

DOI: <https://doi.org/10.36719/2663-4619/113/237-243>

Tahir Gözəlov

Bakı, Azərbaycan

<https://orcid.org/0009-0004-2137-4420>

tahir.g380@gmail.com

SARS-CoV-2 (Covid 19) virusuna yoluxmuş şəxslərdə ağız boşluğunda baş verən dəyişikliklər

Xülasə

2019cu ildən başlayan və hələ də davam edən Covid 19 (Sars-Cov-2) pandemiyası indiyə qədər 7 milyona yaxın insanın həyatına son qoyub. Ümumilikdə isə virusa yoluxanların sayı 650 milyondan çoxdur. Qısa müddətdə sürətlə yayılan virus Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı tərəfindən 12 mart 2020 ci ildən etibarən pandemiya elan edilib. Xəstəliyin müxtəlif insan populyasiyaları arasında fərqli-fərqli simptomlarına rastlanılıb. Bu məqalədə biz güncəl istinadlara əsasən Covid 19 (Sars-Cov-2) virusuna yoluxmuş şəxslərdə ağız boşluğunda müşahidə olunan simptomları araşdırdıq. Məqalədə PubMed kitabxanası və Google Scholardakı jurnallar da daxil olmaqla 25-dən çox akademik məqalədən, güncəl statistik məlumatlardan və müayinə etdiyimiz xəstələr arasında keçirdiyimiz sorğu məlumatlarından istifadə olunub.

Açar sözlər: Covid 19 pandemiyası, oral mukoza, disgeziya, xora, qlossit

Tahir Gozalov

Bakı, Azerbaijan

<https://orcid.org/0009-0004-2137-4420>

tahir.g380@gmail.com

Changes in the Oral Cavity in People Infected With the SARS-CoV-2 (Covid 19) virus

Abstract

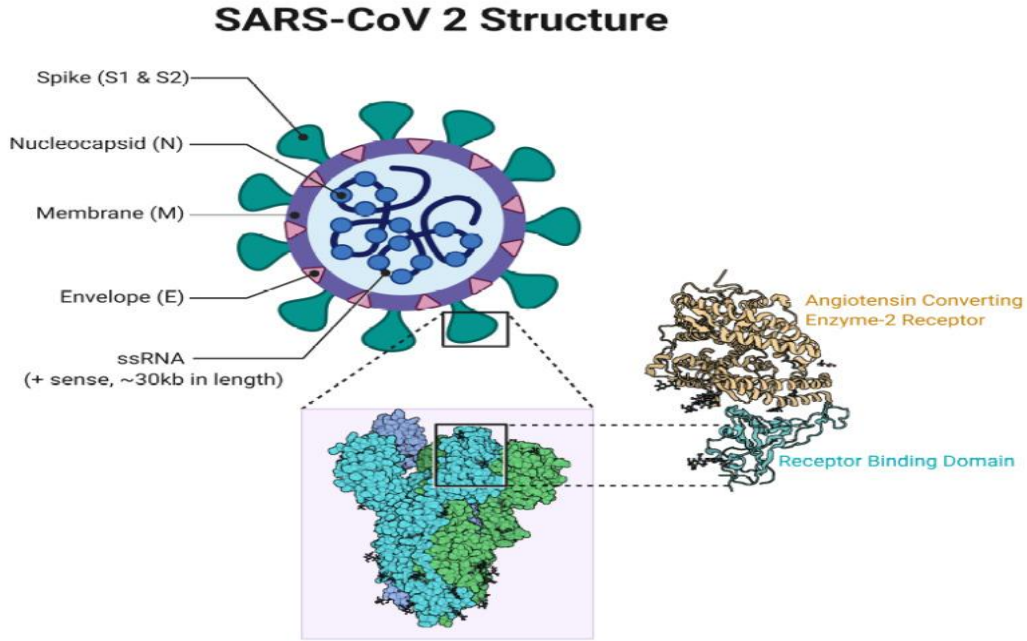
The Covid 19 (Sars-Cov-2) pandemic, which began in 2019 and is still ongoing, has claimed the lives of nearly 7 million people so far. In total, more than 650 million people have been infected with the virus (23). The virus, which has spread rapidly in a short period of time, was declared a pandemic by the World Health Organization on March 12, 2020. The disease has different symptoms among different human populations. In this article, we examined the symptoms observed in the oral cavity of people infected with the Covid 19 (Sars-Cov-2) virus based on current references. The article used more than 25 academic articles, including journals in the PubMed library and Google Scholar, current statistical data, and survey data among the patients we examined.

Keywords: Covid 19 pandemic, oral mucosa, dysgeusia, ulcer, glossitis

Giriş

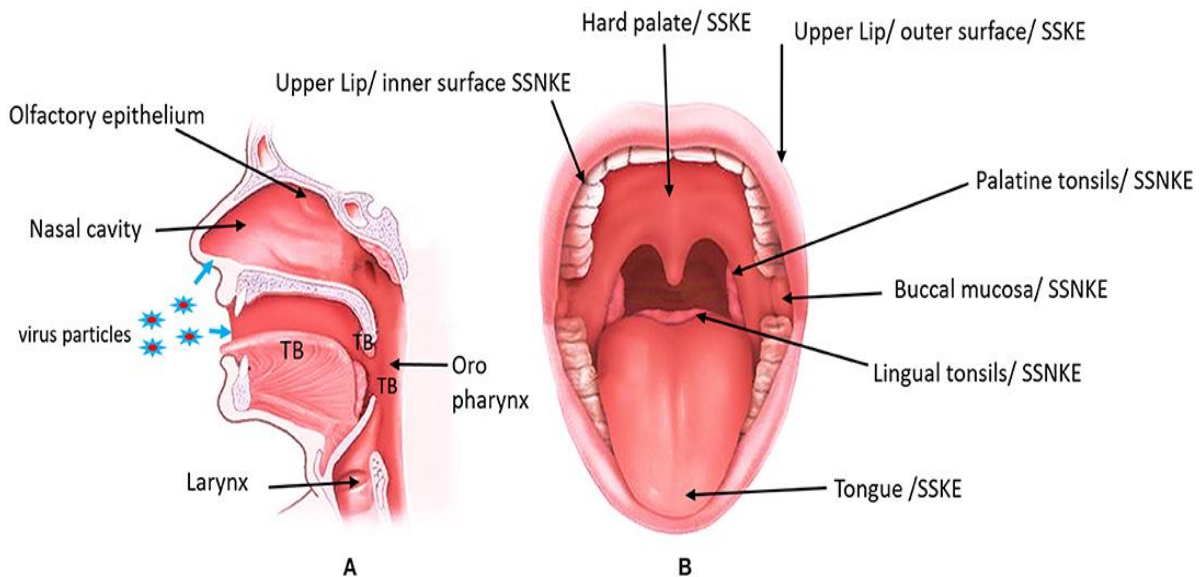
Covid 19 (Sars-Cov-2) Coronaviridae ailəsinin Betacoronaviruslar cinsinə mənsub RNT tərkibli virusdur (Şəkil1). Hava damcı yoluyla yoluxur, əsasən tənəffüs sistemi orqanlarında, həmçinin həzm sistemi orqanlarında müxtəlif dərəcəli simptomlara səbəb olur. Virus hüceyrəyə S1N terminal domeni ilə ACF-2 reseptoru vasitəsilə adgeziya olunur. Daha sonra Serin proteaza 2 fermenti vasitəsilə bağlayıcı proteyin S kəsilir və virus hüceyrəyə daxil olur. Simptomlar əsasən virusa yoluxduqdan 2-14 gün sonra özünü biruzə verməyə başlayır. Allergen olaraq orqanizmdə immun reaksiyalara səbəb olur, nəticədə neytrofillərin və makrofaqların toxumaya infiltrasiyasından sonra "sitokin fırtınası" adlı fenomen baş verir. İnterleukinlər və başqa sitokinlərin külli miqdarda istehsalı baş verir. Nəticədə orqanizmdə immun sisteminin vəziyyətindən aslı olaraq müxtəlif dərəcəli dəyişikliklərə və simptomlara rastlanır. ACF-2 reseptoru tənəffüs yolu və ağciyərlər, ağız boşluğu selikli qişası, xüsusilə ağız

suyu vəziləri və dil, eləcə də testislər, damar divarları, böyrək və bağırsaqlar (əsasən 12 barmaq bağırsağ və düz bağırsağın selikli qışası) başda olmaqla digər orqanlarda da geniş rast gəlinir. Dolayısıyla orqanizmdə yaranan simptomlara da əsasən bu hədəf orqanlarda rast gəlinir (Herrera, Serrano, Roldán, & Sanz, 2020; Xu, H., Zhong, L., Deng, J., Peng, Dan, Zeng, et al., 2020; Santosh, & Muddana, 2020).



Şəkil 1. Sars-Cov-2-nin quruluşu. (National Institutes of Health, 2020).

Ağız boşluğu və burun boşluğu virusun orqanizmə əsas giriş qapılarıdır (Şəkil 2). Ağız boşluğunda ağız suyu vəziləri, dil, yanaq və diş ətlərinin epitel hüceyrələrində, xüsusilə keratinizə olmayan ağız boşluğu epitelisinin bazal qatı AÇF 2 reseptorları ilə zəngindir və bu hüceyrələrin hər biri virus üçün hədəf hüceyrələr sayılır (Roeltzsch, Berndt, & Troeltzsch, 2020; Brandão, Gueiros, Melo, Prado-Ribeiro, Nesrallah, Prado, et al., 2020). Daha çox zədələnməyə məruz qalanlar isə dil, dodaqların selikli qışası, damaq və ağız suyu vəzilərinin selikli qışalarıdır (Iranmanesh, Khalili, Amiri, Zartab, & Aflatoonian, 2020; Amorim Dos Santos, Normando, Carvalho da Silva, De Paula, Cembranel, Santos-Silva, et al., 2020). Ağızsuyu özü də birbaşa virus mənbəyi hesab olunur. Nümunələrdən götürülmüş PCR testlərin 97% də pozitiv nəticə alınıb (Lanese, 2020).



Şəkil 2. SARS-CoV-2-nin giriş nöqtələrinin yerini göstərən və ağız mukozasının müxtəlif sahələrini göstərən şəkil. Ağız boşluğunun ön görünüşü. (A) Mavi oxlar virusun burun və ağızdan girişini göstərir. (TB)Qoxu epitelinin və dad tumurcuqlarının yeri. (B) Ağız boşluğunda çoxqatlı skuamoz keratinləşmiş epitelin (SSKE) və çoxqatlı skuamoz keratinləşməyən epitelinin (SSNKE) xüsusi yeri. (<https://www.informedhealth.org/how-do-the-tonsils-work.html>, Institute for Quality and Efficiency in Health Care (IQWiG, Germany), 17 Jan 2019.)

Tədqiqat

Ağız boşluğunda baş verən dəyişikliklər və simptomlara müxtəlif dərəcəli iltihablaşmalar, ödemləşmələr, ağıntılı ləkələr, çatlamış dil, xoralar, dad hissini itməsi və ya təhrif olunması halları, pigmentasiya, petexiyal şəkilli qansızma ocaqları, spontan qanaxmalar, ağız qoxusu və digər təzahürləri misal göstərmək olar. Əlamətlərin əsas lokalizasiya yerləri labial selikli qişa, dil və damaq nahiyyələridir (Worldometer 2023).

Kserostomiya. Ağız quruluğu rast gəlinən əlamətlərdən biridir. Buna səbəb ağız suyu vəzilərinin epitelial hüceyrələrinin funksional çatışmazlığı, xəstəliyin müalicəsi üçün istifadə olunan dərmanların yan təsiri, maskadan istifadə nəticəsində ağızdan nəfəs alma, həmçinin dad bilmə hissini itməsi nəticəsində ağız suyu vəzilərinin reflektor olaraq ifrazının azalması və digər səbəblər ola bilər (Zhang, Cheng, Li, Zhang, Yi, Xu, et al., 2016; Thomson, Chalmers, Spencer, & Williams, 1999; Lanese, 2020).

Disgevziya və agevziya. Dad hissini itməsi və təhrif olunması rast gəlinən simptomlardandır. Ümumdünya səhiyyə təşkilatının hesabatlarına əsasən xəstələrin 47 %-də dad hissini itməsi və ya təhrif olması halı baş verir. Buna səbəb həm dad tumurcuqlarının birbaşa zədələnməsi, həm də müvafiq sinirlərin sinir ucluqlarının zədələnməsidir (7.9.10. kəllə sinirləri). Dad itkisinə 20-39 yaş arasında gənclərdə, xüsusilə qadınlarda daha çox rastlanır. Bunun əsas səbəbi reseptorların sayının və aktivliyinin X xromosomu ilə tənzimlənməsi və estrogen hormonunun bu reseptorların sayını artırmasıdır (Okada, 2015; de Araujo, & Simon, 2009).

Xoralar. Bəzi xəstələrdə ağız boşluğunda, xüsusilə dilaltı və yanaq nahiyyələrində xoralara təsadüf olunur. Buna səbəb immun sisteminin kəskin zəifləməsi və AÇF 2 inhibitorlarının damar divarlarını zədələməsidir (Iranmanesh, Khalili, Amiri, Zartab, & Aflatoonian, 2020; Carreras-Presas, Sanchez, Lopez-Sanchez, Jane-Salas, & Perez, 2020; Sampson, Kamona, & Sampson, 2020).



Şəkil 3. Covid 19 pozitiv xəstənin sol dilaltı nahiyyəsində xora (27).

Kovid dili. Rastlanan klinik simptomlardan biridir. Dildə ödemləşmə və dil məməciklərinin atrofiyası hesabına ləkələr yaranır (Brandão, Gueiros, Melo, Prado-Ribeiro, Nesrallah, Prado, et al., 2020; Iranmanesh, Khalili, Amiri, Zartab, & Aflatoonian, 2020).



Şəkil 4. "Covid dili"nin əlamətlərinə dilin səthindəki məməciklərinin iltihabı, şişmiş və iltihablı dil və dişlərin dilin yan tərələrində yaratdığı izlər daxildir.
(British Dermatologists Association / John Wiley and Sons)

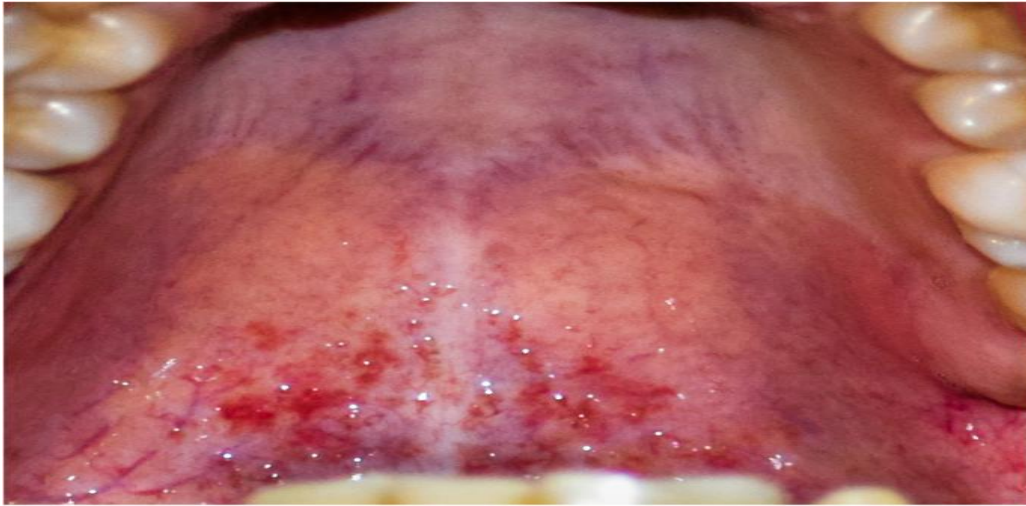
Dişlərinin iltihabı. Virusun birbaşa zədələyici təsiri, eləcə də immun sisteminin zəifləməsi nəticəsində bəzi fərsətcil infeksiyaların inkişafı fonunda İL 1, İL 6 və digər sitokinlər hesabına aktiv iltihablaşmalara rastlanır. Həmçinin gigiyenik qulluğun qənaətbəxş olmaması səbəbilə də iltihabi əlamətlər yarana və daha da kəskinləşə bilər (Tanaka, Narazaki, Kishimoto, 2016).

Kavasakiyə bənzər əlamətlər. Oral mukozada qızarıqlıqlar yaranır. Damar divarlarının zədələnməsi hesabına bu tip dəyişikliklər baş verir (Iranmanesh, Khalili, Amiri, Zartab, & Aflatoonian, 2020; Carreras-Presas, Sanchez, Lopez-Sanchez, Jane-Salas, & Perez, 2020; Cruz Tapia, Peraza Labrador, Guimaraes, & Matos Valdez, 2020).

Petexiyalar. Laxtalanma sistemi pozulduğu üçün trombosit miqdarında azalmalar müşahidə oluna bilər. Daha çox udlaq nahiyyəsində rastlanır (Brandão, Gueiros, Melo, Prado-Ribeiro, Nesrallah, Prado, et al., 2020; Iranmanesh, Khalili, Amiri, Zartab, & Aflatoonian, 2020).



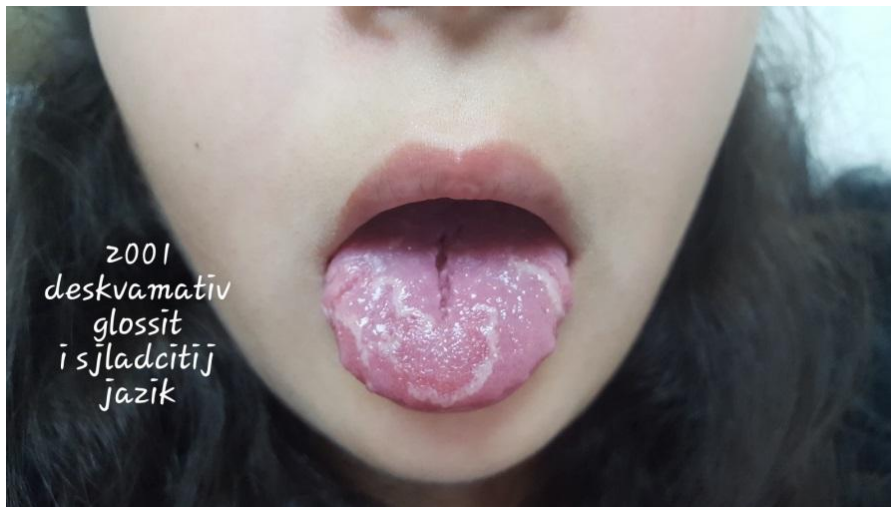
Şəkil 6. A, Dilin sağ yan sərhədində ağrılı xora. B, Fokal eritema/petexiya və üzərində dayaz nekrotik sahə olan sərt damağın ön hissəsi (Brandão, Gueiros, Melo, Prado-Ribeiro, Nesrallah, Prado, et al., 2021).



Şəkil 7. Covid 19 əleyhinə peyvənd olunmuş şəxsin damağında yaranmış petexiyal lezyonlar (The Egyptian Journal of Otolaryngology, 37(1), 2021).

Opportunistik infeksiyaların inkişafı. Ağız boşluğu ekologiyası pozulduğu üçün *Candida albicans* və digər fərsətcil patogen orqanizmlərin inkişafı üçün zəmin yaranır. Belə hallar ağız boşluğunun müxtəlif nahiyyələrində başqa infeksiya ocaqlarının yaranmasına səbəb olur və müalicə müddətinin uzanmasına gətirib çıxarır.

Rombvari qlossit və deskvativ qlossit (“coğrafi” dil) inkişafı (Díaz Rodríguez, Jimenez Romera, & Villarroel, 2020; Hathway, 2021).



Şəkil 7. Deskvativ qlossit (Rəhimova, 2020)

Nəticə

Covid 19 (Sars-Cov-2) virusuna yoluxmuş şəxslərdə ağız boşluğundakı təzahür formalarından daha çox dad hissinin itikisi və ya təhrifi, immun sisteminin zəifləməsi fonunda fərsətcil infeksiyaların inkişafı, stress və bəzən gigiyenik qulluğun zəif olması səbəbilə yaranan iltihablaşmalar, halitoz, xoralar, eritemalar, yayılmış vezikulo-bulyoz dəyişikliklər və nekrotik dəyişikliklər rastlanır. Yaşlı şəxslərdə və immundefisiti olan şəxslərdə əlamətlər uzun müddətli, ancaq nisbətən sönük keçir.

Covid 19 (Sars-Cov-2) virusuna yoluxmuş şəxslər arasında apardığımız müayinə və keçirdiyimiz sorğulara əsasən qadınlarla kişilər arasında əlamətlərin rastlanma nisbəti arasında ciddi bir fərq

müşahidə olunmadı. Daha çox rastlanan simptomlar dad itkisi, diş əti iltihablaşmaları və ağız quruluğudur.

Ədəbiyyat

1. Amorim Dos Santos, J., Normando, A. G. C., Carvalho da Silva, R. L., De Paula, R. M., Cembranel, A. C., Santos-Silva, A. R., et al. (2020). Oral mucosal lesions in a COVID-19 patient: New signs or secondary manifestations? *International Journal of Infectious Diseases*, 97, 326–328. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.06.012>
2. Brandão, T. B., Gueiros, L. A., Melo, T. S., Prado-Ribeiro, A. C. A., Nesrallah, C. F. A., Prado, G. V. B., et al. (2020). Oral lesions in patients with SARS-CoV-2 infection: Could the oral cavity be a target organ? *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 131(2), e45–e51. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2020.07.014>
3. Brandão, T. B., Gueiros, L. A., Melo, T. S., Prado-Ribeiro, A. C. A., Nesrallah, C. F. A., Prado, G. V. B., et al. (2021). Oral lesions in patients with SARS-CoV-2 infection: Could the oral cavity be a target organ? *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 131(2), e45–e51. [https://www.oooojournal.net/article/S2212-4403\(20\)31119-6/pdf](https://www.oooojournal.net/article/S2212-4403(20)31119-6/pdf)
4. Carreras-Presas, C. M., Sanchez, J. A., Lopez-Sanchez, A. F., Jane-Salas, E., & Perez, M. L. S. (2020). Oral vesiculobullous lesions associated with SARS-CoV-2 infection. *Oral Diseases*. <https://doi.org/10.1111/odi.13382>
5. Cruz Tapia, R. O., Peraza Labrador, A. J., Guimaraes, D. M., & Matos Valdez, L. H. (2020). Oral mucosal lesions in patients with SARS-CoV-2 infection. Report of four cases. Are they a true sign of COVID-19 disease? *Special Care in Dentistry*, 40(6), 555–560. <https://doi.org/10.1111/scd.12520>
6. Díaz Rodríguez, M., Jimenez Romera, A., & Villarroel, M. (2020). Oral manifestations associated with COVID-19. *Oral Diseases*, 26(7), 10. <https://doi.org/10.1111/odi.13382>
7. Department of Oral Biology, Dr. Gerald Niznick College of Dentistry, Rady Faculty of Health Sciences, University of Manitoba, Winnipeg, MB, Canada.
8. Herrera, D., Serrano, J., Roldán, S., & Sanz, M. (2020). Is the oral cavity relevant in SARS-CoV-2 pandemic? *Clinical Oral Investigations*, 24(9), 2925–2930. <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03413-2>
9. Xu, H., Zhong, L., Deng, J., Peng, J., Dan, H., Zeng, X., et al. (2020). High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. *International Journal of Oral Science*, 12(1), 8. <https://doi.org/10.1038/s41368-020-0074-x>
10. Santosh, A. B. R., & Muddana, K. (2020). Viral infections of oral cavity. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 9(1), 36–42. https://doi.org/10.4103/jfmprc.jfmprc_807_19
11. Roeltzsch, M., Berndt, R., & Troeltzsch, M. (2020). Is the oral cavity a reservoir for prolonged SARS-CoV-2 shedding? *Medical Hypotheses*, 146, 110419. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.110419>
12. Iranmanesh, B., Khalili, M., Amiri, R., Zartab, H., & Aflatoonian, M. (2020). Oral manifestations of COVID-19 disease: A review article. *Dermatologic Therapy*, 34(1), e14578. <https://doi.org/10.1111/dth.14578>
13. Okada, S. (2015). The taste system of small fish species. *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry*, 79(6), 1039–1043. <https://doi.org/10.1080/09168451.2015.1023251>
14. de Araujo, I. E., & Simon, S. A. (2009). The gustatory cortex and multisensory integration. *International Journal of Obesity*, 33(Suppl 2), S34–S43. <https://doi.org/10.1038/ijo.2009.70>
15. Zhang, C. Z., Cheng, X. Q., Li, J. Y., Zhang, P., Yi, P., Xu, X., et al. (2016). Saliva in the diagnosis of diseases. *International Journal of Oral Science*, 8(3), 133–137. <https://doi.org/10.1038/ijos.2016.38>
16. Thomson, W. M., Chalmers, J. M., Spencer, A. J., & Williams, S. M. (1999). The Xerostomia Inventory: A multi-item approach to measuring dry mouth. *Community Dental Health*, 16(1), 12–17. http://scholar.google.com/scholar_lookup?author=WM+Thomson&author=JM+Chalmers&auth

- or=AJ+Spencer&author=SM+Williams+&publication_year=1999&title=The+Xerostomia+Inventory%3A+a+multi-item+approach+to+measuring+dry+mouth&journal=Community+Dent+Health.&volume=16&pages=12-7
17. Lanese, N. (2020, November 2). COVID-19 infects the mouth. Could that explain patients' taste loss? *Live Science*. <https://www.livescience.com/oral-infection-coronavirus-spread.html>
 18. Sampson, V., Kamona, N., & Sampson, A. (2020). Could there be a link between oral hygiene and the severity of SARS-CoV-2 infections? *British Dental Journal*, 228(12), 971–975. <https://doi.org/10.1038/s41415-020-1747-8>
 19. Tanaka, T., Narazaki, M., & Kishimoto, T. (2016). Immunotherapeutic implications of IL-6 blockade for cytokine storm. *Immunotherapy*, 8(8), 959–970. <https://doi.org/10.2217/imt-2016-0020>
 20. Hathway, R. W. (2021). COVID tongue. *British Dental Journal*, 230(2), 114. <https://doi.org/10.1038/s41415-020-1747-8>
 21. The Egyptian Journal of Otolaryngology, 37(1), 99. (2021). <https://doi.org/10.1186/s43163-021-00008-0>
 22. National Institutes of Health. (2020). *Oral manifestations of COVID-19* [Image]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776/figure/article-52171.image.f3/>
 23. Worldometer. (2023, March 28). *COVID-19 coronavirus pandemic*. <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
 24. Rəhimova, İ. (2020). Dildə rastlanan deskvamativ qlössit. *ATU stomatoloji klinika*. Dr. Səlimə Məmmədova.