE۲) نیز در حشرات اپیتلیال مخاط اراسته ها ولشه های دهان شناسای شده است .

حظوری اخذه های ACE۲ در نسج های دهان نشان میدهند که از حفره های دهان برای سیقل از محل اولیه برای (۲-SARS-COV) به طوری فلوران نارمل قابل قبول است تماس با دستیابی به دستمزد و عادی یک پدیده مشترک در تنظیمات اجتماعی و خصوصی است که با دوش انتقال ویروس (۲-SARS-COV) قبلا مطرح شده است . علاوه بر بهداشت ناممکن است و انتقال مستقیم از طریق تماس دهان مصرف خوراکی های غذای الوده شده توسط مریضان الوده ممکن است در مناطقی که از صبحانه خوری با دوستان فامیل معمول است امکان پذیریش مانندی شام خوردن همراهی فامیل و دوستان فکتور های خط انتقال ویروس با علایم و بدون علایم در چنین گزارش است (chen wang et al ۲۰۲۰) از دست دادن طعم ومزه (Ageusia) در بیماران فیلدها (COVID-۱۹) تقریبا ۵۰٪ گزارش است. (Gutul , et al ۲۰۲۰) (Chen zhao et al ۲۰۲۰) (Ruvussin et al ۲۰۲۰) (Giacomelli et al ۲۰۲۰).

به ویژه جالب است که از دست دادن طعم قبل از بستری شدن در مرحله اولیه بیماری رخ داده است و این علایم تقریبا در ۹۱٪ مریضان پایدار است (Giacomelli et al ۲۰۲۰)

محققان با استفاده از برنامه ردیابی در دانشگاه پادشاه لندن تحقیق کردن و یافته است که از دست دادن طعم و بوی یک نشانه کلیدی برای مریضان مبتلا به (COVID ۱۹) است برنامه که در دانشگاه پادشاه لندن اجرا شد بالای ۱۷۰۲ مریض اجرا شد ۵۷۹ مریض با نتایج + و ۱۲۳۳ - راپور داده شده از جمله ۵۹٪ مریضان - و ۱۸٪ مریضان نتایج + را نشان دادند.

از دست دادن حس ذائقه و حس بویایی در پیش بینی انسان (COVID ۱۹) بسیار قوی+ انسانیت به تب (کالج لندن ۲۰۲۰) از دست دادن طعم به عنوان نشانه اولیه کوید ۱۹ قبل از تب و علایم دیگر از این فرضیه حمایت می کند که حفره های دهن به ویژه مخاط که قسمت اولیه و عمده عفونت (۲-SARS-COV) می باشد (۲-SARS-COV) به طوری کامل در قمست های اراسته ها و دهن باعث عفونت می شوند. (Chen zhao et al ۲۰۲۰) شواهد نشان می دهد که حشرات اپیتلیال غده بزاقی AFE۲ + است و به همین خاطر (۲-SARS-COV) در ابتلا به انتان را افزایش می دهد (Liu et al ۲۰۱۱) در ۴۸ ساعت پس از انسان شدن ویروس (۲-SARS-COV) در مقایسه داخل وریدی در نمونه های بزاق بیشتر است (Liu et al ۲۰۱۱)

این یافته ها نشان می دهد که علایم دهان ممکن است به علت مانع جریان بزاق در این بیماران رخ دهد بررسی قطعی از ۱۰۸ مریض مبتلا به (COVID ۱۹) در دهان چنین تایید شد که در واقع ۴۶ فیصد مریضان دهان خشک دارد وایت یک علایم بسیار یا زرات (Chen, et al. ۲۰۲۰) با این حال توالی زمان از خشکی دهن و تشخیص کوید ۱۹ مشخص نیست و اکتشاف بیشتری را عهد دارد بطوری خلاصه شواهد بجربی بیولوژیکی نشان می دهد که مخاط دهن یک قسمت اولیه برای دخول ویروس است و اعراض و علایم دهان از جمله از دست دادن حس ذائقه و حس بویایی خشکی دهن شامل است علایم اولیه برای مریضان کوید ۱۹ قبل از تب و سرفه خشکی و خستگی نفس تنگی و سایر علایم معمول باشد میکانیزم تشخیص برای کوید ۱۹ مشخص نیست و دندان پزشکان و محققان دندان پزشکی می تواند نقش مهمی را در تشخیص زودتری پیشگیری و تداوی (COVID ۱۹) و تحقیقات مرتبط ان داشته باشد.

ارایه مراقبت های دندان در جریان اپیدمی (COVID ۱۹)

در پاسخ به گسترش سریع کوید ۱۹ در سراسر کشور ADA توصیه های اولیه خود را در ۱۶ مارچ ۲۰۲۰ برای دندان پزشکان در سراسر کشور به تعویق انداخت و روش های انتخاب دندان پزشکی تنها برای ۳ هفته فقط برای مریضان اضطراری توصیه می کرد و این توصیه در ۳۰ اپریل ۲۰۲۰ افزایش یافت و ADA نشت راهنمای دقیق موقت را درمورد مدیریت اضطراری و مراقبت های فوری به عنوان یک لیست مکمل برای دندان پزشکان رهنما کرد (ADA ۲۰۲۰)

HDVC مراقبت های فوری دندان دانشگاه دو لتی است که برای درمان دندان اختصاص داده است اط ۱۶ مارچ ۲۰۲۰ Ur-Eih شروع به تعلیق و لغو تازدید کننده گان برنامه ریزی شده در دندان پزشکی عمومی و تخصص کلینیک ها و پالیسی های تصویریت شده برای ارایه تنها مراقبت های فوری پس رهنمای ADA اند بنابر این برخی از مریضان که نیاز به مراقبت های دندان پزشکی دارد از دست رفته به کلینیک عمومی و کلینیک های مراقبت ویژه برای کاهش جمعیت اتاق انتظار و تراکم بیمار و کارکنان در کلینیک از بین می رود و بازدید کننده گان بیمار به Ur-Eih با حدود ۸۵٪ کاهش یافت در مجموع در حدود ۸۰ بازدید کننده گان ظرفیت های فوری در هر روز بیشتر مریضان ۹۸٪ در کلینیک مراقبت های فوری دیده شده است که دوره متوسط یا شدید در ارتباط با التهاب pulpal یا periapical و عفونت های کیسه الیولی و تروما لین نوع درد ها را نمی توان با ضد درد بیش از حد مدیریت شود و بسیاری از بیماران نیاز به انتی بیوتیک ۶ ضد درد تجویز و بدون درمان استخراج دندان برش و عصب کشی با درمان کانال ریشه برای از بین بردن مریضی و جلوگیری از گسترش عفونت در نظر گرفتن خدمات مراقبت های فوری دندان پزشکی در دسترس نیست این مریضان احتمالاً از بخش عاجل شفاخانه برای مدیریت دارد بازدید می کند و دیگر خدمات عاجل covid ۱۹ برای رهنمای ADA مهم است ما پیش بینی می کنیم که برخی از کلینیک های نمی تواند خدمات مراقبت های خدمات فوری به مریضان خود به دلیل مسایل مربوط به کارکنان یا عدم حمایت از (PPE) ارایه دهند با گسترش دوره رهنمای تنها مراقبت های ویژه نیاز دارد ما انتظار داریم مریضان بیشتر به درمان قطعی نیاز دارد زیرا درد دندان یا عفونت نمی تواند با داروهای طولانی مدت مدیریت شوند اگر چه ما تا حدی زیاد از روش های تولید ابروسول استفاده می کنیم مانندی کسانی که نیاز به استفاده از یک دستگیره با سرعت بالا به دلیل کمبود (PPE) در مرحله اولیه است در حال حاضر می دانیم که ما باید برنامه خود را تنظیم کنیم و آماده باشیم که روش های را انجام دهیم که فکتورها خطری کم داشته باشد ADA در سال ۲۰۰۷ بیش از انتشار توصیه های ظرفیت فوری خود را حدود ۳۰٪ از مریضان در HDC دریافت استخراج دندان ، عصب کشی دندان ۷۰٪ درمان تسکین دهنده تجویز انتی بیوتیک رادریافت کرد. این یک معلومات قابل توجهی از زمان قبل از کوید ۱۹ است زمانی که ۷۰٪ از بیماران ما درمان های قطعی را دریافت کرد و ۳۰٪ درمان تجویز تسکین دهنده (داده های منتشر شده) را دریافت کرد. با دسترس بودن PPE و انتشار ADA درمورد حداقل رساندن خطر انتقال کوید ۱۹ قادر به بهبود توانایی ها برای ارایه بهترین مراقبت های ممکن برای مریضان است .

van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, Tamin A, Harcourt JL, Thornburg NJ, Gerber SI, et al. ۲۰۲۰. Aerosol and surface stability of SARS-CoV2- as compared with SARSCoV1-. N Engl J Med. ۱۵۶۷-۱۵۶۴:(۱۶)۳۸۲.

Walls AC, Park YJ, Tortorici MA, Wall A, McGuire AT, Veesler D. ۲۰۲۰. Structure, function, and antigenicity of the SARS-CoV2-spike glycoprotein. Cell [epub ahead of print ۶ Mar ۲۰۲۰] in press.

Wölfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Müller MA, Niemeyer D, Jones TC, Vollmar P, Rothe C, et al. ۲۰۲۰.

Virological assessment of hospitalized patients with COVID2۰۱۹-. Nature [epub ahead of print ۱ Apr ۲۰۲۰] in press.

World Health Organization. ۲۰۲۰. Modes of transmission of virus causing COVID۱۹:- implications for IPC precaution recommendations ۲۰۲۰ [accessed ۲۰۲۰ Apr۲]. <https://www.who.int/publications-detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-۱۹-implications-for-ipc-precautionrecommendations>.

Wu Y-C, Chen C-S, Chan Y-J. ۲۰۲۰. The outbreak of COVID۱۹:- an overview. J Chin

Med Assoc. ۲۲۰-۲۱۷:(۳)۸۳. Xu H, Zhong L, Deng J, Peng J, Dan H, Zeng X, Li T, Chen Q. ۲۰۲۰. High expression of ACE۲ receptor of-۲۰۱۹ nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. Int J Oral Sci. ۸:(۱)۱۲.

Xu X, Chen P, Wang J, Feng J, Zhou H, Li X, Zhong W, Hao P. ۲۰۲۰. Evolution of the novel coronavirus from the ongoing Wuhan outbreak and modeling of its spike protein for risk of human transmission. Sci China Life Sci. ۴۶۰-۴۵۷:(۳)۶۳.

حفاظت از مریضان و کارکنان در تنظیمات مراقبت های فوری دندان پزشکی:

در هدایت موقت درمورد کاهش خطر انتقال کوید ۱۹ در دفاتر دندان پزشکی ADA یک رهنمایی را در تصمیم گیری در مورد تهاجمی بیمار ارزیابی برای مبتلایان کوید ۱۹ و به حداقل رساندن خطرات انتقال با به حداقل برسانیم درحالی که اجازه مراقبت های فوری مورد نیاز را انجام می دهد اگر چه فکتور های خطر به مریضان و کارکنان باید کوچک باشد ولی عدم اطمینان وجود دارد که تعدادی زیادی از بیماران بدون علامت امکان اتصال هوای وجود دارد تجرید مریضان برای تب و سابقه تماس ممکن است مولد نباشد زیرا بسیاری از بیماران مبتلا به ویروس کرونا می تواند بدون علامت با عدم تشخیص باشد. (Bwire, Hu et al, Paule et al ۲۰۲۰)

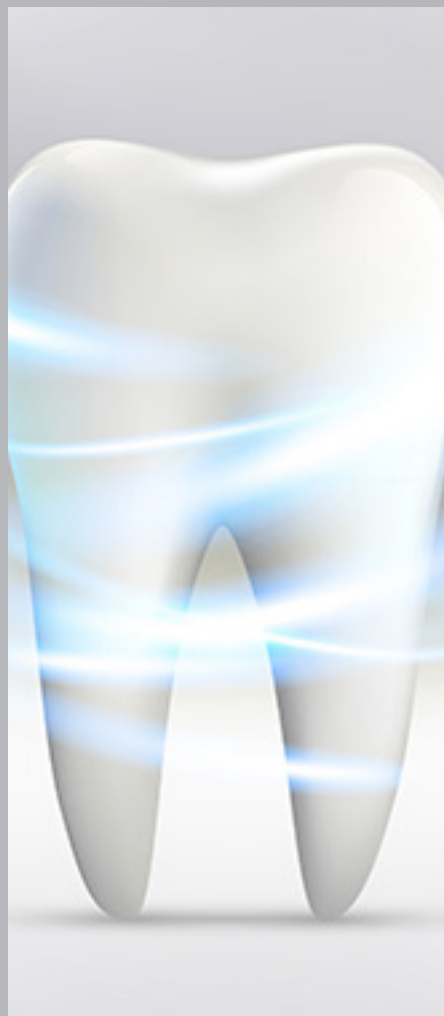
شروع کوید ۱۹ در جامعه باقی می ماند در بسیاری از مناطق اما ممکن به سرعت در حال تغییر باشد بنابراین مامکن است بزودی با این سوال مواجه شویم اگر فرض کنیم که هر مریض که به دفتر دندان پزشکی مراجعه می کند بیمار کوید ۱۹ است چه پیشگیرانه و محافظتی اقدامات در طی درمان های دندان پزشکی مناسب برای ایمنی مریضان است. با توجه به رهنمایی ADA و CDC بیماران مبتلا به انتان فعال COVID ۱۹ در تنظیمات دندان پزشکی دیده نمی شود مریضان که برای مراقبت های اضطراری وفوری در مورد دندان ها و برای علایم خنثی سازی کوید ۱۹ باید مورد بررسی قرار گیرد برای مریضان که تب و نشانه ها و علایم انتانات حاد تنفسی دارد یا بدون تب اما علایم و نشانه های عفونت های حاد تنفسی راهنمای ADA بیان می کند که باید برای تداوی بخش عاجل شفاخانه برود و داکتر نیاز به کنترل انتانات مریضی دارد.

تب راه حل ایده ال این است که تست سریع کوید ۱۹ در کلینیک های مراقبت های از دندان پزشکی باکیست تست موجود در نظر گرفته شود که نتایج را در عرض چند دقیقه تولید می کند این میتواند یک فرصت عالی برای متخصصان دندان پزشکی باشد تا با گسترش این کشور ها مبارزه کند ظرفیت تست و شناسایی بیماران در اوایل این ممکن است در این زمان به دلیل کمبود تجهیزات تست دشوار باشد اما باید در نظر گرفته شود در صورتیکه تجهیزات در دسترس قرار گیرد از (۲۰۲۰A), (۲۰۲۰A) ADA اگر بیماران هیچ معنی در کوید ۱۹ نداشته باشند اخیرا منفی شده یا منفی از عفونت کوید ۱۹ را بهبود بخشد آنها می توانند در دفتر دندان پزشکی درمان شوند اگر آنها دارای یک بیماری اضطراری هستند که نمی تواند بدون درد و یا درد و رنج شدید اقدامات حفاظتی پیشگیری به این بستگی دارد که آیا روش های درمان که تروسل ها تولید می کند برای روش های تولید غیرا تروسل ماسک های جراحی صورت و بیه بالینی اولیه کافی است روش های ضد عفونی را باید انجام دهد اگر تنفس ۹۵٪ را پ و سپر کامل در دسترس باشد ممکن است خطر ابتلا به عکس بالایی باشد و ممکن است تیم پس از الوده گی به علت وجود بیماران بدون علامت ممکن است به یک قرنطینه ۱۴ بعدی در یک ماده قرص ۱۴ مراجعه شود ما باور مندیم که این دستورالعمل ها مفید هستند اما الزامات شما و کارکنان شما دارای تنفس N۹۵ است که به صورت شما بستگی دارد ممکن نیاز به توضیح بیشتر باشد آیا این بدان معنی است که دندان ترشکان و کارکنان باید به صورت اسمی برای استفاده از تنفس N۹۵ مورد آزمایش قرار گیرند؟ یا قابل قبول است که فقط از تنفس N۹۵ استفاده می شود که احساس می کنید متناسب است علاوه بر بهبود

Yang Y, Soh HY, Cai ZG, Peng X, Zhang Y, Guo CB. ۲۰۲۰. Experience of diagnosing and managing patients in oral maxillofacial surgery during the prevention and control period of the new coronavirus pneumonia. Chin J Dent Res. ۱۲-۵۷:(۱)۲۳.

Zhang W, Du RH, Li B, Zheng XS, Yang XL, Hu B, Wang YY, Xiao GF, Yan B, Shi ZL, et al. ۲۰۲۰. Molecular and serological investigation of ۲۰۱۹nCoV infected patients: implication of multiple shedding routes. Emerg Microbes Infect. ۳۸۹-۳۸۶:(۱)۹.

Zhang W, Jiang X. ۲۰۲۰. Measures and suggestions for the prevention and control of the novel coronavirus in dental institutions. Frontiers of Oral and axillofacial Medicine. doi:۱۰,۲۱۰۳۷/fomm.۲۰۲۰,۰۲,۰۱



بهره وری بهبود یافته مزیت اصلی تنفس N۹۵ بیش از یک ماسک جراحی این است که می تواند یک مهر و موم تنگ داشته باشد که مانع از نشست هوا در اطراف لبه ها می شود استفاده مناسب از تنفس N۹۵ نیاز به از مون مناسب سالانه از طرف یک پروتکل استاندارد است که شامل نتیجه عبور/شکست است که به تشخیص حسی (طعم یا بوی) شناسایی یک عامل آزمایشی مانند saccharin (شیرین کاری) یا بستکس (تلخ) راه حل (CDC و موسسه ملی ایمنی و سلامت ۲۰۲۰) بنابراین باید مشخص شود که تنفس N۹۵ را به صورت شما به این معنی است که شما و کارکنان خود برای تنفس N۹۵ مورد استفاده قرار گرفته اند که در کلینیک یا تسهیلات شما استفاده کنید در UR-Eloh ساکنان و اعصاب هیات علمی که دارای امتیاز بالینی در مذکر پزشکی هستند سالانه برای تنفس N۹۵ نصب می شوند اما کسانی که در کلینیک دندان کار می کنند به تنهایی مورد آزمایش قرار نگرفته اند جبهه های چهره و عروق محافظت چشم در مدارستوماتولوگ که تولید کننده اسپری و ائروسول را در نظر گیرند به دلیل قرار گرفتن در معرض چشم به احتمال زیاد مسیر انتقال ویروس ۲-sors-cov (Li, lam, et al, bu, et al, ۲۰۲۰) دهان و دندان های پودیدون ید در حال انجام فعالیت ها و کیچال شدید در برابر MERS-COV و ۲-SARS-COV پس از ۱۵ درجه قرار گرفتن در معرض (Eggers, et al, ۲۰۲۰) یک پیشگیره ار عفونت (CDC ۲۰۲۰) و کنترل برای دندان پزشکی را ۱۹۰۰ منتشر در طول چالش و کلیه ۳۰۰ محصول برای ضد کرده است برای روش های ۲-SARS-COV عفونی تولید ائروسول بیماران باید دستور استفاده ۱٪ ایودین یا ۱.۵٪ هایدروجن که یک شستشوی هایدروجن پرواکساید را برای یک دقیقه قبل از روش استفاده کند و یک سدلاستیکی باید برای کاهش الوده گی بزاق و تولید ائروسول در طول روش استفاده شوند به طور خلاصه حفاظت از بیماری و کارکنان در کوید ۱۹ به علت وجود بیماران مبتلا به عفونت در معرض ان است کلینیک های دندان و مشخصات دندان به خوبی آماده انجام روش های تولید ائروسول در زمان بیماری های بدنی تنفس عفونی نیستند زیرا آنها به طور مرکب برای تنفس N۹۵ مورد نیاز برای این روش ها مناسب نیستند. پاندمی خلق ۱۹ در شکاف های جمعی سیستم های مراقبت های بهداشتی جهانی به اورانسی بهداشت عمومی در معرض شکاف های عمومی قرار گرفته است. اگرچه دندان پزشکی بخش نیسبتا کوچک در پاسخ کوید ۱۹ است مشخصات دندان پزشکی باید این فرصت را برای ارزیابی نقش مراقبت های دندان در اورانسی های بهداشت عمومی به آینده نگاه کند و تعیین کننده که ما می توانیم به یک رویداد مشابه اتفاق می افتد همراه پیوستن ۲-SARS-COV در سال ۲۰۰۳ H1N1 در سال ۲۰۰۹ MERS در سال ۲۰۱۲ ابولا در سال ۲۰۱۸ ۲-SARS-COV در سال ۲۰۲۰ اضطراب بهداشت باید نقش مهمی در مقابله با بیماری های عفونی دیگر نوارهای یک بار در طول عمر نادر است.

دندان پزشکی به عنوان بخش جدایی ناپذیر از سیستم مراقبت های بهداشتی باید نقش مهمی در مقابله با بیماری های تهدید کننده زنده گی در حال ظاهر داشته باشد آموزش دندان پزشکی تحقیقات، شیوه های بالینی و سلامت عمومی باید در طول و بعد از پاندمی کوید ۱۹ مورد بررسی قرار گیرد.

بهبود آماده گی اورانسی عمومی در سراسر سیستم مراقبت های بهداشتی Dental دومین و مناسب تنفس N۹۵ ماسک های جراحی و لباس های انزوا ممکن است در برنامه درسی دندان پزشکی و روان غریق دندان پزشکی کاهیش ارزش آزمایش سریع برای بیماری های عفونی در دفاتر دندان پزشکی از طریق نمونه های بزاق بهترین راه برای مقابله با بیماری های پاندمی یا مشابه کوید ۱۹ به سرعت در حال افزایش جمعیت شناسایی کسانی که الوده هستند اما بدون علامت آنها را در تماس نزدیک با بیماران دریایی و آنها را برای جلوگیری از گسترش بیشتر بیماری ها تست سریع در دفاتر دندان پزشکی از طریق نمونه های بزاق می تواند به محدوده بیماری و همچنین محافظت از کارکنان دندان پزشکی از عذاب در مورد طالع بینی با پیشرفت پاندمی تست برای Antibody ها در برابر ۲-SARS-COV به ما کمک می کند تا شناسایی کسانی که در حال حاضر ایمنی را به بیماری از طریق عفونت های پنهانی شناسایی می کنند افزایش تلاش های تحقیقان در کنترل Aerosol در دفاتر دندان پزشکی شامل بهبود کنترل مهندسی در طراحی دفتر دندان پزشکی اتاق های منفی در کاهش خطرات انتقال بیماری های تنفسی عفونی موثر هستند ممکن است زمان لازم برای بررسی اجمالی یا مناخذی منفی حداقل در مراکز بهداشتی و درمانی و کلینیک های دندان پزشکی در دوران بیماری تنفسی باشد آغاز و شرکت در برنامه های تحقیقاتی علمی برای کشت تاثیر کوید ۱۹ و دیگر عفونت های عادی در سلامت دهان و دندان داده های اولیه را نشان میدهد که علایم دهان در بسیاری از بیماران مبتلا به کوید ۱۹ به ویژه در مراحل اولیه قبل از وقوع علایم انکار می شود.

محققان دندان و پزشکی و دهان و دندان می توانند نقش فعال تر در شناسایی زود هنگام تشخیص بیماری ها را از طریق DECI که مکانیزم دهان خشک واز دست دادن طعم و بوی در بیماری مبتلا به کوید ۱۹ را فعال می کند.

کاربرد موفقیت آمیز ادرار برای تولید دندان طبیعی



تحقیقات بر روی سلول های بنیادی، راهها را به سوی تولید و رشد دندان جدید از منبعی عجیب یعنی ادرار باز کرده است.

اخیرا محققان چینی توضیح داده اند چگونه با به دست آوردن سلول های بنیادی از ادرار میتوان بافتها و اندامهای جدید از جمله دندان را تولید کرد. تحقیقات آنها در نشریه Cell Regeneration منتشر شد. این محققان امیدوارند این تکنیک روزی بتواند دندان جدید و مناسب در اختیار بیماران دندانپزشکی قرار دهد.

پژوهشهای پیشین سلولهای بنیادی نشان داده بودند چگونه میتوان از ادرار سلول به دست آورد. همچنین مشخص شده بود که سلولهایی که از طریق ادرار دور ریخته میشوند، میتواند سلولهای بنیادی پرتوان القایی باشد که میتوان انواع گوناگون سلولها از جمله سلولهای عضله قلب و عصبها را از آنها به دست آورد.

پیشرفت در کشت بافت

دوانگینگ پی (Duanqing Pei) و همکارانش از موسسه زیست پزشکی و سلامت Guangzhou و دانشگاههای دیگر چین، سیستم جدیدی برای کشت بافت ابداع کرده اند که میتواند این سلولهای بنیادی پرتوان القایی را به ساختارهای کوچکی که شبیه دندان است، تبدیل کند. سیستم آنها رشد دندان طبیعی را تقلید میکند. نتیجه به واسطه تعامل بین دو نوع سلول مختلف حاصل میشود: سلولهای اپی تلیال که مینا تولید میکنند و سلولهای مزانشیمی که سه ترکیب اصلی دیگر عاج، سمتموم و پالپ دندان را تولید میکند.

ابتدا این گروه تحقیقاتی از مواد شیمیایی برای تبدیل سلولهای بنیادی پرتوان القایی کشت شده به صفحات

مسطح سلولهای اپی تلیال استفاده کردند. سپس این سلولها را با سلولهای مزانشیمی جنینی موش ترکیب کردند و آنها را به موش پیوند زدند. سه هفته بعد محصول به دست آمده از نظر فیزیکی و ساختاری رشد کرد و به شکل دندان انسان در آمد. این دندان تقریبا همان خاصیت کشسانی دندان طبیعی را داشته و حاوی سلولهای تشکیل دهنده مینا، پالپ و عاج بود.

آینده پزشکی ترمیمی

اگر چه ساختارهای به دست آمده دستاوردهای جدیدی هستند، اما این روش که در آن از سلولهای موش استفاده بود میزان موفقیت ۳۰٪ را نشان میدهد و ساختار تولید شده از این روش تنها یک سوم سختی دندان انسان را دارد. این گروه تحقیقاتی میگویند برای حل این مشکل سلولهای بنیادی مزانشیمی انسان را میتوان جایگزین سلولهای موش کرد و شرایط کشت بافت را تغییرات جزئی داد. از نظر تئوری این تجدید نظر در روش کار میتواند جوانه زیست مهندسی دندان را ایجاد کند که در یک ظرف کشت شده و سپس به استخوان فک بیمار انسانی پیوند زده میشود تا یک دندان کاملا عملکردی و طبیعی تولید کند.

سلولهای بنیادی پرتوان القایی، روزنه امید به سوی پزشکی ترمیمی هستند. با این روش نه تنها از استفاده بحث برانگیز از جنین اجتناب میشود بلکه ساختار ترمیمی از منبعی به دست می آید که حتی از خون و پوست هم در دسترس تر است. به علاوه سلولهای تولید شده توسط این روش از طرف سیستم ایمنی انسان پس زده نمیشود چون از مواد سلولی بدن خود بیمار به دست آمده است.

سلول های بنیادی، یک روش طبیعی برای جایگزینی دندان

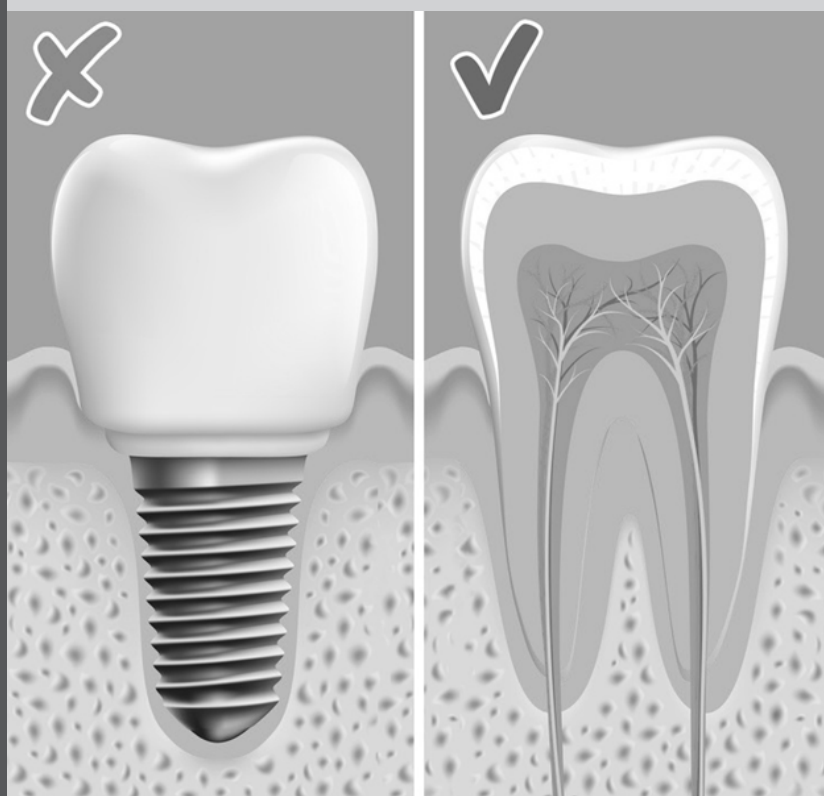
دکتر مقدسه رحیمی

استفاده از سلول های بنیادی برای رشد دندان که یک روش طبیعی است، می تواند مزایای قابل توجهی نسبت به کاشت دندان داشته باشد.

کاشت دندان و ایمپلنت دندانی برای برخی افراد که در شرایط خاصی قرار دارند قابل اجرا نمی باشد. علاوه بر آن، بسیاری از افراد از روند کاشت دندان هراسان هستند. این فرآیند به جراحی دهان و دندان نیاز دارد که اخیرا پیشرفت قابل توجهی داشته است اما علی رغم پیشرفت تکنولوژی، کاشت دندان خطرات و مشکلات بالقوه خود را دارا می باشد.

برخی از این مشکلات عبارت اند از:

- * زمان بهبود و التیام
- * طولانی بودن عمل کاشت دندان
- * احتمال بالای عدم موفقیت
- * کمبود پژوهش های طولانی مدت بر دوام و دیرپایی دندان های کاشته شده
- * بنابراین، آیا سلول های بنیادی آینده دندان های جایگزین را رقم می زنند؟



سلول های بنیادی دندانی

بدن انواع بسیار مختلفی از سلول ها را شامل می شود. از زمان تشکیل سلول تخم، شما تمام انواع سلول های متفاوت مورد نیاز بدن را ندارید، بلکه سلول های بنیادی هستند که به شما در ایجاد اندام ها و سیستم های مختلف بدن کمک می کنند. آنها سلول های تمایز نیافته ای هستند که توانایی تبدیل به هر نوع سلولی در بدن را دارند.

سلول های بنیادی در اکثر بافت های بدن وجود دارند و به تولید سلول های جدید و ترمیم بافت ها کمک می کنند. این سلول ها معمولا در

نقاط عمیقی قرار دارند که پیدا کردن آنها دشوار است؛ اغلب اوقات پراکنده بوده و در میان سلول هایی که ظاهر مشابه آنها را دارند، پنهان هستند.

دانشمندان دریافته اند که حتی دندان ها نیز، ذخیره ای از سلول های بنیادی دارند که در هر دو دندان شیری و دائمی یافت می شوند. این سلول ها توانایی بازسازی کامل خود را دارند.

سلول های بنیادی دندانی به علت سازگاری با سیستم ایمنی بدن، می توانند در بسیاری از زمینه های علم پزشکی کاربرد داشته باشند. یکی از مشکلات کاشت دندان با استفاده از سلول های بنیادی، این است که ممکن است بدن آنها را از طریق یک پاسخ ایمنی پس بزند؛ اما گذشته از نقش های بالقوه این سلول ها در سایر روندهای پزشکی، کاربرد واضح و بدیهی آنها در جایگزینی دندان هاست. مطالعات در حال یافتن روش های محسوسی جهت کاشت دندان با سلول های بنیادی دندانی هستند.

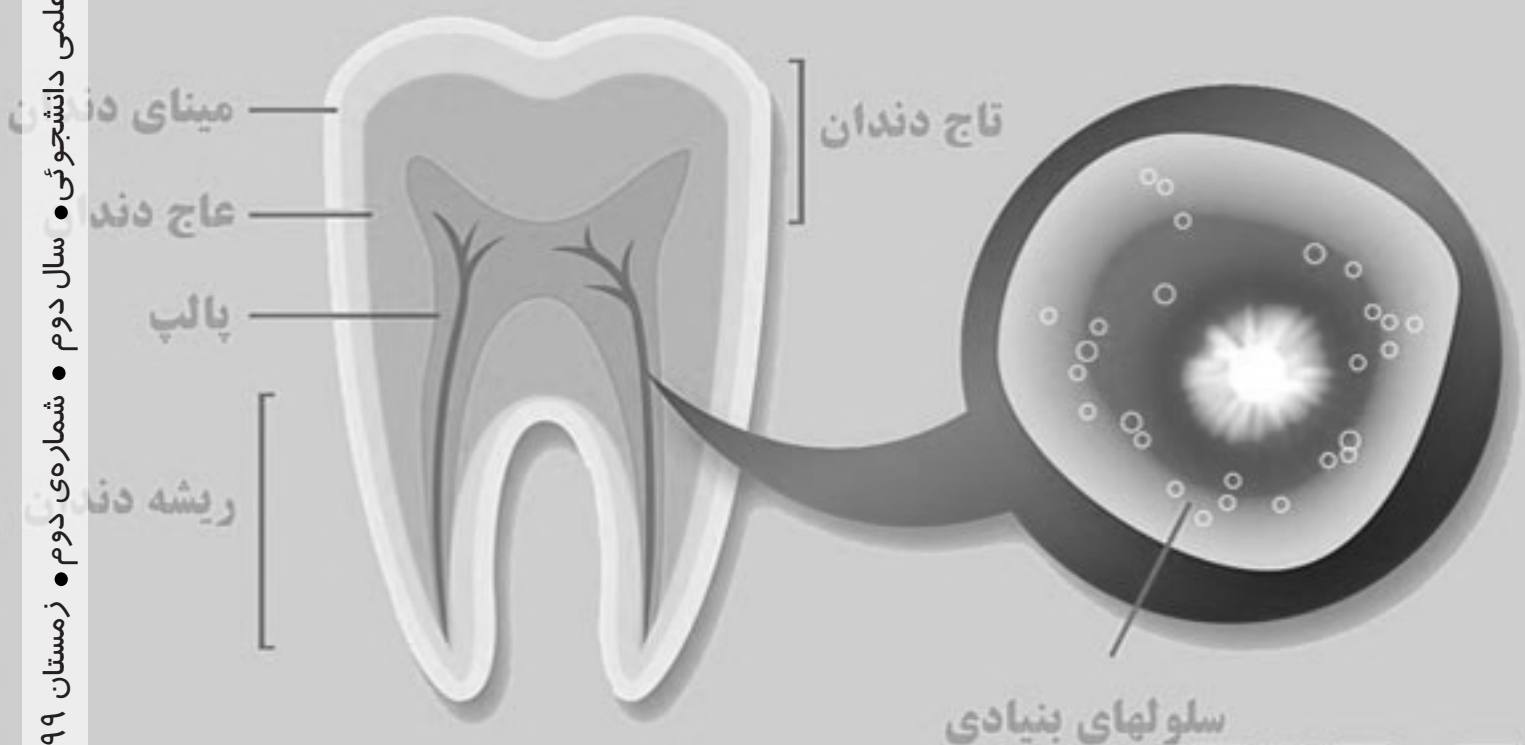
دانشمندان موفق به رشد دندان در مدل های حیوانی شده اند

پیشرفت قابل توجهی در استفاده از سلول های بنیادی در مطالعات حیوانی رخ داده است. در برخی از مراکز دانشگاهی ایران این روش برای افراد زیادی به کار برده شده و نتایج موفقیت آمیزی را نشان داده است. در یکی از دانشگاه های آمریکا نیز تیم پژوهشی دانشگاه، بافت لثه انسان و سلول های بنیادی دندان های موش را ترکیب کرده و بدین ترتیب باعث رشد دندان شدند. مطالعه دیگری در دانشگاه هاروارد، موفق به کاشت دندان با سلول های بنیادی در موش های آزمایشگاهی شده است. آنها از لیزر کم قدرت برای فعال سازی سلول های بنیادی جهت رشد مجدد ساختار دندان استفاده کردند.

سلول های بنیادی در بازسازی ریشه دندان

استفاده از سلول های بنیادی برای باز سازی ریشه دندان چند سالی است که محققانی از سراسر دنیا بر روی آن کار می کنند. در حال حاضر استفاده از سلول های بنیادی برای باز سازی ریشه دندان با موفقیت روی حیوانات آزمایشگاهی انجام شده و امید می رود در آینده بتوان از این فن آوری استفاده کرد.

این محققان سلول های بنیادی مورد نیاز خود را از دندان های خارج شده از دهان افراد ۱۸ تا ۲۰ ساله بدست آورده اند و این سلول ها توانسته اند ریشه و الیاف لثه ای در محیط آزمایشگاهی ایجاد کنند. دانشمندان در تلاشند تا یک بانک سلول های بنیادی ایجاد کنند که هر گاه کودک یکی از دندانهای شیری اش را از دست داد تعدادی سلول بنیادی از پالپ (بافت نرم درون اتاقک تاج) استخراج و در این بانک نگهداری کنند و هنگامی که سالهای بعد همین کودک به سن میانسالی و سالمندی رسید و نیاز به سلول بنیادی برای باز سازی دندانهایش پیدا کرد بتواند از این بانک خصوصی استفاده کند. همچنین اخیراً از سلولهای بنیادی جهت بازسازی انساج از دست رفته اطراف دندان (استخوان، سمنتوم، PDL) در بیماریهای پریودنتال استفاده که نتایج چشمگیری را به دنبال داشته است.



مسواک طبیعی (چوب درخت اراک) در اروپا و آمریکا

دکتر محمد هارون رحیمی

با تحقیقات و آزمایشات مکرر دانشمندان بر روی چوب درخت اراک و اثبات خواص درمانی آن برای دندان ها اکنون این محصول در بسته بندی های زیبا در اروپا و آمریکا در اختیار مردم قرار گرفته است.

درخت مسواک در حقیقت درختچه ای است به ارتفاع متوسط ۳ متری که شاخه های زیادی دارد و این شاخه ها به سمت زمین خمیده هستند و دارای پوستی نسبتاً شفاف، به رنگ سبز کمرنگ تا تقریباً سفید می باشند.

مناطق مهم رویش گیاه در جهان جنوب آسیا، ایران، مصر، هندوستان و حبشه می باشد و مهم ترین نواحی رویش آن در ایران لار، بندرعباس، میناب، مکران و چاه بهار است. چوب درخت اراک حاوی تانن، ترکیبات گوگردی، ترکیبات ایزوتیوسیانید، سنجرین، کلر، کلراید، سیلیکا، تری میتل آمین، فلورین، فلوراید، سیلیس، سیلیسیم، بی کربنات سدیم می باشد که این مواد دندان ها را سفید و ضد عفونی و پاکیزه می کنند، از پوسیدگی دندان و به وجود آمدن پلاک و خونریزی لثه جلوگیری کرده و باعث تقویت لثه و استحکام دندان می شوند.

چوب درخت اراک دارای مواد خوشبو کننده روغنی است که دهان را خوشبو می کند.

کلراید قابل توجه موجود در چوب مسواک به عنوان یک دتر جنت قوی عمل نموده و از ایجاد جرم روی دندان ها جلوگیری می کند؛ به همین دلیل افرادی که به طور طولانی از چوب مسواک استفاده می کنند اصولاً دندان های سفیدی دارند.

اسیدانیسیک موجود در چوب درخت اراک به دفع خلط از سینه کمک می کند، اسید اسکوربیک و ماده سینوسیتروپ موجود در چوب این درخت باعث تقویت شریان های خونی غذارسان به لثه، می شوند. وجود ماده ای به نام انترالیتون در چوب درخت اراک در تقویت اشتها و غذا خوردن و تنظیم حرکت روده ها مفید است.

در یک تحقیق که در مورد اثر ضد میکروبی و ضد عفونی کننده ی چوب مسواک در مقایسه یا خمیردندان های خوب دنیا انجام شد؛ در تعدادی از افراد قدرت ضد میکروبی و ضد عفونی کننده ی بزاق پس از استفاده از خمیر دندان در زمان های مختلف اندازه گیری شد. در تحقیق جداگانه ای گروه دیگری که از چوب مسواک استفاده کرده بودند، مورد آزمایش قرار گرفتند. نتایج آزمایش ها نشان داد که خاصیت ضد میکروبی چوب مسواک از لحظه ی ورود به دهان شروع می شود و به مدت طولانی دوام دارد؛ در حالی که

دوام خمیر دندان‌ها بسیار کوتاه بوده و قابل مقایسه با چوب مسواک نیست. تحقیق جالب دیگری که انجام شده؛ به این نحو که در یک گروه چوب مسواک به مدت چند دقیقه در دهان قرار گرفت و در گروهی دیگر از لاستیک‌های بی اثر استفاده گردید. پس از حدود ۵ دقیقه بزاق دهان هر دو گروه جمع آوری شد و با روش HPLC به طور دقیق مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج نشان داد که ترکیبات بزاق دو گروه کاملاً متفاوت است؛ به این معنا که در بزاق دهان افرادی که چوب مسواک داشتند تعدادی از مواد، املاح و یون‌های بسیار با ارزش که می‌توانند با چندین مکانیسم آثار بسیار جالب و مثبتی در جهت جلوگیری از بیماری دهان و دندان بر جای گذارند، وجود داشت. این تحقیق نشان داد که مواد موجود در چوب مسواک به راحتی و در زمان بسیار کوتاه در بزاق حل می‌شوند، در حالی که مواد موثر بسیاری از گیاهان نمی‌توانند به این سرعت در بزاق دهان حل شوند. حتی یک آزمایش ساده می‌تواند این مسئله را تایید کند. در صورتی که پوست چوب مسواک را برداریم و آن را در یک استکان آب قرار دهیم، می‌بینیم در مدت کوتاهی موادی از ساقه در آب حل شده و آب کاملاً کدر می‌شود. اگر به ته استکان نگاه کنیم املاح حل شده از چوب مسواک را مشاهده می‌کنیم. تجزیه‌ی این مواد، ترکیبات ارزشمندی را که در بزاق حل می‌شوند، نشان می‌دهد.

در بعضی کشورها قطعات حدوداً ۱۰ سانتی متری با قطر حدود یک سانتی متر از ساقه‌های گیاه به صورت بسته‌های ۵۰ تا ۱۰۰ عددی به وفور به فروش می‌رسد که هر قطعه از آن به مدت یک روز در آب قرار گرفته و سپس پوست همان قسمت جدا می‌شود. به این ترتیب فیبرهای طولی این ساقه به شکل مسواک در می‌آید که آن را به آرامی بر روی دندان‌ها می‌کشند. با این عمل ضمن مسواک شدن دندان‌ها مواد مختلف این چوب در بزاق حل شده و آثار مختلف آن در دهان، لثه و دندان‌ها اعمال می‌شود. هم چنین از فیبرهای نازک ساقه جهت خلال کردن دندان استفاده می‌گردد.

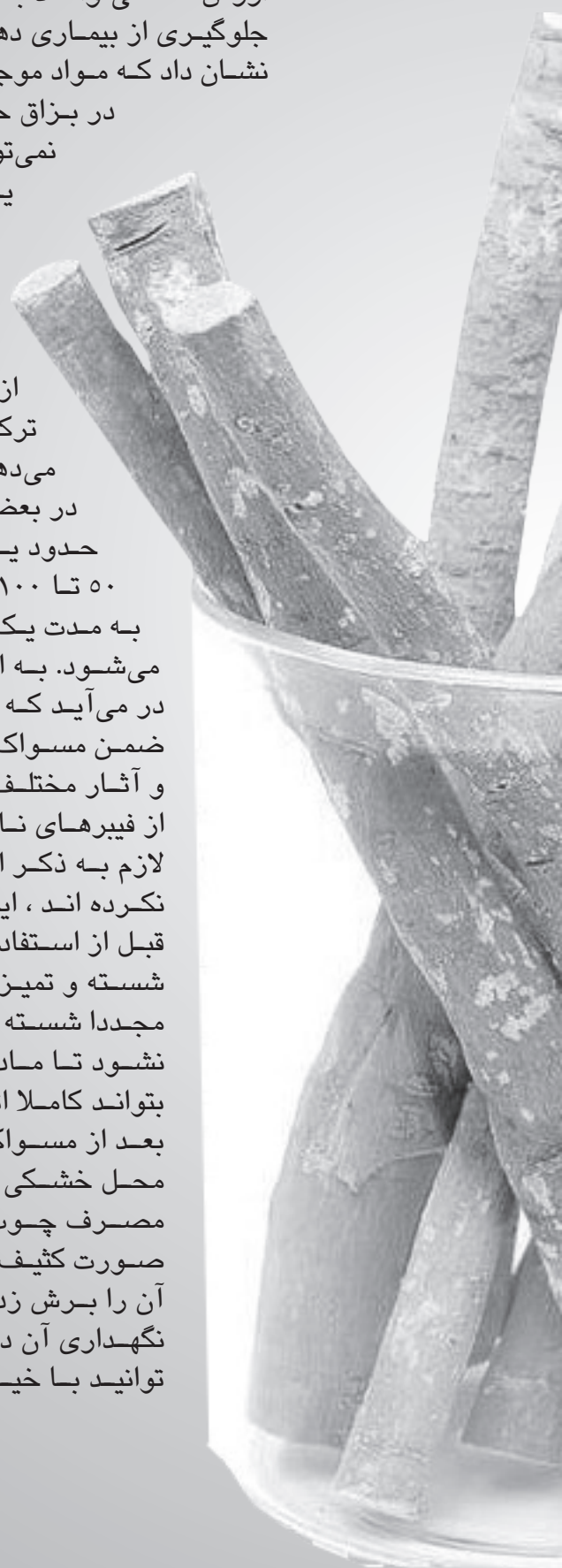
لازم به ذکر است که برای افرادی که از کودکی به این کار عادت نکرده‌اند، این کار ممکن است صدماتی به دهان وارد کند

قبل از استفاده از چوب مسواک طبیعی باید دهان کاملاً از ذرات غذا شسته و تمیز شود اما بعد از مسواک زدن با این چوب، نباید دهان مجدداً شسته شود و بهتر است تا نیم ساعت بعد نیز غذایی خورده نشود تا ماده «تانن» موجود در ذرات چوب در دهان باقی مانده و بتواند کاملاً اثربخش شود.

بعد از مسواک زدن باید چوب مسواک شسته و تا نوبت بعدی در محل خشکی قرار داده شود.

مصرف چوب زمان خاصی ندارد و نیاز به برش آن نیست و در صورت کثیف شدن یا از دست دادن حالت مناسب ریشه‌ها می‌توان آن را برش زد.

نگهداری آن در آب لازم نیست فقط وقتی خشک و بهم چسبیده می‌توانید با خیس کردن آن را برای استفاده بهتر آماده کنید.



دانستنی هایی که اکثرا مردم و داکتران در زندگی روزمره خود مواجه میشوند و یا تجربه کردیم و این معلومات توسط داکتران متخصص ثابت شده است.

۱. مراقب گاز گرفتن خود باشید: مینای دندان - سختترین ماده بدن انسان - از گلوله (مرمی) مسی سخت تر و از چنگال (پنجه) فلزی ضد زنگ کمی نرم تر است.
۲. به مرور زمان ترک (شکاف) های ریزی روی مینای دندان ایجاد میشود، این شکافها فشار ایجاد شده در وقت جویدن را خنثی کرده و از شکسته شدن دندان جلوگیری میکنند. مهندسين فضایی در حال مطالعه این خاصیت هستند تا با استفاده از آن بتوانند سفینه های فضایی قویتری بسازند.
۳. با این وجود دندانهای شما همیشه نمیتوانند در برابر جمعیت طبیعی باکترهای موجود در دهانتان پایداری کنند. این باکتریها اسیدهای ترشح میکنند که کلسیم و فسفات مینای دندان را از بین برده و باعث کرم خوردگی دندانها میشود.
۴. اگر به علاقمندان شیرینی برنمیخور: این اسیدها محصول جانبی تجزیه شکر موجود در غذای روزانه شماست که توسط باکتریها در داخل دهان شکسته میشوند. هر چه شکر خالص تر باشد، زودتر تجزیه میشود. در گذشته که شکر خالص وجود نداشته است، کرم خوردگی دندان به ندرت اتفاق می افتاده است.
۵. فلوراید از پوسیدگی دندان جلوگیری مینماید. این ماده از اتلاف مواد معدنی موجود در مینای دندان جلوگیری مینماید و جذب کلسیم و فسفات را از بزاق دهان سهولت میبخشد.

دانستنی های

۶. در سال ۱۹۴۵، شهر گرند ریپید واقع در میشیگان آمریکا اولین شهر در سطح دنیا بود که فلوراید را به آب آشامیدنی اضافه نمود. دو سوم جمعیت آمریکا فعلن از آب دارای فلوراید استفاده میکنند.
۷. مرحله بعدی مبارزه با کرم دندان؟ آقای جفری هیلمن، استاد بازنشسته زیست (بیولوژی) دهان دانشگاه فلوریدا، با استفاده از مهندسی ژنتیک نسخه جدیدی از باکترهای دهانی تولید کرده و آنها را روی برخی داوطلبان به آزمایش گذاشته است. نسخه جدید این باکتریها مقدار کمتری اسید تولید میکنند.
۸. باکتری جدید یک انتی بیوتیک ضد اس. میوتان های S. mutans دیگر نیز ترشح میکند. این انتی بیوتیک سایر باکتریها را از بین برده و به این طریق تمام دهان را پوشش میدهد.
۹. پژوهشگران در دانشگاه ییل و نیویورک یک باور مردمی را به اثبات رسانیده اند: هر چه تعداد فرزندها بیشتر باشد مادران دندان های بیشتری از دست خواهند داد.
۱۰. دلیل؟ زنان حامله به خاطر تغییرات هورمونی دوران بارداری بیشتر مبتلا به ورم لثه میشوند و این باعث میشود که لثه ها مقاومت کمتری در مقابل عفونت داشته باشند.
۱۱. در قرن هیجدهم میلادی، زنان اشرافی انگلستان شروع به پیوند دندان کردند و این کار علاقمندان زیادی بخود جلب نموده بود.

۱۲. همممم، شایدم نه آنقدر. نکنه گناه از دندان پزشک باشه؟ چون اکثر این جراحی ها ناموفق بود و از همه بد تر، دندان پیوند شده اکثرن بیماری سفلیس را با خود به عنوان هدیه همراه داشته.

۱۳. رشد دندان در هفته ششم زندگی، در داخل رحم آغاز میشود. دندانها بسیاری از مواد جذب شده در دوران بارداری را در خود نگه میدارند. با استفاده از این خاصیت، دانشمندان سالها بعد از تولد با استفاده از مواد موجود در دندان، میتوانند تغذیه و محیطی که مادر و جنین در آن بوده اند را دریابند.

۱۴. به همین خاطر، موباتن MoBaTann، یک بانک دندان در نروژ، قصد جمع آوری یکصد هزار دندان افتاده ی اطفال را دارد تا با استفاده از آنها رابطه بین آلودگی هوا و بیماری های مختلف را مطالعه نماید.

۱۵. گاهی اوقات سلول های بنیادینی Stem cells که تبدیل به دندان میشوند در جاهای وحشتناکی رشد میکنند. چنین سلولهایی باعث ایجاد تومورهای (غدد) به نام تراتوماس teratomas میشوند. چنین تومورهای میتوانند علاوه بر دندان حاوی مو، استخوان و سایر حجرات نیز باشند.

۱۶. اولین دندانها شاید ۵۰۰ میلیون سال پیش در گلوی برخی ماهی های بدون فک ایجاد شده باشد. همانند دندانهای دهانی، این دندانها نیز برای خرد کردن غذا استفاده میشدند.

۱۷. دندان برخی ماهی ها هنوز در گلوشان رشد میکند. یک نمونه از این ماهی ها بنام سچلیدز Cichids در دریاچه ملوی Lake Malawi واقع آفریقای شرقی زندگی میکند.

دکتر محمود علیزاده

دندان

۱۸. با مطالعه این ماهی ما (سچلیدز)، دانشمندان توانسته اند گروه ژنهایی کلیدی ای که در ساخت دندان تمام حیوانات نقش دارند را پیدا کنند. شناخت این ژنها میتواند به مهندسی ژنتیک دندانها در انسان نیز کمک نماید.

۱۹. مهندسی ژنتیک دندان شاهکارهای قابل ذکری داشته است. در سال (۲۰۰۹) خانمی در سچلیدز ایالت میسیپی آمریکا، اولین فردی بود که در ایالات متحده تحت جراحی تبدیل استخوانی-دندانی قرنیه چشم osteo-odonto-keratoprosthesis قرار گرفت. این خانم بینایی خود را به خاطر مشکلاتی که در قرنیه چشمش ایجاد شده بود از دست داده بود. در این جراحی، یک دندان کشت شده را حجاری نموده و آنرا تبدیل به قابی برای یک لنز کوچک کرده و سپس آنرا داخل چشم قرار میدهم

۲۰. دندان های شما می تواند سن، قومیت، عادات غذایی و شیوه زندگی شما را تعیین کند

منبع؛ ساینترفیک امریکن

اختلال حس بوپایی و چشایی در بیماران مبتلا به کوید ۱۹: مروری بر اپیدمیولوژی، پنوجنیز، عوایب و گزینہ های درمانی

برگردان: یحیی فیاض

اهمیت حس بویایی

اختلال در حس بویایی بر کیفیت زندگی بیمار موثر است. افراد مبتلا به اختلال عملکرد بویایی با مشکلات هنگام آشپزی، کاهش اشتها، بهداشت شخصی، روابط اجتماعی و مشکلات عاطفی مانند افسردگی، احساس امنیت و احساس تنهایی روبرو می شوند. زن ها به احتمال زیاد مسائل عاطفی مانند افسردگی، اضطراب مربوط به اختلال بویایی را بیشتر تجربه می کنند. بیماران که مبتلا به پاروسمی/فانتوسمی هستند، ممکن است تاثیر بیشتری در برنامه های روزانه خود نسبت به بیماران مبتلا به هایپوسمی/انوسمی داشته باشند. بو همچنین نقش مهمی در تشخیص هشدار خطرات خطرناک در زندگی روزمره دارد، مانند گاز، دود احتراق و مواد شیمیایی. (تعریف اختلال بو در جدول ۱ نشان داده شده است).

اختلال در تشخیص

عملکرد طبیعی بویایی	Normosmia
کاهش یافتن اندک بویایی	(Hyposmia) microsmia
فقدان حس بویایی	Anosmia
حساسیت بیش از حد به بوهای معمول	Hyperosmia

اختلالات شناسایی (دیسوسمی)

تغییر در ادراک بوی بوده‌نده ها	Parosmia
حس بو بدون موجودیت بوده‌نده ها	Phantosmia
حس بوی نا مطبوع بدون موجودیت بوده‌نده یا در موجودیت آن	Cacosmia

اختلال بویایی در کوید ۱۹

اگرچه اخیراً تعداد بیماران مبتلا به اختلال بویایی در کلینیک های سرپا در حال افزایش است، اما شیوع و بروز واقعی در جامعه بصورت عمومی نا مشخص است. برآورد بسته به تعاریف اختلال، جامعه آماری و روش های ارزیابی متفاوت است. مطالعه سیستم نظارت ملی کره جنوبی که در سال ۲۰۱۳ منتشر شد، نشان داد که شیوع اختلال بویایی ۴٫۵٪ تخمین زده شده بود. Bhattacharyya N و همکاران شیوع اختلال بویایی گزارش خود بیماران را در سال ۲۰۱۵ منتشر کرد، ۱۰٫۶٪ ± ۱٫۰٪ از جمعیت ایالات متحده در دوازده ماه اخیر برآورد شده بود. مشخص شد که شیوع با افزایش سن افزایش میابد، در همین حال جنسیت بر شیوع تاثیر ندارد.

عفونت دستگاه فوقانی تنفسی یکی از شایع ترین علت اختلال بویایی است که اصطلاحاً اختلال بویایی «پسا عفونت» یا «پسا ویروس» نامیده می شود با ۳۰ الی ۴۰ درصد موارد در اختلال بویایی. انواع پاتوژن ها ممکن است باعث اختلال بویایی پسا عفونت شود، ویروس یا بکتری. با

شیوع ویروس کرونا جدید ۲۰۱۹ در اواخر دسامبر ۲۰۱۹ با یک گروه پنومونی ناشناخته از ووهان چین آغاز شد. سازمان صحت جهان بطور رسمی این بیماری ویروسی را بنام ۱۹-covdi و SARS-CoV-۲ اعلام کرد. اکنون این بیماری همه گیر به سرعت در سراسر جهان، بیش از ۲۰۰ کشور گسترش یافته است. تلاش ها در حال جریان است که به زودی استراتژی های درمانی مانند واکسین، آنتی بادی مونوکلونال و داروی ضد ویروسی با طیف وسیع تهیه شود. بر اساس گزارشات اولیه در مورد علائم بالینی در چین، بیماران COVID-۱۹ معمولاً با سرفه، تب و خستگی روبرو می شوند. علائم کمتر شایع سردرد، میالژی و تنگی نفس بود. علائم دستگاه تنفسی فوقانی مانند رینوره، گلودرد، گرفتگی بینی و اسهال بسیار نادر بود. دو بررسی سیستماتیک نیز در همان جهت گزارش داده است که فراوانی علائم کلینیکی را در بیماران کوید ۱۹ نشان می دهد: تب ۸۳٫۳٪، خستگی ۳۸٪، به دنبال آن خلط، تنگی نفس، میالژی (کمتر از ۳۰٪) و هیچ علامتی آشکار ندارد ۵٫۶٪. در این مطالعات هیچ گزارشی در مورد اختلالات بو و طعم وجود ندارد، اما شواهد مقدماتی که اخیراً منتشر شده نشان می دهد که آنها می توانند مرتبط باشند.

با این وجود اواخر مارچ ۲۰۲۰ انجمن جراحی بینی و حلق بریتانیا اظهار داشت که شواهد موثق وجود دارد که تعداد قابل توجهی از بیماران مبتلا به کوید ۱۹ به انوسمی/هایپوسمی مواجه شده اند (آلمان ۳/۲ و کره جنوبی ۳۰٪). انجمن رینولوژی اروپا نیز «از دست دادن بویایی» به عنوان بخش مهم از علایم کوید ۱۹ ارائه کرده است (۲۰٪ -۶۰٪). از دست دادن بویایی می تواند پیش از دیگر علایم (سرفه، تب و نفس تنگی) بروز کند. بیماران مبتلا به اختلال بویایی ناگهانی باید از بیماری کوید ۱۹ مثبت اند. علاوه بر این، توصیه شده است که داروهای کورتیکواستروئیدها در بیماران که ناگهان حس بویایی خود را در دوران کوید ۱۹ از دست می دهند (بینی یا سیستمیک) تجویز نشود. از ۲۳ اپریل ۲۰۲۰، CDC (مرکز کنترل و پیشگیری از بیماریها) «از دست دادن حس بویایی و چشایی» را به لیست کامل علائم کوید ۱۹ ثبت کرده است (ابریزش بینی و عطسه هنوز شامل نشده است). علایمی کوید ۱۹ که ممکن در روزهای دوم تا چهارم بعد از معروض شدن به ویروس ظاهر شود: تب، سرفه، تنگی نفس، یا عسرت تنفس، لرز و لرزش مکرر با لرز، درد عضلانی، سردرد، گلودرد، از دست دادن حس بویایی و چشایی. با توجه به افزایش شواهد تایید شده از بسیاری کشورها، مطالعات اخیر در حال حاضر تایید می کند که اختلال عملکرد بویایی و چشایی می تواند از جمله علایم مهم کوید ۱۹ باشد.

اختلال بویایی در بیماران کوید ۱۹

این حال شایع ترین پاتوژن انواع ویروس ها است. Suzuki M و همکاران اولین مطالعه ای که می تواند رینو ویروس، پارائفلوآنزا، کروناویروس، و ویروس اپستین بار را در ترشحات بینی بیماران مبتلا به اختلال بویایی پسا ویروسی تشخیص دهد، گزارش کردند. علاوه براین، آنها پیشنهاد کردند که رینو ویروس می تواند انواع مختلفی و دوره های مختلف از موارد جدی اختلال بویایی را ایجاد کند. پاتوفیزیولوژی اختلال بویایی پسا ویروس هنوز نامشخص مانده است، بسیاری از داکتران در مورد واکنش التهابی مخاط بینی و تولید ترشحات فکر می کردند. با این حال، بسیاری از مطالعات فرض می کنند که ویروس ها ممکن است به نورو اپتلیوم بویایی یا مسیرهای بویایی مرکزی آسیب برسانند و سپس مستقیماً به مغز منتقل شوند (از جمله سیستم عصبی مرکزی مانند پیاز بویایی و قشر بویایی). شواهد بیشتری از این نظریه پشتیبانی می کند، بطور مثال، بازسازی و جایگزینی نورو اپتلیال با اپتلیوم تنفسی و تغییرات مورفولوژیکی (کاهش حجم پیاز بویایی و قشر بویایی) در بیماران مبتلا به اختلال بویایی پسا عفونت.

ENTUK (انجمن جراحان بینی و حلق بریتانیا) به داکتران هشدار داد که شواهد بسیاری از کشورها، از جمله ایتالیا، کره جنوبی و چین نشان می دهد که تعداد قابل توجهی از افراد مبتلا به کوید ۱۹ توانایی بویایی را از دست داده اند (انوسمی یا هایپوسمی). همچنین، هشدارهای برای کسانی که دچار از دست دادن بوی ناگهانی می شوند، حتی اگر علائم دیگری نداشته باشد، باید به مدت هفت روز خودش ایزوله شوند. با توجه به یک مطالعه non peer-reviewed منتشر شده از ایران، باقری و همکاران افزایش ناگهانی در اختلالات بویایی در دوران پاندمی را گزارش کردند. ارتباط میان اختلال بویایی و بیماران مبتلا به کوید ۱۹ تایید شده بصورت قابل توجهی معنی دار بودند ($p < 0.001$, $r = 0.87$) Walker A. و همکاران ارتباط زیادی بین استفاده مکرر از عبارت جستجو شونده مرتبط به «بو» و افزایش روزانه بیماران تایید شده کوید ۱۹ (از ۰,۶۳۳ - ۰,۹۵۲) را در بسیاری کشورهای دچار پاندمی (امریکا، انگلیس، ایتالیا، اسپانیا، آلمان، فرانسه، هلند و ایران) گزارش کردند. یک مطالعه مشابه در ایران و انگلیس، انوسمی ناگهانی کمتر از یک هفته از افزایش بیماران مبتلا را نشان داد. این مقالات پیشنهاد می کند که «از دست دادن بویایی» باید با کوید ۱۹ ارتباط داشته باشد.

یک مطالعه چندمرکزی از اروپا داده های جالبی را نشان داد که ۸۵,۶٪ از بیماران کوید ۱۹ از دست دادن بویایی را گزارش کردند. علاوه بر این، این اولین مطالعه است که می تواند اختلالات چشایی را به عنوان یکی از علایم مهم کلینیکی (۸۸٪) در بیماران کوید ۱۹ تشخیص دهد. در این مقاله همچنین گزارش شده است که بیماران مبتلا ممکن است از بین رفتن بویایی یا چشایی منفرد را بدون علائم قابل توجه دیگر نشان دهند. بر اساس مطالعه دیگری از انگلیس که توسط Menni C و همکاران بررسی شده است، ۱۷۰۲ نفر برای کوید ۱۹ آزمایش شدند (۵۷۹ نفر مثبت و ۱۱۲۳ نفر منفی) و گزارش کاملی از علائم شامل بویایی و چشایی ارائه دادند. از دست دادن بویایی و چشایی در ۵۹٪ گروه مثبت کوید ۱۹ مشاهده شد، اما فقط ۱۸٪ در گروه منفی (odds ratio = ۶,۵۹; ۹۵٪ CI: ۵,۲۵ - ۶,۲۷). این مطالعه همچنین پیشنهاد کرد که می توان از ترکیبی از علائم (از دست دادن چشایی و بویایی، تب، سرفه، خستگی، اسهال،

درد شکم و از دست دادن اشتها) برای پیش بینی آزمایش مثبت کوید ۱۹ با حساسیت (۰,۵۴) و دقت (۰,۸۶) استفاده کرد.

نتیجه مشابهی در ایالات متحده توسط Yan Ch و همکاران در ارزیابی ۱۴۸۰ علائم شبیه آنفلوآنزا تحت آزمایش کوید ۱۹ گزارش شد. ۶۸٪ (۴۰ از ۵۹) و ۷۱٪ (۴۲ از ۵۹) بیماران مبتلا به کوید ۱۹ اختلال بویایی و چشایی داشتند، در حالیکه فقط ۱۶٪ (۲۰۳/۳۳) و ۱۷٪ (۲۰۳/۳۵) منفی بودند. آنها همچنین نسبت شانس را در از دست دادن بویایی ۱۰,۹ (۹۵٪ CI: ۵,۰۸ - ۲۳,۵) و در از دست دادن چشایی ۱۰,۲ (۹۵٪ CI: ۴,۷۴ - ۲۲,۱)، در حالیکه ۷۴٪ (۲۸ از ۳۸) بهبود در عملکرد بویایی را با بهبود علائم کلینیکی گزارش کردند. Kaye R و همکاران ۳۱۳ مورد را تجزیه و تحلیل کردند که نشان داد از بین رفتن حس بویایی (۷۳٪) قبل از تشخیص کوید ۱۹ بود و از علائم اولیه بود (۲۶,۶٪). مطالعه اخیر دیگری Yan CH و همکاران نشان داد که از دست دادن بویایی به شدت با دوره کلینیکی خفیف بیماران کوید ۱۹ همراه است.

با این حال، یک مطالعه non-peer reviewed در اسرائیل گزارش کرد که شیوع اختلال بویایی فقد ۳۵,۷٪ و اختلال چشایی ۳۳,۳٪ است. دو مکاتبه کوتاه Benezit F و همکاران، اختلال بویایی را ۴۵٪ (۶۸/۳۱) و اختلال چشایی را ۶۲٪ (۶۸/۴۲) در بیماران مبتلا گزارش کردند و Giacomelli A و همکاران اختلال بویایی را ۲۳,۷٪ (۵۹/۱۳) و اختلال چشایی را ۲۸,۸٪ (۵۹/۱۷) گزارش کرده است که نسبتاً کمتر از مطالعه قبلی است. بنظر ما شواهد موجود نشان میدهد که از دست دادن بویایی و چشایی با کوید ۱۹ ارتباط زیادی دارد. بعلاوه، هنگام گرفتن شرح حال از بیماران مشکوک به کوید ۱۹، این علائم باید مورد توجه قرار گیرد.

آیا باید کوید ۱۹ را در بیماران مبتلا به اختلال بویایی ایزوله شده آزمایش کنیم؟

اولین گزارش از انگلستان در پایان ماه مارچ نشان داد که افزایش بیماران در یک case series بصورت غیر قابل توجه (۱۱ مورد) اختلال ناگهانی بویایی یا انوسمی را به عنوان علایم اولیه قبل از دیگر علائم نشان می دهد. با این حال، فقط یک مورد برای کوید ۱۹ آزمایش شد (با یک نتیجه مثبت). طبق یک مطالعه چند مرکزی در اروپا، Lechien JR و همکاران نشان دادند که هیچ ارتباط معنی داری بین اختلال بویایی با رینوره یا انسداد بینی وجود ندارد. یک مطالعه مقدماتی مرتبط دیگر حاکی از آن است که از دست دادن بویایی و چشایی می تواند یک ابزار غربالگری اولیه مفید برای بیماران مشکوک به کوید ۱۹ باشد، به ویژه هنگامی که بیماران علائم هایپوسمی و هایپوجیوزی را بدون سایر اختلالات گوش و حلق و بینی داشته باشد (حساسیت ۴۲٪ و دقت ۹۵٪). مکاتبات کوتاه دیگری که به صورت آنلاین در لنست منتشر شده است، گزارش می دهد که بیماران کوید ۱۹ معمولاً با شروع اختلال حاد بویایی و چشایی بدون هیچ گونه تظاهرات و علائم معمولی حفر بینی روبرو می شوند. تاکنون، شواهد کافی وجود نداشته است برای اینکه ما باید کوید ۱۹ را در تمام بیماران مبتلا به اختلال ناگهانی بویایی آزمایش کنیم. با این وجود، داکتران از بیماران که فقد دچار اختلال ناگهانی بویایی می شود آگاه باشند زیرا مستعد ابتلا به بیماری کوید ۱۹ هستند.

آزمایش بویایی به عنوان ابزاری برای غربالگری در بیماران کوید ۱۹

در حال حاضر، فقط یک مطالعه تحلیلی در ایران از Moein ST و همکاران وجود دارد که ۶۰ بیمار کوید ۱۹ تایید شده را با آزمایش عملکرد بویایی (UPSIT) و ۶۰ کنترل (از نظر سن و جنسیت مشابه) بررسی کرده است. یک نتیجه قابل توجه نشان داد، ۹۸٪ بیماران (۶۰/۵۹) دارای برخی اختلالات بویایی هستند (انوسمی یا هایپوسمی شدید ۵۸٪، هایپوسمی متوسط ۳۳٪، و هایپوسمی خفیف ۱۳٪). بر عکس، فقط ۱۸٪ از بیماران در گروه کنترل دارای هایپوسمی خفیف بودند (هایپوسمی شدید یا متوسط وجود نداشت). نکته جالب دیگر اینست که اگرچه تقریباً همه بیماران آزمایش بویایی غیر طبیعی دارند، اما فقط ۳۵٪ بیماران (۶۰/۲۱) از مشکلات چشایی یا بویایی شکایت دارند. بنظر ما می توان توضیح داد که بسیاری از بیماران از کاهش بویایی خود بی اطلاع هستند. براین اساس، اختلال عملکرد بویایی خودگزارش شده ممکن است ارتباط ضعیفی با آزمایشات بویایی داشته باشد، بعنوان مثال، شناسایی بو. Wehling E و همکاران نشان داد که عدم آگاهی از اختلال بویایی (در آزمایش های شناختی نسبت به افرادی که از وضعیت بویایی خود آگاه بودند، عملکرد ضعیف تری داشت) در بیماران میانسال و پیر بسیار زیاد است (حدود ۸۰٪) و با افزایش سن نیز افزایش میابد. این شواهد نشان می دهد که از دست دادن بویایی یکی از علائم کلینیکی اصلی کوید ۱۹ است و آزمایش بویایی بعنوان یک ابزار غربالگری در برخی موارد فرضی برای شناسایی یا قرنطینه می تواند مورد استفاده قرار گیرد. با این حال، برای تایید این پیشنهاد، هنوز داده های پشتیبانی بیشتری لازم است.

میکانزم های آسیب شناختی اختلال بویایی

۲-SARS-CoV و سلول میزبان

کروناویروس از گلیکوپروتئین اسپایک (پروتئین S) خود، برای اتصال گیرنده میزبان و واسطه شدن همجوشی غشایی و ورود ویروسی استفاده می کند. عامل مهم گسترش سریع کوید ۱۹ الودگی بالای بخاطر خاصیت فوق العاده پروتئین S SARS-CoV ۲ با میل ترکیبی بسیار بالاتر در مقایسه با SARS-CoV و مقاومت حرارتی پایین تر ۲-SARS-CoV است. اخیراً، مطالعات تایید کرده است که ۲-SARS-CoV از انزایم تبدیل کننده آنژیوتنسین انسانی (hACE۲) بعنوان گیرنده برای ورود به سلول میزبان عمدتاً از طریق اندوسیتوز استفاده می کند و از ترانس ممبران پروتئین ۲ (TMPRSS۲) برای فعال سازی پروتئین S استفاده می کند. TMPRSS۲ برای شیوع ویروس های مختلف از جمله آنفلوآنزای A و کروناویروس ضروری است.

اگرچه در داده های فعلی اختلافاتی وجود دارد، اما برخی گزارش ها نشان می دهد که سلول های اپیتلیال تنفسی موجود در حفره بینی احتمالاً دارای مقادیر کمی پروتئین ACE۲ و TMPRSS۲ در مقایسه با قسمت های پایین تر اندام های تنفسی هستند. این می تواند یکی از دلایلی باشد که می تواند توضیح دهد چرا ریه ارگان اصلی هدف در کوید ۱۹ است.

میکانزم های از دست دادن حس بویایی عصبی در بیماران کوید ۱۹

بسیاری از ویروس ها به دلیل پاسخ های التهابی، تغییرات گذرا در درک بویایی ایجاد می کنند. از دست دادن بویایی (هایپوسمی یا انوسمی) در عفونت های ویروسی کرونا (SARS و غیره) قبلاً گزارش شده است، اما این اتفاق کاملاً

نادر بود. در سال ۲۰۰۶ Hwang انوسمی دایمی را در یک بیمار SARS ۲۷ ساله خانم گزارش کرد. یک مطالعه اخیر توسط Beltran-Corbellini AB و همکاران گزارش شده است که بطور قابل توجهی از بین رفتن بویایی در بیماران کوید ۱۹ بیشتر از بیماران آنفلوآنزا است. جالب اینکه از دست دادن بویایی می تواند در بیماران کوید ۱۹ بدون سایر علائم کوریزال یا التهاب قابل توجه بینی ایجاد شود. این یافته ها احتمالاً دلیل ایجاد: ۱. آسیب مستقیم ویروس به سلولهای عصبی گیرنده بویایی واقع در اپیتلیوم بویایی است، ۲. «طوفان سیتوکین» (تولید بیش از حد یا کنترل نشده سلولهای ایمنی و سیتوکین ها) در برخی بیماران ایجاد شده و بر سیستم عصبی شامل ارگانهای حسی بویایی تاثیر می گذارد و ۳. این واقعیت که سلولهای غیر عصبی واقع در اپیتلیوم بویایی هردو گیرنده پروتئین مورد نیاز برای عفونت ۲-SARS-CoV (TMPRSS۲ و ACE۲) در انسان را بیان می کند. اپیتلیوم بینی را می توان به اپیتلیوم تنفسی و اپیتلیوم بویایی حسی تقسیم کرد، یک ساختار چندلایه ای که به طور مداوم بازسازی می شود و شامل سلولهای عصبی و غیر عصبی است (شکل ۱).

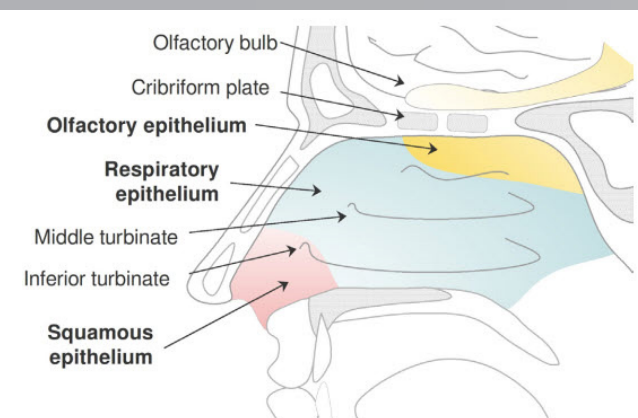


Figure 1. Schematic of a sagittal view of a human nasal cavity with olfactory, respiratory, and squamous mucosa.

Butowt R و همکاران بررسی های را انجام دادند که بیان ACE۲ را در اپیتلیوم بویایی غیر عصبی به شدت نشان می دهد اما هنوز شواهد واضحی برای نشان دادن بیان آن در اپیتلیوم بویایی نیورونی وجود ندارد. به نظر می رسد بیان TMPRSS۲ در مقایسه با ACE۲ بالاتر بوده و سلولهای عصبی و غیر عصبی را اشغال می کند. Brann D و همکاران نشان دادند که کل مخاط بویایی در موش و گونه های انسانی بیانگر دو ژن اساسی درگیر در ورود ۲-SARS-CoV و ACE۲ و TMPRSS۲ است. با این حال، نه نیورون بویایی این ژن ها را نشان می دهد و نه نیورون های پياز بویایی، در عوض در سلولهای پشتیبان، سلولهای بنیادی و سلولهای اطراف عروقی نشان داده می شود. آنها اظهار داشتند که «ویروس مستقیماً وارد سلولهای عصبی حسی بویایی نمی شود، اما در عوض ممکن است به سلولهای بنیادی حمایت کننده اپیتلیوم بویایی حمله کند». به همین ترتیب، سلول های عصبی موجود در پياز بویایی قادر به بیان ACE۲ نیستند، در حالی که سلولهای عروقی این امر را انجام می دهند. آنها پیشنهاد کردند که عفونت اولیه انواع سلول های غیر عصبی احتمالاً منجر به انوسمی در بیماران کوید ۱۹ توسط: ۱. عفونت موضعی سلولهای حمایتی و سلولهای عروقی منجر به پاسخ های التهابی قابل توجهی می شود و می تواند عملکرد نیورون های حسی یا پياز بویایی را تغییر دهد ۲.

حمایت از آسیب سلولها ممکن است بطور غیر مستقیم بر سیاله ها از نیورون ها بویایی به مغز تاثیر بگذارد ۳. آسیب به سلول های غلیظ چشم و سلول های غده بومن در مدل های موش منجر به آسیب معماری منتشر به کل اپتلیوم بویایی می شود که می تواند عملکرد بویایی را مختل کند. (شکل ۲).

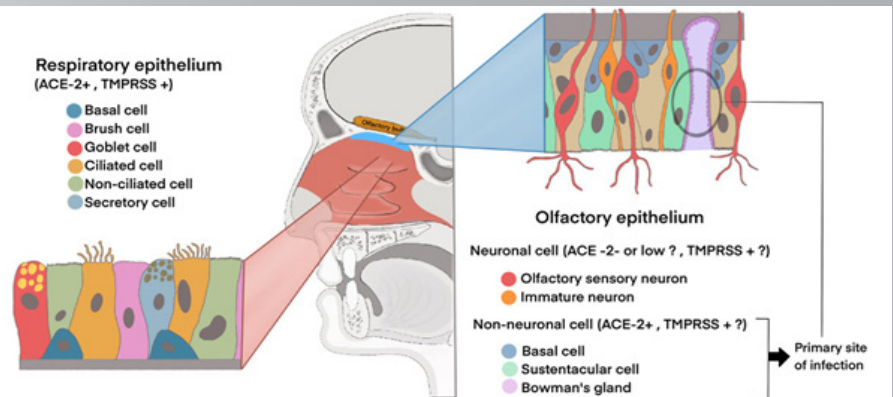


Figure 2. modified from 46 Schematic of the basic organization of the respiratory and olfactory epithelium with the expression of ACE-2 and TMPRSS (+, expression; -, no expression). Non-neuronal cells e.g., bowman's gland, sustentacular cells are the primary sites of SARS-CoV-2 infection in olfactory dysfunction patients.

اختلالات چشایی در بیماران کوید ۱۹ حس چشایی از ترکیباتی شامل بو، طعم، دما، و بافت تشکیل شده است. هرکدام این ترکیبات حسی بطور جداگانه تحریک می شود تا که طعم ویژه ای را هنگام خوردن غذا ایجاد کند. شیوع کلی اختلال عملکرد چشایی کمتر از اختلال عملکرد بویایی است (تعریف اختلالات چشایی در جدول ۲ نشان داده شده است). توانایی جداسازی طعم دهنده ها به مسیر تحریک رترونازال بستگی دارد. به همین خاطر عموماً از بین رفتن چشایی، به اختلال عملکرد بویایی در رترونازال مراجعه می شود. با این حال، برخی از مطالعات بیان ACE۲ را به مقدار بالا در مخاط حفره دهان و سلولهای اپیتلیال زبان گزارش کردند. به طور خلاصه، احتمال دیگر این است که SARS-CoV-۲ به طور مستقیم بر جوانه های

ورود به مغز از طریق اپتلیوم بویایی

تظاهرات نیورولوژیک در بیماران کوید ۱۹ شایع است. مائو ال و همکاران گزارش کردند که ۲۱۴/۷۸ بیمار (۳۶،۴٪) علائم عصبی (سیستم عصبی مرکزی، سیستم محیطی و آسیب عضلانی اسکلتی) داشتند. شواهد جدید نشان می دهد که ۲-SARS-CoV به سلولهای بویایی غیر عصبی وارد می شود و احتمالاً به مسیر آکسون وزیکولار در سلول های عصبی هدایت می شود. بر اساس یک فرضیه دیگر، ۲-SARS-CoV ممکن است از سلولهای اپیتلیال غیر عصبی بویایی به مایع مغزی نخاعی منتقل شود و بسته های عصبی بویایی را محصور کند. پس از آن، ۲-SARS-CoV به بیشتر قسمت های مغز، از جمله مدولا مستطیلی در ساقه مغز، مرکز تنفس و گردش خون، گسترش می یابد، همانطور که در (شکل ۳) نشان داده شده است.

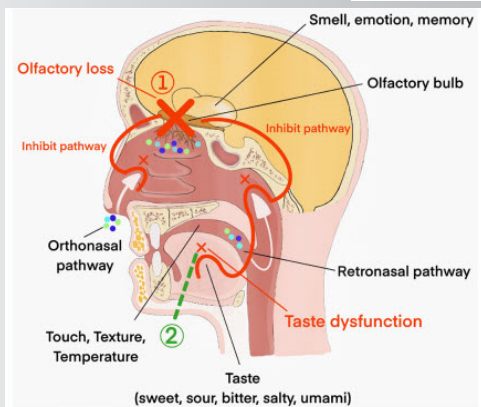


Figure 4. Hypotheses of taste dysfunction in COVID-19 ① "Inhibit retronasal pathway" ② "The direct effect on taste receptors".

چشایی یا گیرنده ها تأثیر بگذارد (عکس ۴).
اختلالات تشخیصی

عملکرد طبیعی چشایی Normogeusia
کاهش حس چشایی Hypogeusia
عدم حس چشایی Ageusia

اختلالات شناسایی dysgeusia

تغییر حس چشایی (حس) Parageusia
چشایی نا مطبوع در موجودیت محرک خارجی
حس چشایی فلزی و فکی Phantogeusia
بدون موجودیت محرک خارجی

جای تعجب نیست که بسیاری از مطالعات نشان دادند که اختلال عملکرد چشایی همزمان با اختلال عملکرد بو در طی پاندمی ۲-SARS-CoV گزارش شده است. lechien JR و همکاران اختلالات چشایی را تا ۸۸،۸ درصد (۳۰۸ از ۳۴۲) گزارش کردند که شامل ۷۸،۹٪ هایپوجیوزیا/اجیوزیا و ۲۱،۱٪ پاراجیوزیا می شود. بین اختلالات بویایی و چشایی ارتباط معنی داری وجود داشت.

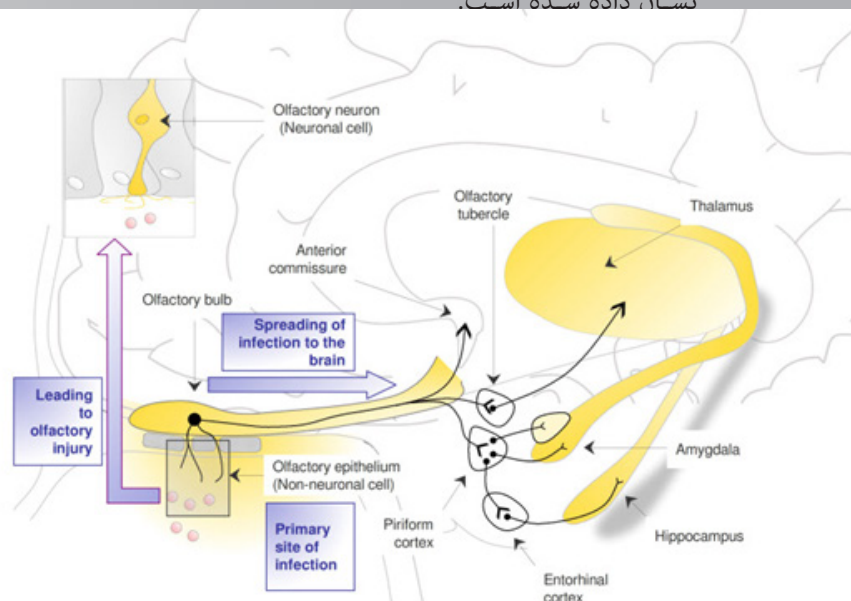


Figure 3. Neural pathway of SARS-CoV-2 infection via the olfactory epithelium.

Yah CH و همکاران گزارش دادند که ۷۱ درصد بیماران کوید-۱۹ (۴۲ نفر از ۵۹ نفر) دارای اختلال عملکرد چشایی هستند. برخی از بیماران علایم اجیوزیا بدون اختلال بویایی را نشان دادند. مطالعات دیگری نیز نتایج را به همین روش نشان داد.

جالب اینجاست، آن چیزی نبود که انتظار داشتیم، انتظار ما این بود که شیوع اختلال چشایی در تمام مطالعات نسبت به اختلال بویایی بیشتر باشد. با این حال دلایل آن بخوبی درک نشده و بدون داده های پشتیبان در زمان نوشتن این مقاله برای توضیح این یافته مطالعات بیشتری لازم است.

درمان

درمان دارویی

کورتیکواستروئیدها

کورتیکواستروئیدهای خوراکی و موضعی، به عنوان پرمصرف ترین دارو در بیماران مبتلا به اختلال عملکرد بویایی، پس از عفونت بوده است. یک بررسی سیستماتیک اخیر نشان می دهد که شواهدی هنوز برای اثبات استفاده از این روش های درمانی مشخص نیست. با این حال برخی مطالعات استدلال می کند که کورتیکواستروئیدهای سیستمیک می توانند اختلال عملکرد بویایی را پس از مبتلا شدن به کوید-۱۹ بهبود بخشد. بعلاوه، مدت زمان بیماری، سن، جنس و موجودیت پاروسمی به درمان کورتیکواستروئیدها ارتباط ندارد. گزارش شده است که درمان موضعی استروئیدها شانس بهبودی اختلال عملکرد بویایی پس از کوید-۱۹ را بهبود می بخشد. هرچند که تحلیل و تجزیه موثریت آن باید دقیق باشد زیرا یک سوم از بیماران طی یک سال پس از بیمای کوید-۱۹ بصورت کامل یا نسبی بطور خود بخودی بهبود میابد.

با این وجود ARIA و EAACI اشاره می کنند که تجویز اسپری موضعی بینی در برابر انوسمی به دلیل عفونت کوید-۱۹ هنوز بی پاسخ است و اساس علمی برای توصیه آن وجود ندارد. بعلاوه، آنها پیشنهاد می کنند که کورتیکواستروئید داخل بینی می تواند در رینت الرژیک با دوز توصیه شده ادامه یابد و قطع مصرف کورتیکواستروئید موضعی داخل بینی برای بیماران مبتلا به کوید-۱۹ توصیه نمی شود. علاوه براین ENTUK توصیه می کند که کورتیکواستروئیدها (موضعی و سیستمیک) در بیماران که ناگهان حس بویایی را از دست داده اند تجویز نشود. بخاطر کمبود داده های که وجود دارد، تجویز کورتیکواستروئیدها در اختلال عملکرد بویایی ناشی از کوید-۱۹ هنوز زیر سوال است و برای تایید و نتیجه گیری به شواهد بیشتری نیاز است.

سایر روش های درمانی

برخی از داده ها اثرات احتمالی سایر روش های درمانی مانند کارورین، زرق موضعی کورتیکواستروئید در اطراف شکاف بویایی و الفا لیپوئیک اسید را گزارش می کنند. پشتیبانی بیشتر از آزمایش های کنترل شده تصادفی بزرگ هنوز هم نیاز به اثبات صریح تر دارد.

این بررسی همچنین استفاده از ویتامین A، مینوسایکلین، سولفات روی، جینکو بیلوبا را بررسی کرده است و از نظر آماری بهبود قابل توجهی نشان نداده است. در مقابل، گزارش هومل تی و همکاران استفاده ویتامین A داخل بینی را روزانه به مقدار ۱۰۰۰۰ IU به مدت دو ماه مفید نشان داد.

حالا امکان استفاده از برخی داروها، مثلا کارورین، الفا لیپوئیک اسید یا ویتامین آ برای درمان اختلال عملکرد بویایی پس از کوید-۱۹ وجود دارد. قبل از استفاده گسترده از این رژیم های درمانی لازم است که مطالعات با کیفیت

بالا انجام شود.

با این حال کمبود مطالعات در زمینه درمان اختلال عملکرد بویایی پس از عفونت کوید-۱۹ وجود دارد. به همین دلیل هیچ شواهد خوبی برای استفاده از این داروها در از دست دادن بویایی دایمی پس از عفونت وجود ندارد.

درمان های غیر دارویی

آموزش بویایی

آموزش بویایی توسط خود بیماران و در طی دوازده هفته در معرض چهار بوی شدید (فیل اتیل الکل، گل رز، اکالیپتول، اوکالپیتوس، سیترونل، لیمو و ایجینول: میخک) انجام می شود. هومل و همکاران بیماران مبتلا به کاهش بویایی پس از کوید-۱۹ را پس از تراما و عامل ایدیوپاتیک با این روش درمانی بررسی کرد. نتیجه در گروه درمانی پس از یک دوره درمانی سه ماهه بهبود قابل توجهی یافت.

مطالعات خاص توسط التونداک ۱ و همکاران و کنستاندین و همکاران برای آموزش بویایی کوتاه مدت و طولانی مدت در بیماران مبتلا به اختلال بویایی پس از کوید-۱۹ انجام شده است. این مطالعات موثریت آموزش بویایی را تایید کرده است. افزایش مدت زمان بیشتر (تا ۵۶ هفته) و همچنین تغییر مواد بو دهنده ها می تواند میزان موفقیت این روش درمانی را بهبود بخشد.

میکانزم پاتوفیزیولوژیکی برای بهبود پس از آموزش بویایی هنوز نامشخص است. با این حال فرضیه این است که بوییدن بوی مکرر ممکن است پوتانسیل ارتقا ظرفیت سازی بازتولید سلولهای عصبی بویایی را داشته باشد.

در حال حاضر فاش کردن اثر آموزش بویایی در بیماران کوید-۱۹ با از دست دادن بویایی دایمی، هنوز خیلی زود است. بهر صورت، بخاطر که این روش درمانی با هزینه بسیار پایین و بدون عوارض جانبی جدی است، باید اولین مدلی باشد که برای درمان اختلال بویایی دایمی در بیماران کوید-۱۹ در نظر گرفته می شود قبل از اینکه درمان پزشکی از نظر موثریت و ایمنی اثبات شود. گزینه های درمان دارویی و

oV-2 olfactory loss.²⁰⁻²⁸

Mechanisms	
Inhibit of inflammation in the olfactory cleft	
Inhibit of inflammation in the olfactory cleft	
The regeneration of olfactory neurons	
Involved in cell proliferation, maintain the olfactory function	
Reduced feedback inhibition in the olfactory bulb	
The release of nerve growth factor and antioxidative effects	
Increases the concentrations of cAMP in neurons	
Anti-inflammatory and neuroprotective effects	
The antioxidative effects	
Promote the regenerative capacity of olfactory neurons	

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest

Acknowledgement

The authors gratefully acknowledge Professor Kiat Ruxruntham for his valuable suggestions and enthusiastic encouragement. We also would like to thank Sirawit Apairach for English editing, Chayut Tantrakul and Sira Vachatimanont for medical figure design.

References

1. 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*. 33-727:(8)382;2020.
2. World Health Organization. Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it [Internet]; 2020 [Cited 2020 Apr 16]. Available from: [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it)
3. Prompetchara E, Ketloy C, Palaga T. Immune responses in COVID-19 and potential vaccines: Lessons learned from SARS and MERS epidemic. *Asian Pac J Allergy Immunol*. 9-1:(1)38;2020.
4. Shanmugaraj B, Siri Wattananon K, Wangkanont K, Phoolcharoen W. Perspectives on monoclonal antibody therapy as potential therapeutic intervention for Coronavirus disease (COVID-19). *Asian Pac J Allergy Immunol*. 8-10:(1)38;2020.
5. 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*. 06-497:(10223)390;2020.
6. Tan YP, Tan BY, Pan J, Wu J, Zeng SZ, Wei HY. Epidemiologic and clinical characteristics of 10 children with coronavirus disease 2019 in Changsha, China. *J Clin Virol*. 127:104353;2020.
7. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 20-1708:(18)382;2020.
8. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The Lancet*. 13-007:(10223)390;2020.
9. Fu L, Wang B, Yuan T, Chen X, Ao Y, Fitzpatrick T, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: a systematic review and meta-analysis. *J Infect*. 2020;50-30170 (20)4453-0163.
10. Lovato A, de Filippis C. Clinical Presentation of COVID-19: A Systematic Review Focusing on Upper Airway Symptoms. *Ear Nose Throat J*. 2020;140061320920762.
11. British Association of Otorhinolaryngology - Head and Neck Surgery. Loss of sense of smell as marker of

غير دارویی در (جدول 3) خلاصه شده است.

پیش بینی اختلال بویایی و چشایی پس از عفونت کوید ۱۹

در اختلال بویایی پس از عفونت، بهبودی خودبخودی در طی ۱ الی ۳ سال در محدوده ۳۲ الی ۶۶ درصد بیماران امکان پذیر است. برخی مطالعات بهبود خودبخودی را تایید می کند. پیش بینی میزان بهبودی بویایی کوتاه مدت در بیماران کوید ۱۹ قابل توجه است. داده ها در اروپا میزان بهبودی را ۴۴ درصد (۷۲,۶ درصد در هشت روز اول بهبود میابد) نشان می دهد. به همین ترتیب مطالعه دیگر در ایالات متحده گزارش کرده است که ۷۴ درصد بیماران، از نظر بویایی و چشایی، بهبود یافتند که با وضوح علایم کلی کلینیکی ارتباط دارد.

در حال حاضر، میزان بهبود بویایی و چشایی کوتاه مدت تقریباً ۴۴ الی ۷۴ درصد است که بالاتر از گزارش های قبلی مربوط به سایر اختلالات بویایی پس از ویروس مانند رینوویروس، آنفلوآنزا، ویروس انسداد تنفسی و ویروس های کرونا است. با این وجود ارزیابی زودرس در بیماران کوید ۱۹ و همچنین بهبود چشایی هنوز خیلی زود است.

نتیجه

به دلیل افزایش شواهد تایید شده از بسیاری کشورها، مطالعات اخیر در حال حاضر نشان می دهد که اختلال عملکرد بویایی و چشایی می تواند نشانه ای از عفونت سارس کروناویروس ۲ باشد. میکانسم های پاتولوژیک هنوز نامشخص است. اما به احتمال زیاد به دلیل عفونت اولیه انواع سلول های اپیتلیال بویایی غیر عصبی منجر به صدمات نیورون بویایی می شود.

از علایم مشخص اختلال عملکرد بویایی و چشایی می توان برای تشخیص زود هنگام بیماران کوید ۱۹ و پشتیبانی از روند خودجدا سازی استفاده کرد. عواقب بهبود بویایی و چشایی در کوید ۱۹ بهتر از سایر عفونت های پس از ویروس است. آموزش بویایی ممکن است گزینه خوبی برای درمان از دست دادن بویایی دائمی باشد.

Table 3. Treatment options in post-infectious and post SARS-CoV-2

Treatment options	Post-infectious olfactory loss	Post SARS-CoV-2 olfactory loss
Corticosteroids		
Oral	Data still unclear	Not recommended (No studies, side effects?)
Intranasal	Data still unclear	Not recommended (No studies, side effects?)
Other pharmacological treatment		
Intranasal vitamin A	Possible? (small data)	
Zinc	No effect	
Caroverine	Possible? (only 1 study)	
Alpha lipoic acid	Possible? (only 1 study)	Still not recommended (lack of evidence)
Theophylline	Possible? (small data)	
Minocycline	No effect	
Ginkgo biloba	No effect?	
Olfactory training		
Olfactory training	Good effect (evidence from RCT)	No studies, but should be considered as a treatment option

- Kabir A, Kamrava S, et al. Coincidence of COVID۱۹- epidemic and olfactory dysfunction outbreak. ۲۰۲۰. ۲۵. Walker A, Hopkins C, Surda P. The use of google trends to investigate the loss of smell related searches during COVID۱۹- outbreak. *Int Forum Allergy Rhinol.* ۲۰۲۰.
۲۶. Gilani S, Roditi R, Naraghi M. COVID۱۹- and anosmia in Tehran, Iran. *Med Hypotheses.* ۱۴۱:۱۰۹۷۵۷;۲۰۲۰.
۲۷. Hopkins C, Surda P, Kumar N. Presentation of new onset anosmia during the COVID۱۹- pandemic. *Rhinology.* ۲۰۲۰; Apr ۱۱. doi: ۱۰,۴۱۹۳/ Rhin۲۰,۱۱۶. [Epub ahead of print]
۲۸. Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, De Siati DR, Horoi M, Le Bon SD, Rodriguez A, et al. Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID۱۹-): a multicenter European study. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* ۱۱-۱;۲۰۲۰.
۲۹. Menni C, Valdes A, Freydin MB, Ganesh S, El-Sayed Moustafa J, Visconti A, et al. Loss of smell and taste in combination with other symptoms is a strong predictor of COVID۱۹- infection. *medRxiv.* ۲۰۲۰:۲۰۲۰,۰۴,۰۵,۲۰۰۴۸۴۲۱.
۳۰. Yan CH, Faraji F, Prajapati DP, Boone CE, DeConde AS. Association of chemosensory dysfunction and Covid۱۹- in patients presenting with influenza-like symptoms. *Int Forum Allergy Rhinol.* ۲۰۲۰; Apr ۱۲. doi:۱۰,۱۰۰۲/alr.۲۲۵۷۹. [Epub ahead of print]
۳۱. Kaye R, Chang D, Kazahaya K, Brereton J, Denny J. COVID۱۹- Anosmia Reporting Tool: Initial Findings. *Otolaryngology- Head and Neck Surgery.* ۲۰۲۰; Apr ۲۸. doi. org/۰۱۹۴۵۹۹۸۲۰۹۲۲۹۹۲/۱۰,۱۱۷۷. [Epub ahead of print]
۳۲. Yan CH, Faraji F, Prajapati DP, Ostrander BT, DeConde AS. Self-reported olfactory loss associates with outpatient clinical course in Covid۱۹-. *Int Forum Allergy Rhinol.* ۲۰۲۰; Apr ۲۴. doi: ۱۰,۱۰۰۲/alr.۲۲۵۹۲. [Epub ahead of print]
۳۳. Levinson R, Elbaz M, Ben-Ami R, Shasha D, Levinson T, Choshen G, et al. Anosmia and dysgeusia in patients with mild SARS-CoV۲- infection. *medRxiv.* ۲۰۲۰:۲۰۲۰,۰۴,۱۱,۲۰۰۵۵۴۸۳.
۳۴. Benezit F, Le Turnier P, Declerck C, Paille C, Revest M, Dubee V, et al. Utility of hyposmia and hypogeusia for the diagnosis of COVID۱۹-. *Lancet Infect Dis.* ۲۰۲۰; Apr ۱۵. doi: ۱۰,۱۰۱۶/S-۱۴۷۳ ۸-۳۰۲۹۷(۲۰)۳۰۹۹. [Epub ahead of print]
۳۵. Giacomelli A, Pezzati L, Conti F, Bernacchia D, Siano M, Oreni L, et al. Self-reported olfactory and taste disorders in SARS-CoV۲- patients: across-sectional study. *Clin Infect Dis.* ۲۰۲۰; Mar ۲۶;ciaa۳۳۰. doi: ۱۰,۱۰۹۳/cid/ciaa۳۳۰. [Epub ahead of print]
۳۶. Gane SB, Kelly C, Hopkins C. Isolated sudden COVID۱۹- infection [Internet]; c۲۰۲۰ [Cited ۲۰۲۰ Apr ۱۷]. Available from: <https://www.entuk.org/sites/default/files/files/Loss۲۰%of۲۰%sense۲۰%of۲۰%smell۲۰%as۲۰%marker۲۰%of۲۰%COVID.pdf>
۱۲. European Rhinologic Society. Loss of smell [Internet] ; c۲۰۲۰ [Cited ۲۰۲۰ Apr ۱۷]. Available from: https://www.europeanrhinologicsociety.org/?page_id=۲۱۴۳
۱۳. The Centers for Disease Control and Prevention. Symptoms of Coronavirus [Internet]; c۲۰۲۰ [Cited ۲۰۲۰ Apr ۲۷]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/-۲۰۱۹ncov/symptoms-testing/symptoms.html>
۱۴. Temmel AF, Quint C, Schickinger-Fischer B, Klimek L, Stoller E, Hummel T. Characteristics of olfactory disorders in relation to major causes of olfactory loss. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* ۴۱-۶۳۵:(۶)۱۲۸;۲۰۰۲.
۱۵. Kollndorfer K, Reichert JL, Bruckler B, Hinterleitner V, Schopf V. Self-esteem as an important factor in quality of life and depressive symptoms in anosmia: A pilot study. *Clin Otolaryngol.* ۳۴-۱۲۲۹:(۶)۴۲;۲۰۱۷.
۱۶. Boesveldt S, Postma EM, Boak D, Welge-Luessen A, Schopf V, Mainland JD, et al. Anosmia-A Clinical Review. *Chem Senses.* ۲۳-۵۱۳:(۷)۴۲;۲۰۱۷.
۱۷. Holbrook EH, Leopold DA. An updated review of clinical olfaction. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* ۸-۲۳:(۱)۱۴;۲۰۰۶.
۱۸. Hummel T, Whitcroft KL, Andrews P, Altundag A, Cinghi C, Costanzo RM, et al. Position paper on olfactory dysfunction. *Rhinol Suppl.* :(۲۶)۵۴;۲۰۱۷ ۳۰-۱.
۱۹. Lee WH, Wee JH, Kim DK, Rhee CS, Lee CH, Ahn S, et al. Prevalence of subjective olfactory dysfunction and its risk factors: korean national health and nutrition examination survey. *PLoS One.* ۵(۸);۲۰۱۳):e۶۲۷۲۵.
۲۰. Bhattacharyya N, Kepnes LJ. Contemporary assessment of the prevalence of smell and taste problems in adults. *Laryngoscope.* ۶-۱۱۰۲:(۵)۱۲۵;۲۰۱۵.
۲۱. Suzuki M, Saito K, Min WP, Vladau C, Toida K, Itoh H, et al. Identification of viruses in patients with postviral olfactory dysfunction. *Laryngoscope.* ۷-۲۷۲:(۲)۱۱۷;۲۰۰۷.
۲۲. Youngentob SL, Schwob JE, Saha S, Manglapus G, Jubelt B. Functional consequences following infection of the olfactory system by intranasal infusion of the olfactory bulb line variant (OBLV) of mouse hepatitis strain JHM. *Chem Senses.* ۶۳-۹۵۳:(۸)۲۶;۲۰۰۱.
۲۳. Yao L, Yi X, Pinto JM, Yuan X, Guo Y, Liu Y, et al. Olfactory cortex and Olfactory bulb volume alterations in patients with post-infectious Olfactory loss. *Brain Imaging Behav.* ۶۲-۱۳۵۵:(۵)۱۲;۲۰۱۸.
۲۴. Bagheri S, Asghari A, Farhadi M, Shamshiri A,

- jama-neurol. ۲۰۲۰; ۱۱۲۷. [Epub ahead of print]
۴۸. Xu H, Zhong L, Deng J, Peng J, Dan H, Zeng X, et al. High expression of ACE۲ receptor of ۲۰۱۹nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. *Int J Oral Sci*. ۱۱۲; ۲۰۲۰.
۴۹. Vaira LA, Salzano G, Fois AG, Piombino P, De Riu G. Potential pathogenesis of ageusia and anosmia in COVID۱۹- patients. *Int Forum Allergy Rhinol*. ۲۰۲۰; Apr ۲۷. doi: ۱۰,۱۰۰۲/alr.۲۲۵۹۳. [Epub ahead of print]
۵۰. Harless L, Liang J. Pharmacologic treatment for postviral olfactory dysfunction: a systematic review. *Int Forum Allergy Rhinol*. ۷-۷۶۰ : (۷) ۶; ۲۰۱۶.
۵۱. Scangas GA, Bleier BS. Anosmia: Differential diagnosis, evaluation, and management. *Am J Rhinol Allergy*. ۷-۳: (۱) ۳۱; ۲۰۱۷.
۵۲. Daramola OO, Becker SS. An algorithmic approach to the evaluation and treatment of olfactory disorders. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. ۱۴-۸: (۱) ۲۳; ۲۰۱۵.
۵۳. Bousquet J, Akdis C, Jutel M, Bachert C, Klimek L, Agache I, et al. Intranasal corticosteroids in allergic rhinitis in COVID۱۹- infected patients: An ARIA-EAACI statement. *Allergy*. ۲۰۲۰; Mar ۳۱. doi: ۱۰,۱۱۱۱/all.۱۴۳۰۲. [Epub ahead of print]
۵۴. Hummel T, Whitcroft KL, Rueter G, Haehner A. Intranasal vitamin A is beneficial in post-infectious olfactory loss. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. ۲۵-۲۸۱۹: (۷) ۲۷۴; ۲۰۱۷.
۵۵. Hummel T, Rissom K, Reden J, Hahner A, Weidenbecher M, Huttenbrink KB. Effects of olfactory training in patients with olfactory loss. *Laryngoscope*. ۹-۴۹۶: (۳) ۱۱۹; ۲۰۰۹.
۵۶. Altundag A, Cayonu M, Kayabasoglu G, Salihoglu M, Tekeli H, Saglam O, et al. Modified olfactory training in patients with postinfectious olfactory loss. *Laryngoscope*. ۶-۱۷۶۳: (۸) ۱۲۵; ۲۰۱۵.
۵۷. Konstantinidis I, Tsakiropoulou E, Constantinidis J. Long term effects of olfactory training in patients with post-infectious olfactory loss. *Rhinology*. ۵-۱۷۰: (۲) ۵۴; ۲۰۱۶.
۵۸. Soter A, Kim J, Jackman A, Tourbier I, Kaul A, Doty RL. Accuracy of self-report in detecting taste dysfunction. *Laryngoscope*. ۷-۶۱۱ : (۴) ۱۱۸; ۲۰۰۸.
- onset anosmia in COVID۱۹- infection. A novel syndrome? *Rhinology*. ۲۰۲۰; Apr ۲. doi: ۱۰,۴۱۹۳/Rhin.۲۰,۱۱۴. [Epub ahead of print]
۳۷. Xydakis MS, Dehgani-Mobaraki P, Holbrook EH, Geisthoff UW, Bauer C, Hautefort C, et al. Smell and taste dysfunction in patients with COVID۱۹-. *Lancet Infect Dis*. ۲۰۲۰; Apr ۱۵. doi: ۱۰,۱۰۱۶/S-۱۴۷۳-۰-۳۰۲۹۳(۲۰)۳۰۹۹. [Epub ahead of print]
۳۸. Moein ST, Hashemian SMR, Mansourafshar B, Khorram-Tousi A, Tabarsi P, Doty RL. Smell dysfunction: a biomarker for COVID۱۹-. *Int Forum Allergy Rhinol*. ۲۰۲۰; Apr ۱۷. doi: ۱۰,۱۰۰۲/alr.۲۲۵۸۷. [Epub ahead of print]
۳۹. Wehling E, Nordin S, Espeseth T, Reinvang I, Lundervold AJ. Unawareness of olfactory dysfunction and its association with cognitive functioning in middle aged and old adults. *Arch Clin Neuropsychol*. ۹-۲۶۰: (۳) ۲۶; ۲۰۱۱.
۴۰. Butowt R, Bilinska K. SARS-CoV۲-: Olfaction, Brain Infection, and the Urgent Need for Clinical Samples Allowing Earlier Virus Detection. *ACS Chem Neurosci*. ۳-۱۲۰۰ : (۹) ۱۱ ; ۲۰۲۰.
۴۱. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, Kruger N, Herrler T, Erichsen S, et al. SARS-CoV۲- Cell Entry Depends on ACE۲ and TMPRSS۲ and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. *Cell*. ۸۰-۲۷۱: (۲) ۱۸۱; ۲۰۲۰. e۸.
۴۲. Ou X, Liu Y, Lei X, Li P, Mi D, Ren L, et al. Characterization of spike glycoprotein of SARS-CoV۲- on virus entry and its immune cross-reactivity with SARS-CoV. *Nat Commun*. ۱۶۲۰: (۱) ۱۱; ۲۰۲۰.
۴۳. Hwang CS. Olfactory neuropathy in severe acute respiratory syndrome: report of A case. *Acta Neurol Taiwan*. ۸-۲۶: (۱) ۱۵; ۲۰۰۶.
۴۴. Beltran-Corbellini A, Chico-Garcia JL, Martinez-Poles J, Rodriguez-Jorge F, Natera-Villalba E, Gomez-Corral J, et al. Acute-onset smell and taste disorders in the context of Covid۱۹-: a pilot multicenter PCR-based case-control study. *Eur J Neurol*. ۲۰۲۰; Apr ۲۲. doi: ۱۰,۱۱۱۱/ene.۱۴۲۷۳. [Epub ahead of print]
۴۵. Vaira LA, Salzano G, Deiana G, De Riu G. Anosmia and Ageusia: Common Findings in COVID۱۹- Patients. *Laryngoscope*. ۲۰۲۰; Apr ۱. doi: ۱۰,۱۰۰۲/lary.۲۸۱۹۲. [Epub ahead of print]
۴۶. Brann D, Tsukahara T, Weinreb C, Lipovsek M, Berge K, Gong B, et al. Non-neural expression of SARSCoV۲- entry genes in the olfactory system suggests mechanisms underlying COVID-۱۹-associated anosmia. *BioRxiv* [Preprint]. ۲۰۲۰ [cited ۲۰۲۰ Apr ۳۰]. Available from: <https://www.biorxiv.org/content/۲۰۲۰,۰۳,۲۵,۰۰۹۰۸۴/۱۰,۱۱۰۱۷۳>
۴۷. Mao L, Jin H, Wang M, Hu Y, Chen S, He Q, et al. Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease ۲۰۱۹ in Wuhan, China. *JAMA Neurol*. ۲۰۲۰; Apr ۱۰. doi: ۱۰,۱۰۰۱/



به تازگی در تحقیقی خمیری ساخته شده است که بدون هیچ اعمال دندانپزشکی، حفره های دندانی را می توان با آن پر کرد. دندان ها از چهار لایه تشکیل شده اند که اسید دهان می تواند به این لایه ها آسیب برساند و با از بین رفتن لایه ها حفره در دندان ها ایجاد می شود.

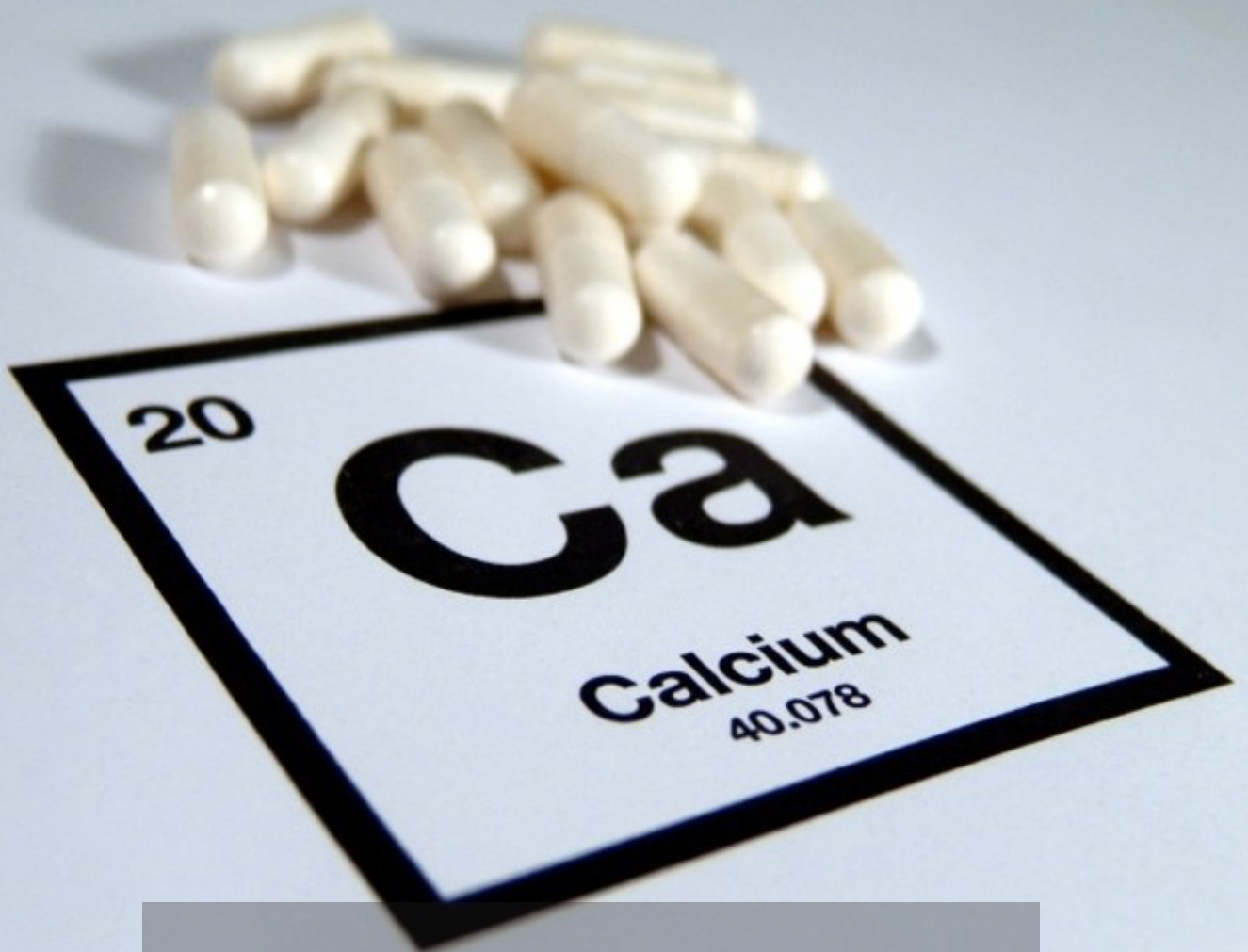
برخی علائم نشان دهنده آن است که دندان های شما در حال پوسیدگی است. این علائم شامل ایجاد لکه هایی با تغییر رنگ بر روی دندان، درد دندان هنگام غذا خوردن، درد دندان و حساسیت به مواد غذایی داغ یا سرد است. همه این علائم با پر کردن حفره های دندان از بین می روند. به تازگی یک تحقیق در خصوص راه جدید پر کردن دندان در ژاپن انجام شده است که در این پژوهش با چسباندن ماده ای شبیه مینای دندان به راحتی می توان حفره دندان را پر کرد.

در این پژوهش نشان داده شد که حفره های پر شده با این ماده به استحکام و پایداری دندان های پر شده با همتایان فلزی این ماده است. با استفاده از این خمیر، می توان حفره های دندانی را بدون نیاز به خالی کردن دندان با دستگاه های دندانپزشکی پر کنیم. با این کار از گسترش پوسیدگی می توان جلوگیری کرد.

این خمیر از پراکسید اسید و هیدروژن ساخته شده است و اگر به درستی استفاده نشود موجب التهاب لثه خواهد شد به همین دلیل برای استفاده بهتر است با یک دندانپزشک مشورت کنید.

این محصول از سال آینده به دندانپزشکان ارائه خواهد شد تا آن را برای بیماران خود تجویز کنند. این خمیر در کمتر از ۲۰ دقیقه بر روی حفره های دندان اثر خواهد کرد.

بدون نیاز به دندانپزشک دندان پر کنید!



ساخت ماده غنی شده با کلسیم (CEM)

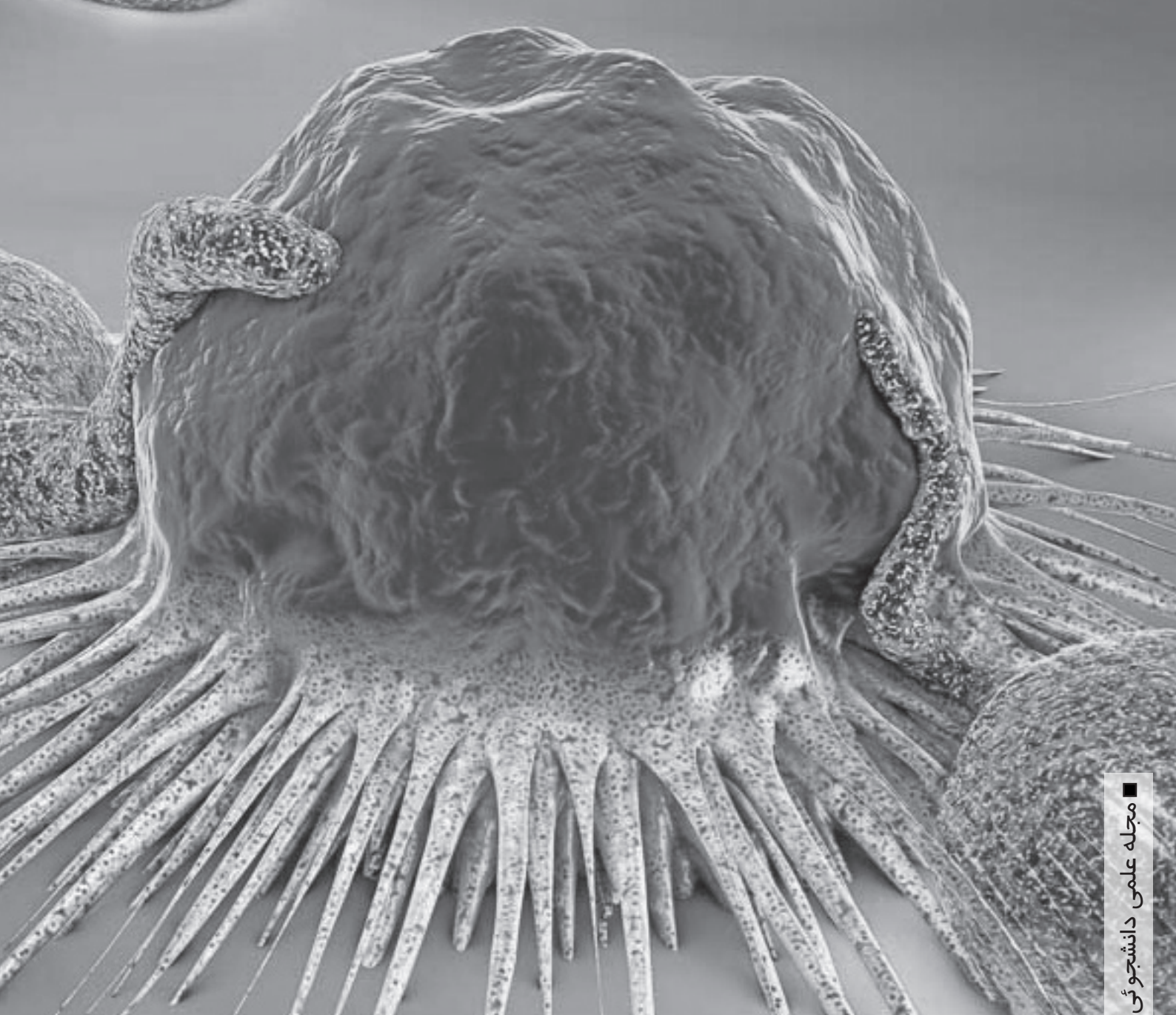
در گذشته برای درمان ریشه دندان از محصولاتی که تحریک کننده بود و در مواردی زمینه ایجاد صدمات جدی تر از جمله ایجاد پتانسیل ابتلا به سرطان را در بیماران فراهم می کرد، استفاده می شد.

این درحالی است که در ۱۰ سال گذشته محققانی از دانشگاه های آمریکا ماده جایگزینی را معرفی کردند که تقریباً بی ضرر بود و برای ترمیم عصب دندان به کار برده می شد. به دنبال معرفی این ماده، محققان ایرانی به منظور تهیه ماده ای کم ضررتر و مطابق با سلول های انسانی تحقیقاتی را آغاز کردند که در نتیجه این تحقیقات ماده غنی شده از کلسیم برای پرکردن ریشه دندان هایی که دچار صدمه عصب شده بودند (CEM)، به دست آمد.

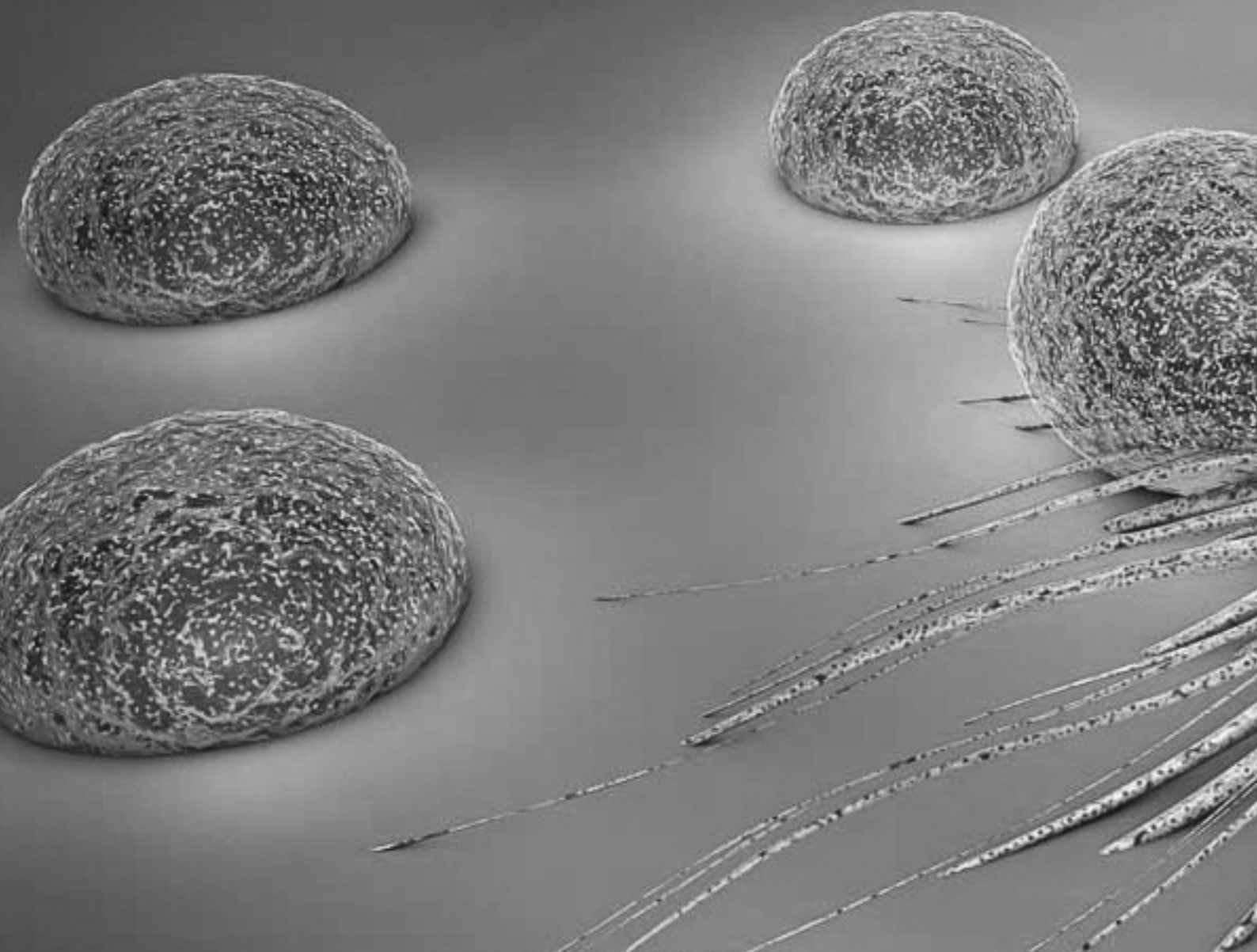
دکتر قاسم انصاری استاد دانشکده دندانپزشکی شهید بهشتی در گفت و گو با خبرنگار علمی ایرنا در این مورد گفت: ماده بی ضرر و غنی شده با کلسیم (CEM) برای پرکردن ریشه دندان هایی که دچار صدمه عصب شده اند، به دست محققان ایرانی ساخته شده است.

وی افزود: این ماده، تاکنون کاربردی بسیار موفقیت آمیز در درمان دندان های شیری و دائم داشته و متجاوز از ۴۰ مقاله تحقیقاتی در این مورد در کنگره ها و کنفرانس های بین المللی ارائه شده است. پیش از این درمان ریشه دندان برای این گونه دندان ها تجویز می شد اما درحال حاضر با ابداع این روش نوین دیگر لازم نیست تمام ریشه دندان از بین برود و تنها تاج آن برداشته و بر روی آن ماده CEM گذاشته می شود.

با استفاده از این روش جدید حیات دندان ها طولانی تر می شود و فرد می تواند با رعایت اصول بهداشتی سال ها دندان خود را حفظ کند.



ساخت مولکولی جدید با قابلیت تشخیص سلول سالم از سلول سرطانی



اکثر افرادی که به بیماری سرطان مبتلا می شوند ، تحت درمان با روشهای معمول از جمله شیمی درمانی ، پرتو درمانی و... قرار می گیرند. قاعدتا سلولهای سرطانی در بدن این بیماران طی پروسه درمان از بین می رود ، این درحالیست که تعدادی از سلولهای سالم نیز متاسفانه از بین رفته و یا آسیب می بیند. تحقیقاتی که به طور گسترده و جهانی در زمینه یافتن درمان سرطان در حال انجام است این موضوع را مد نظر قرار داده که داروهای جدید تولید شده باید تخصصی تر عمل نمایند و تنها سلولهای سرطانی را مورد هدف قرار دهند.

به گزارش سرویس اخبار علمی تک نیوز، یکی از گروههای تحقیقاتی موفق در این زمینه پژوهشگران موسسه "ویستار" آمریکا می باشند که با ابداع مولکولی تازه توانسته اند سلولهای سرطانی را بدون آسیب به سلولهای سالم و تنها با مختل کردن پروتئین مورد نیاز برای حیات آن از بین ببرند. اهمیت این دستاورد علمی زمانی مشخص می شود که بدانیم تاکنون هیچ یک از داروهای موجود در بازار تا این حد قابلیت تفکیک سلولی را نداشته است.



Khatam-Al-Nabieen University
Dentistry Faculty
Elite Dental Association

Student Scientific Journal | Second Year • Secon Issue • Winter 2021



Careful of tooth and mouth in the circumstances of Covid 19



Successful application of urine to create natural tooth



Stem cells, a natural method for replacing teeth



Natural toothbrush (Arak tree) in Europe and America



Disruption of the sense of olfaction and taste in patients with Covid 19



Without the need for dentist, fill your teeth