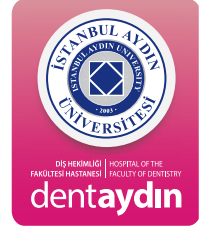




Aydın Dental Journal

Journal homepage: <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/adj>



DİŞ HEKİMLİĞİNDE ÇAPRAZ ENFEKSİYONLAR VE COVID-19

DergiPark
AKADEMİK

PhD Cevat Tuğrul TURGUT¹ PhD Tugay ÖZKESKİN¹
PhD DDS, Prof. Dr. Mehmet YALTIRIK¹

ÖZ

Enfeksiyon; virüsler, bakteriler veya mantarlar tarafından oluşturulan ateş, titreme, terleme, fonksiyon kaybı, şişlik ile karakterize olabilen bir yangıdır. Kendi karakteristik özelliğine bağlı olarak dokunma, aerosol, kan ve tükürük sıvıları gibi vücut sıvılarıyla bulaşan bu yangının ve buna sebep olabilecek mikroorganizmaların hasta – hekim - yardımcı personel arasındaki geçişi çapraz enfeksiyon olarak nitelendirilir. Çapraz enfeksiyonların hekimlerce tanınması;

bulaşlarının engellenmesi ve yayılmaması için oldukça önemlidir. Bu derlemede diş hekimliğinde çapraz enfeksiyonlar ve son altı aylık dönemde coronavirüsün yeni tipi olarak karşımıza çıkan Covid-19'a yönelik güncel durum ve önleyici ve koruyucu yöntemler incelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, Diş Hekimliği, Çapraz Enfeksiyon

¹ İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı

Turgut Özal Millet Caddesi 34093 Çapa / Fatih, İstanbul

* Sorumlu Yazar / Corresponding Author Cevat Tuğrul Turgut, İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız,

Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı Turgut Özal Millet Caddesi 34093 Çapa/ Fatih, İstanbul

Güncel: İstanbul Üniversitesi Rektörlük, İstanbul University Rectorate İstanbul Üniversitesi, Beyazıt Yerleşkesi 34452 Beyazıt, İstanbul / Türkiye, ctugrulturgut61@gmail.com, 02124400000, 05359878540

Doi Num: 10.17932/IAU.DENTAL.2015.009/dental_v06i1006

CROSS INFECTIONS IN DENTISTRY AND COVID-19

ABSTRACT

Caused by viruses, bacteria or fungi, infection is an inflammation that can be characterized by fever, chills, sweating, loss of function. Based on its characteristic feature, the transmission of this inflammation, which is transmitted by touch, aerosol, body fluids such as blood and saliva, and the microorganisms that can cause it, the transmission of this inflammation between patient, physician and nurses is defined as cross

GİRİŞ

Ağızdaki mikroorganizmalar floranın devamlılığı için bir harmoni içerisinde dirler. Yararlı ve zararlı mikroorganizmaların intraoral ortamda bir dengede bulunması sağlık halinin devamı oluştururken zararlı mikroorganizmaların yaygın olması hastalık durumunun gelişmesine sebebiyet vermekte, vücudun dolaşım sistemi içinde bulunan her mikroorganizmanın da ulaşabildiği, çoğu zaman da çıkış yaptığı ağız ortamı diş hekimliğinin çalışma alanının durumunu kısaca özetlemektedir.

1ml'lik hacminde yaklaşık yarım milyon mikroorganizma içeren dişeti oluşu sıvısı ve tükürüğün yanında intraoral vaskülarizasyonun yüksek olması sebebiyle kan içeriğini barındırması ve ağız ortamına yakın çalışıldığından akciğer alveollerindeki havanın çıkış yolunda bulunmasından dolayı da damlacık enfeksiyonu ile karşılaşma ihtimalinin yüksek olduğu diş hekimliği; neredeyse diğer tüm branşlardan daha riskli bir durumdadır.

Diş hekimliğinde çapraz enfeksiyon bu hastalar ile aynı ortamda bulunma süresinin fazla oluşu, bulaş yolunun direkt olarak çalışılan alandan yayılma potansiyeli, kullanılan el

infeksiyon. Recognition of the cross infection by physicians is very important for preventing the infection and not spreading it. In this review, we will investigate in preventative methods, the current state of the Covid-19, which we face with as the new type of coronavirus in the last six months, and the cross infections in dentistry.

Keywords: Covid-19, Dentistry, Cross infection

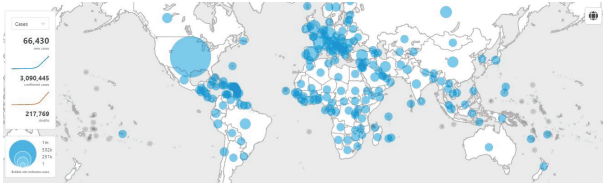
aletlerinin kontaminasyonları ve yüksek tur sayısını özelliğindeki döner aletlerin ve ultrasonik cihazların içerisinden geçen su irrigasyonu altında yapılan tedaviler, hava - su püskürtme özelliği olan kanüllerin teşhiste de kullanılması mikroorganizmaların ağız dışına yayılmasına sebebiyet verir. Bu bulaşmanın; hekim hasta ve personel arasında oluşu çapraz enfeksiyon olarak tanımlanır.¹ Bu aletlerin ve yüksek devirde kullanılan cihazların diş hekimliğinde kullanılması tedavi süresinin kısılmasına yapılan tedavinin kalitesinin yükselmesini sağlamıştır.² Bu sebepten dolayı vazgeçilemezler.

Bulaştan korunabilmek için belli başlı kavramlardan söz etmek gerekmektedir. Herhangi bir maddeden tüm mikroorganizmanın uzaklaştırılması sterilizasyondur, cansız bir madde yüzeyinden bu mikroorganizmaların elimasyonu dezenfeksiyondur, çalışma ortamı canlı doku olduğu için buradaki mikroorganizmaların yok edilmesi antisepsidir bir ortama mikroorganizma girişinin önlenmesi ise asepsidir.

Kullanılan aletlerin sterilize edilmesi, ortamın dezenfeksiyonu, antisepsinin sağlanması ve aseptik çalışma diş hekimliğinde olmazsa

olmazdır. Bir mikroorganizmanın bulaşının gerçekleşmesi etkenin patojenitesi, etkenin miktarı ve uygun konak şartları vardır, bu şartlardan en az birinin kırılması bulaşın önüne geçmektedir.³

Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan epidemik coronavirüs hastalığı sadece Çin'i değil tüm dünya ülkelerini etkileyen bir majör bir halk sorunu haline gelmiştir. 01 Mayıs 2020 tarihi ile Dünya Sağlık Örgütü 3.090,445 vaka açıklamış güncel hayatını kaybedenlerin sayısının 217,769'a kadar ulaştığını bildirmiştir, 1 Mayıs'taki yeni vaka sayısının 66,430 olduğunu da açıklamıştır⁴ (Şekil 1).



Şekil 1: 01/05/2020 tarihi itibarı ile DSÖ'nün açıkladığı toplam vaka sayısı, günlük vaka sayısı ve bu süreçten dolayı hayatını kaybedenlerin sayısı

Enfeksiyon kontrolüne yönelik bu ölçümler virüsün yayılmasını önlemede ve epidemik durumun kontrol altına alınmasında çok önemli bir yere sahiptir. Dental uygulamaların karakteristik özelliklerine bağlı olarak da hastalar ve diş hekimleri ve personelleri arasında çapraz enfeksiyon riski yüksek olmaktadır. Diş hekimliği pratiğinde, hastanelerde ve potansiyel enfekte alanlarda enfeksiyon kontrol prosedürlerine sorgusuz bir şekilde uyulmalıdır.

Virüsün Avrupa ve Amerika'ya ulaşması pandemi kararını oluşturmuştur. SARS CoV2

hastalığını ilk teşhis eden, duyurmaya çalışan ve hedef olarak gösterilen, Covid-19 sebebiyle hayatını kaybeden ilk sağlık çalışanı Dr. Li Wenliang'ın ve diğer sağlık çalışanlarının uyarını yeterince önemsenmemiştir. Daha sonra Çin merkezi hükümeti hastalığın yayılımının yavaşlaması için veri toplama, karantina, iletişim şebekeleri yardımıyla kişilerin hareketini kaydetme gibi sert önlemler almıştır.⁵

Çin merkezi hükümeti de B sınıfı olan bu virüs ile mücadelesinde A sınıfı olan kolera hastalığındaymış gibi sağlık personellerinin korunmasını ve buna yönelik koruyucu ekipman kullanılmasını önermiştir.

Son zamanlarda yapılan çalışmalarla Covid-19; coronavirüs hastalık etkeninin ve belli bir aşamaya kadar olan sürecinin SARS-CoV ve Orta Doğu Solunum Sendromu coronavirüsüne (MERS-CoV) benzediği görülmüştür. Muhtemel kaynağının Çin nalburunlu yarasalar (*Rhinolophus sinicus*) ve pangolinler olduğu düşünülmektedir.⁶

Elde edilen bulgulara bağlı olarak Covid-19 açıklanmasından bu zamana kadar geçen süre zarfında ilk olarak hayvandan insana olan geçiş tespit edilmiş sonra hastalık insandan insana olacak şekilde ilerlemiştir. Şu anda kişiler arası yayılımın solunum damlacıkları ve temasla bulaşma yoluyla olduğu bilinmektedir.⁷

Buna ek olarak fekal-oral bulaşın da araştırmacılar tarafından ortaya konduğu Çin'deki ve Birleşik Devletlerdeki hastalar incelendiğinde belirtilmiştir. Bununla beraber aerosol yoluyla annelerden yeni doğana vertikal geçiş olduğu henüz ispatlanamamıştır. (Şekil 2)⁸



Şekil 2: Bir diş kliniğinde olası bulaşma yolları⁸

COVID-19'un en yaygın semptomları ateş, titreme, kuru öksürük ve yorgunluktur. Bazı hastalarda ağrı, burun tıkanıklığı, boğaz ağrısı, hipotansiyon, taşikardi, ekstremitelerin soğuması, purpura veya ishal görülebilir. Bu semptomlar genellikle hafiftir ve yavaş başlar. Bazı insanlar enfekte olur, ancak sadece çok hafif semptomları vardır. Çoğu insan (yaklaşık %80) hastane tedavisine ihtiyaç duymadan iyileşir. Bu asemptomatik hastalar "taşıyıcı" olarak ve aynı zamanda enfeksiyonun yeniden ortaya çıkması için rezervuar görevi görebilir. SARS-CoV-2'nin hastalar en semptomatik olduğunda oldukça bulaşıcı olduğu bilinmesine rağmen, inkübasyon süresinin 0 ila 24 gün arasında değişebileceği unutulmamalıdır, bu nedenle herhangi bir belirti görülmeden de bulaşma meydana gelebilir.^{9,10}

COVID-19 alan her 5 kişiden yaklaşık 1'i ağır hastalanmakta ve nefes almakta güçlük çekmektedir. Hospitalize edilen ve ciddi semptom gösteren hastaların yaş aralığı genelde 49-61 arasındadır. Yaşlı insanlar, yüksek tansiyon, kalp ve akciğer sorunları, diyabet veya kanser gibi altta yatan tıbbi sorunları olanlar ciddi hastalık geliştirme riski altındadır. Bununla birlikte, herkes COVID-19'a yakalanabilir ve ciddi şekilde hastalanabilir. Çok hafif COVID-19 semptomları olan insanlar bile virüsü bulaştırabilir. Ateş, öksürük ve

nefes almada zorluk çeken her yaşta insanın tıbbi yardım alması gerekir.

Vücudun bağışıklık sisteminin hayati rolü göz önüne alındığında, kronik savunma sistemini ve vücudun işleyişini zayıflatıcı hastalıklara sahip yaşlı hastaların enfekte olma riski, genç, sağlıklı bireylere göre daha yüksektir.¹¹

COVID-19 yeni bir hastalıktır ve ciddi hastalık risk faktörleri hakkında sınırlı bilgi bulunmaktadır. Hâlihazırda mevcut olan bilgilere ve klinik uzmanlığa dayanarak, yaşlı yetişkinler ve altta yatan ciddi tıbbi rahatsızlıkları olan herhangi bir yaştaki kişilerde COVID-19'dan kaynaklanan ciddi hastalık riski daha yüksek olabilir.

Şu anda bildiklerimize dayanarak, COVID-19'dan kaynaklanan ciddi hastalık riski yüksek olanlar:

- 65 yaş ve üstü kişiler
- Huzurevinde veya uzun süreli bakım tesisinde yaşayan insanlar
- Aşağıdakiler de dahil olmak üzere, özellikle iyi kontrol edilmezse, altta yatan tıbbi durumları olan her yaşta insan:
 - Kronik akciğer hastalığı olan veya orta ila şiddetli astımı olan insanlar
 - Ciddi kalp rahatsızlıkları olan kişiler
 - Bağışıklığı zayıflamış, baskılanmış insanlar
 - Birçok durum, bir kişinin kanser tedavisi, sigara içme, kemik iliği veya organ nakli, bağışıklık eksiklikleri, kötü kontrol edilen HIV veya AIDS ve uzun süreli kortikosteroidler ve diğer bağışıklık zayıflatıcı ilaçlar da dahil olmak üzere bağışıklık yetersizliğine neden olabilir.
 - Şiddetli obezitesi olan kişiler (vücut kitle indeksi 40 veya üstü)
 - Diyabet hastaları

- Diyalize giren kronik böbrek hastalığı olan kişiler
- Karaciğer hastalığı olan insanlar

Özellikle Covid-19 şüphesi olan veya tanı almış hastaların büyük bir kısmında koku ve tat alımı ile ilgili rahatsızlıklar da ortaya konmaya başlamıştır. Hastalığın primer etyolojisinde koku ve tat almadaki değişikliklere ilişkin bulgular aydınlatıcıdır. Bu ilk başlarda göz ardı edilmiş olsa da son zamanlarda tat duyusu değişikliği gösteren Covid-19 hastalarında daha önceden altta yatan olfaktor sistem bozuklukları veya rahatsızlıkları olduğu da tespit edilmiştir. Sistemik sağlık problemi (özellikle tansiyon) olan hastalarda SARS CoV 2 virüsü etkinliğini daha şiddetle göstermektedir. Hipertansiyon hastaları Anjiotensin Converting Enzim 1 inhibitörü kullanılmaktadır. ACE 1 inhibitörü kullanımı doğal olarak ACE II sayısını arttırmakta artan ACEII de bu da SARS CoV2 virüsünün hücre içerisine girmesinin yolu olan anjiyotensin reseptör sayısını arttırarak hastalığın hipertansiyon hastalarında daha dramatik ilerlemesine sebebiyet vermektedir. Bu reseptörlerin son dönemlerde dil papillalarında da fazla olduğu tespit edilmiştir. SARS CoV2 hastalarında da tat duyu değişiminin semptom olarak görülmesinin sebebi budur. SARS CoV2'nin bu papillara bağlanması salivasyonu da baskılamaktadır.¹²

Ağız mukozal dokularında ACE resptörleri aynı akciğerlerde, üst özefagus ve epitel hücrelerinde, ileum ve kolondaki enterositlerde, kolanjiyositlerde, miyokardiyal hücrelerde böbrek proksimal tübül hücrelerinde ve mesane ürotelyal hücrelerinde olduğu gibi yüksektir.¹³

Coronavirüste bulgusal olarak kan tablosunda trombositopeni tespit edilmiştir. Trombosit sayısında düşme trombositopeni (miyalji, ateş,

ishal, rinore / boğaz ağrısı ve lenfopeni dahil) görülmüş ve SARS-CoV1 %86.3'da özgüllük ile etkili bir şekilde tespit edilmiştir. Ancak SARS-CoV1 etkenlerinin tromboksan sentaz seviyesini ve Toll Like Reseptörlerini hedef aldığı belirlenmiştir. Artan tromboksan üretimi vazokonstriksiyona, trombosit agregasyonuna ve endotel disfonksiyonuna sebep verir.^{14,15}

Covid-19 tanısı, epidemiyolojik bilgilerin (örn. semptom başlangıcından 14 gün önce etkilenen bölgede seyahat geçmişi) (ortalama kuluçka süresi 5 gündür) ve kronik hastalık öyküsü, klinik semptomları, BT (bilgisayarlı tomografi) görüntüleme bulguları ve laboratuvar testleri (kan tahlili, lenfosit düşmesi, lökopeni, CRP yükselmesi gibi viral hastalık bulguları) DSÖ veya Çin Ulusal Sağlık Komisyonu standartlarına göre, solunum yolu örnekleri üzerinde ters transkriptaz polimeraz zincir reaksiyonu RT-PCR (real time polimeraz chain reaction -gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu) testlerinin değerlendirilmesi ile teşhis konulabilmektedir. Bu testlerde yalancı negatiflikler çıkabilir. BT (bilgisayarlı tomografi) görüntülemeye karşılaşılan opak buzlu cam görüntüsüdür. Çoğu hasta enfekte olmasına rağmen asemptomatiktir. Asemptomatik olup hastalığı bulaştıran ve diğer hastalarda sürecin sıkıntılı geçmesine sebebiyet veren durumlar ortadadır.

Ayırıcı tanısı influenzalar, diğer viral pnömoniler ve bakteriyal pnemonilerle yapılmalıdır.

Şüpheli hastalardan alınan tek bir negatif RT-PCR (gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu) test sonucunun enfeksiyonun olmadığı anlamına gelmediği bilinmelidir. Klinik olarak, epidemiyolojik öyküsü, Covid-19 ile ilişkili semptomları olan ve / veya pozitif BT (bilgisayarlı tomografi) görüntüleme sonuçları olan hastalar uyarılmalıdır.

Bununla birlikte, pandemi hâlâ maalesef ilerleme altında olduğundan, hastaların klinik özellikleri ve prognostik faktörleri hakkında sınırlı veri bulunmaktadır.¹⁴ Sigara içmenin, bugüne kadar yaygın hastalık prognozu ile ilişkili olduğu varsayılmıştır, kanıtlar tütün kullanımının akciğer sağlığı ve bunun birçok solunum yolu hastalığı ile olan nedensel ilişkisindeki olumsuz etkisini göstermiştir.¹⁵ Sigara içmek ayrıca bağışıklık sistemine ve enfeksiyonlara karşı duyarlılığa zarar vererek sigara içenleri bulaşıcı hastalıklara karşı daha savunmasız hale getirir.^{16,17} Önceki çalışmalar, influenza ile temas etme olasılığının sigara içenlerin sigara içmeyenlerden iki kat daha fazla olduğunu ve daha şiddetli semptomlar gösterdiklerini, sigara içenlerin MERS CoV salgında daha yüksek mortaliteye sahip olduklarını kaydetmiştir.^{17,18}

DIŞ HEKİMLİĞİ DİNAMİKLERİ

Diş hekimliği pratiğinde bu süreçte acil olmayan tüm tedavilerin aynı SARS CoV ve MERS CoV süreçlerindeki gibi ertelenmesi gerekmektedir.

Kliniğe gelmeyi düşünen veya klinik randevusu oluşturulması planlanan veya randevu isteyen tüm hastalar önceden telefon ile aranmalıdır. Bu sayede muhtemel Covid-19 temaslı veya riski bulunan hastalar daha kliniğe gelmeden tanımlanabilmekte ve mevcut durumunun aciliyet barındırıp barındırmadığı tespit edilebilmektedir. Telefon ile iletişimde ilk sorulması gereken; yakın dönemde (bunun 24 güne çıkabileceği nakledilmişti) yurt dışı temasının olup olmadığı olmalıdır. Ateş, öksürük ve benzeri semptomlar sorgulanmalıdır. Bu sorulara verilen pozitif cevaplar her türlü tedavinin 14 günlük izolasyon boyunca ertelenmesini gerektirmektedir. 14 günlük süreç sonunda hastanın klinik ile telefon veya mail ile iletişime geçmesi istenir, süre dolduğunda yine aynı prosedür uygulanmalıdır.^{19,20,21}

Günümüzdeki uluslararası uçak yolculukları normal kişiler için ertelenmiş (istisnai durumlar hariç) ülkemiz için de özel izinler haricinde büyükşehirler ve Zonguldak'a giriş çıkışlar an itibarı ile (01/05/2020) halen yasaktır. Dolayısıyla hastaların yurt dışı teması olasılığı hastalığın ilk çıktığı döneme göre oldukça düşük olmakla beraber çok az olsa mevcuttur.^{20,21}

Hastalar kliniğe girme süreçlerinde maske takmış olmalı, ayakkabılarını saracak şekilde galoş kullanılmalıdır. Kliniğe girmeden önce hastaların ateşi temassız bir cihaz veya termal ölçüm sensörleri bulunan kameralarla ölçülmelidir. 38°C üzeri ateş tespit edilen hastaların dental tedavileri iki hafta ertelenmeli ve bir sağlık kuruluşuna olası Covid-19 ile ilgili gönderilmelidir ancak yapılan araştırmalarda havalimanında bulunan çok hassas termal kameraların bile mevcut olan coronavirüs hastalarından sadece %46'sını tespit edebildiği ve ateş tespit edilemeyen hastaların kuluçka döneminde bulunduğu da unutulmamalıdır.²²

Bekleme salonuna alınan hastaların mümkün olduğunca sabit durmaları sağlanarak olası kendileri kaynaklı veya kendilerine bulaşın önlenebileceği nakledilmelidir. Muayenehanede hastalardan ayrıntılı bir medikal anamnez alınmalı ve Covid-19 tarama anketi de doldurulmalıdır. Covid-19 tarama anketinde yurt dışı teması, ateş, öksürük, halsizlik son 14 gün içinde Covid+ tanısı almış kişiler ile temas olup olmadığı veya sosyal kalabalık ortamda bulunup bulunmadığı ile ilgili sorularla dental durum ile ilgili ağrı sınıflamasını içeren bir form eşlik etmelidir. Bu sorulara alınacak evet cevaplarında ateş sınırı 37,3°C'tür. 37,3°C üzerinde hasta acil bir şekilde sağlık desteğini alabileceği bir hastaneye sevk edilmelidir.

Diğer tüm bilgiler negatif olsa bile son 14 gün içinde yurt dışı temasının olması tedavinin ertelenmesi ve hastanın karantina sürecine dahil edilmesi ve ilgili mercilere haber verilmesi için yeterlidir.

Her hastanın potansiyel taşıyıcı olabileceği düşünülerek etrafındaki en yakın kişiyle arasında 6ft yaklaşık 2 metre mesafe bırakılmalıdır.²³

Damlacık yoluyla bulaşın olduğu enfeksiyonel süreçte en güvenli mesafe 27 ft yaklaşık 8.2 metredir ancak toplumsal düzende bunu sağlamak imkânsıza yakındır.²⁴

Bekleme odasında dikkat edilmesi gerekenler şu şekilde sıralanabilir;

Bekleme odasının girişine antibakteriyel bir dezenfektan halı yerleştirmelidir;

Hastalar ve ziyaretçiler için bekleme odası büyüklüğü, kişi başına 1,2 m² düşecek şekilde olmalıdır;

Koltuklar birbirinden 1 metre mesafede olmalıdır;

Bekleme odasında yüz maskeleri ve tek kullanımlık mendiller bulunmalıdır;

Mutlaka pedalla çalışan bir çöp kutusu olmalıdır;

Bekleme salonlarındaki insanları ellerini temizlemeye teşvik etmek amacıyla alkol bazlı dezenfektan içeren dispanserler bulunmalıdır.

İnsanların ellerini ve yüzlerini yıkamasına imkân verecek basit araçlar olmalıdır: kenarında sıvı sabunluk bulunan bir lavabo, kâğıt mendiller ve el kullanmadan açılabilen kapaklı çöp kutuları;

Tüm ortamlar iyi havalandırılmış olmalıdır;

Kalem, kâğıt, telefon ve dergi gibi hastaların ortak kullanabileceği nesnelere paylaşımını ortadan kaldırılması gerekmektedir, kısıtlanmalıdır veya kontrol edilmelidir;

Günümüzde, alkol gibi malzemelerle dezenfekte edilebilen ve böylece bekleme odalarında kullanıma sunulabilen tabletler gibi cihazlar bulunmaktadır, bunların da dezenfekte edilmesi gerekmektedir.

Hastalar tarafından kullanılan tüm ortamların yüzeyleri, ihtiyaca göre günlük olarak, bir veya daha fazla kez temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir;

Hastaları tedavide kullanılan ekipmanlar temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir;

Bir hastanın başka bir sağlık kuruluşuna gönderilmesi gerekiyorsa, her zaman bu kuruluşu bu hastaya nasıl bakacağı konusunda bilgilendirilmelidir.⁸

Yapılan yeni araştırmalarda virüsün kâğıt yüzeylerde 24 saate çelik yüzeylerde 48 saate ve plastik yüzeylerde 72 saate kadar canlı kalabildiği ortaya konmuştur. Hastaların bekleme alanlarında bu tarz özellik barındıran dergi gazete, kalem ve benzeri malzemeler tutulmamalıdır. Virüsün su + deterjanlı sabun ve HOCL dezenfektanlarla inaktive olduğu da unutulmamalıdır. Klinik düzende her türlü yüzeyler tüm ortak alanlar imkanı dahilinde günün başında ortasında ve sonunda olmak üzere 3 kez dezenfekte edilmeli, ünit, kreşuar tabla, sandalye, kapı kolları gibi yüzeyler ise her hastadan sonra dezenfekte edilmelidir. Bunda %62-71 oranında etanol, % 0.1 sodyum hipoklorit veya %0.5 hidrojen peroksit de dezenfeksiyon sıvısına eklenebilmektedir. Dezenfeksiyonda görevli kişiler de ortak alan dezenfeksiyonu sırasında maske takmalıdır.^{25,26} (Şekil 3)⁸

Ürün	Konsantrasyon	Nasıl Kullanılır	Seviye	Spektrum	Avantajlar	Dezavantajlar
Alkol	% 70 oranında çok iyi mikrop öldürücü	Toplam 10 dakika boyunca, arada kuruma süresi verecek şekilde aralıklı 3 farklı seferde ovalayarak	Orta	Tüberkülit, bakterisit, fungusit ve virüsit; sporecit değildir.	Uygulaması kolay, hızlı etkisi, metal nesnelere, yüzeyler ve anestezi tüpleriyle uyumludur.	Uçucu, organik madde tarafından etkisizleştirilir, yama, akrilikleri matlaştırır, plastikleri yakar ve optik aletlerdeki yapıştırıcıya zarar verebilir; havalandırılmış alanlarda depolanmalıdır.
Glutaraldehide	% 2	30 dakika daldırarak	Yüksek	Bakterisit, fungusit, virüsit ve sporesit	Aşındırıcı değildir, hızlı etkisi vardır, organik madde varlığında bile bir bakterisittir	Kararsız, aşındırıcı, organik madde tarafından etkisizleştirilir
Sodyum Hipoklorit	% 1	Aletleri 30 dk süreyle daldırın. Organik madde içeren yüzeylere 2-5 dk süreyle uygulayın sonra temizleyin.	Orta	Bakterisit, fungusit, virüsit ve sporesit	Hızlı etki, yüzeyler ve metalik olmayan nesnelere yanı sıra ısıya duyarlı nesnelere için önerilir.	Kararsız, aşındırıcı, organik madde tarafından etkisizleştirilir
Perasetik Asit	% 0.2	Aletleri 10 dk süreyle daldırın.	Yüksek	Bakterisit, fungusit, virüsit ve sporesit	Toksik kalıntı üretmez, organik madde ile bile etkilidir, düşük sıcaklıklarda hızlı etkiler üretir	Seyreltildiğinde kararsız. Bazı metal türlerini aşındırır. Bu etki pH değiştirilerek azaltılabilir.

Şekil 3: Dezenfektan kullanım algoritması ve özellikleri⁸

Diş hekimlerine bu süreçte başvuran hastaların durumlarına göre farmakolojik semptomatik tedavilerin uygulanması, hekime işlem yapılması için daha uygun şartların oluştuğu oluşabileceği ana kadar vakit kazandırabilmektedir. Bu vakit yakın zamanda oluşabilecek bir günü veya pandemik hızın düştüğü an işaret edebilir.

Akut ateşi bulanan hastalar kliniğe gelmemelidir ancak olası gelmede şüpheli olarak kabul edilmelidirler, izolasyonları sağlanmalıdır ve yetkili merciler durum ile ilgili bilgilendirilmelidir.

Diş hekimliğindeki acil tedaviler Türk Diş Hekimleri Birliği'nin, Sağlık Bakanlığı'nın ve Bilim Kurulu'nun konsensüsü ile Mart

2020'de yapmış olduğu Koronavirüs Bilim Kurulu önerileriyle şekillenen duyuruya göre değerlendirmelidir.²⁷ Bu duyurular Sağlık Bakanlığı ve İl Sağlık Müdürlüğü tarafından duyurulup İlçe Sağlık Müdürlüklerine dağıtılmaktadır. Bu acil tedavi kapsamı, hizmet veren tüm sağlık tesisleri için geçerlidir.

Bu duyuruya göre acil durumlar;

- Pulpal inflamasyondan kaynaklanan şiddetli diş ağrısı
- Perikoronitis veya üçüncü molar kaynaklı şiddetli ağrı
- Postoperatif olarak gelişen osteitis veya alveolit

- d) Lokalize ağrı ve şişmeye neden olan apse veya bakteriyel enfeksiyon
 - e) Ağrı veya yumuşak doku travmasına neden olan diş fraktürü
 - f) Travmaya bağlı diş avülsiyon/lüksasyonu
 - g) Çene ve yüz bölgesi fraktürleri
 - h) Oral mukozanın akut ve ağrılı lezyonları/ülserasyonları
 - i) Hayatı tehdit edici ya da kontrolsüz kanamalar
 - j) Hastanın havayolu açıklığını tehdit eden intraoral/ekstraoral enfeksiyonlar
 - k) Radyoterapi ve kemoterapi alması planlanan ya da almakta olan ve organ nakli planlanan hastaların tedavileri
 - l) Medikal sorunları için dental konsültasyon istenilen hastalar
 - m) Dikiş alınması
 - n) Geçici restorasyon kaybı/kırıklarının ve hareketli protez kullanımına engel olan vuruşların aerosol oluşturmayacak şekilde tedavi
 - o) Ortodontik tedavi görmekte olan hastaların braket ve tellerinin kırılması sonucunda yumuşak dokuda oluşan yaralanmaya bağlı olarak gelişen ağrı ve/veya enfeksiyon olarak tanımlanmıştır.²⁷
- Ancak bu bildiri TDB ve Bilim Kurulu tarafından 3 Nisan 2020 itibarı ile güncellenmiştir;
- p) Yeni doğan dudak- damak yarıklı hastaların beslenme plağı uygulamaları
 - q) Çene eklemi lüksasyonu
 - r) Biyopsi (malignite şüphesi bulunan durumlarda)
- maddeleri de acil tedavi statüsüne eklenmiştir.²⁸

Bu aşamaların tamamlanmasını takiben içinde kişisel koruyucu önlemleri ve el hijyeni uygulamalarını da barındıran standart, temas ve havadan kaynaklanan önlemleri takip etmelidir.

Hastanın karşılanması klinikten uğurlanmasına kadar geçen süreçte hekimin olduğu kadar hekim asistanlarının klinik içerisindeki yardımcı personelin varsa banko elemanlarının da belli bir önlem seviyesinde olması gerekmektedir ki bu saçların alan ile temasının önüne geçici bone kullanımı personelin hasta kaynaklı bulaşların diğer kişilere yayılmasını önlemek amacıyla maske, tedavi alanında ve tedavi sürecinde sadece ilgili malzemelere temasta kullanılacak, başka hiçbir yüzeye temas etmeyecek eldiven kullanımı ki cerrahi müdahalelerde cerrahi maske ve steril eldiven takılması zorunludur, her türlü döner alet kullanılırken takılacak özel koruyucu gözlük ile vizör-siperlik kullanımı elzemdir. Tedavi öncesinde el bilek ve koldaki aksesuarlar çıkarılmalı eldiven takılmadan önce antiseptik sabunlarla belirtilen şekilde yıkayıp dezenfekte edildikten sonra eldiven takılmalı tedavi sonrasında da yine aynı yıkama şeklinde eller yıkanmalıdır.²⁹ (Şekil 4)

SARS CoV2 (nCoV19, Covid19)'de fekal oral yolla bulaş Birleşik Devletlerde ve Uzak Doğu'da bildirilmiştir. Diş hekimliği pratiğinde önemli bir yeri olan el hijyeni artık çoğu pratik için önemli olmuş normal hayat düzeninde de yerini almıştır. İyi bir intraoral hijyen için el hijyeni de şarttır. Doğal refleks olarak insanlar gün içerisinde defalarca kez ellerini yüzlerine temas ettirirler, el hijyeninin aksatılması sonrasında elde bulunan patojenler oral dokuları, nazal yüzeyi ve göze temas sonucunda konjunktival yüzeyi de enfekte hale getirir. Dental muayeneden önce, dental işlemlerden önce hastaya dokunduktan sonra, dezenfeksiyon yapılmayan yüzeylere

dokunduktan sonra, oral mukozada hasarlı cilt ve yara yüzeyine, kan tükürük vücut sıvısı veya sekresyona temas sonrasında da eller yıkanmalıdır. Önce 2 yıkama sonra 3 yıkama prosedürü uygulanmalıdır. Diş hekimleri kendi ağızlarına, burunlarına gözlerine dokunmaktan imtina etmelidirler.²⁹

Aerasole ek olarak diş hekimleri diğer sağlık branşlarından daha fazla bir şekilde konjunktival nazal ve oral mukoza ile ilişki içerisinde olup nazal ve oral bölgeye sürekli bir temas içindedir. Çalışma ve iletişim alanı olarak da bu bölgelere yakınlık enfekte olduğu bilinmeyen kişiden aşağı yukarı bir, bir buçuk karışık mesafe ve hasta olan kişilerin klinikte konuşurken veya hekim ile yüz yüze iletişimde maske takmaması olası risklerin daha fazla yükselmesine sebebiyet vermektedir.²⁹



Şekil 4: El Yıkama Basamakları

2020 öncesinde normal işlemlerde kullanılması düşünülmemeyen sadece cerrahi işlemlerde kullanılması tavsiye edilen koruyucu önlük özellikle pandemi sonrasında tüm elektif ve aerosol oluşturabilecek işlemlerde kullanılması gereken bir ekipman statüsüne çıkmıştır.

Kişisel koruyucu önlemler el yıkaması yapıldıktan sonra giyilecek hasta önlüğü ile başlamaktadır, maske takımı ile sonrasında gözlük ve / veya siperlik – vizör takımı ile devam etmektedir. Pandemi bu hastalık sürecinde kişisel koruyucu ekipmanlar (personal protective equipment -PPE) büyük bir rol oynamaktadırlar.

Dental oral-maksillofasiyal bölge uygulamalarında ve cerrahilerde kullanılan dental döner aletler ve ultrasonik cihazlar aerosol çıkışına sebebiyet vermektedir bunun etkisi ile salgının görüldüğü birtakım ülkelerde rutin dental işlemler durdurulmuş veya durması tavsiye edilmiştir. Bu tedaviler sırasında oluşan tükürük ve kan içerikli aerosoller buna ek olarak damlacıklar yüksek türbin ile dönen diş hekimliği aletleriyle çok geniş bir çevreye yayılmakta ve damlacıklar enfekte hastanın öksürüğüyle birlikte kontamine de olmaktadır.

Yapılan çalışmalarda covid hastalarının %90'ında canlı 2019-nCoV tespit edilmiştir.³⁰

Ortaya çıkan aerosoller çevre yüzeylere yapışmadan önce odada veya klinikte bulunan kişilerin solunum sistemlerine girerler.³¹

Rutin işlemlerin durdurulması kararı; kullanılması zorunlu olan kişisel koruyucu ekipmanların kısa sürede tükenmemesine ve sadece acil işlemler yapıldığı için de kullanılan kişisel koruyucu ekipmanın bir sonraki ihtiyacında da yokluğa düşülmeden dağıtılmasına imkân vermekte ve yeterli vakit kazanılmasını sağlamaktadır.³²

2019-nCoV enfeksiyonunun yayılma olasılığına dayanarak, diş hekimlerinin üç seviyeli koruyucu önlemleri belirli durumlar için önerilir;

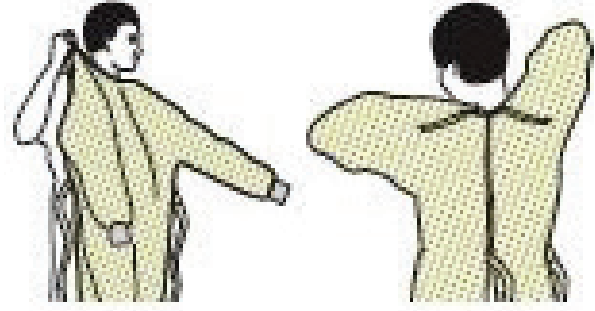
A) Birincil korumada (klinik ortamlarda personel için standart koruma): Tek kullanımlık şapka takılmalı, tek kullanımlık cerrahi maske ve çalışma koruyucu gözlük veya yüz siperi kullanan giysiler (beyaz önlük) ve gerekirse tek kullanımlık lateks eldivenler veya nitril eldivenler kullanılmalıdır.

B) İkincil koruma (diş hekimleri için gelişmiş koruma): Tek kullanımlık şapkası ve tek kullanımlık cerrahi maske, koruyucu gözlük, yüz siperi ve iş kıyafetleri (beyaz önlük) giyinilmelidir. Tek kullanımlık izolasyon kıyafetleri veya cerrahi giysiler dışında ve tek kullanımlık lateks eldiven kullanılması gerekmektedir.

C) Üçüncül koruma (güçlendirilmiş) - şüpheli veya doğrulanmış hasta ile temas halinde koruma: 2019-nCoV enfeksiyonu). 2019-nCoV enfeksiyonu olan bir hastanın diş kliniğinde tedavi edilmesi beklenmemektedir. Olası olmayan bu durumun gerçekleşmesiyle diş hekimi yakın temastan kaçınmaz, özel koruyucu dış giyim gerekir. Koruyucu dış giyim yoksa, iş elbiseleri (beyaz önlük) dışında tek kullanımlık koruyucu giysi giyilmelidir. Ek olarak, tek kullanımlık doktor şapkası, koruyucu gözlük, yüz kalkanı, tek kullanımlık cerrahi maske, tek kullanımlık lateks eldiven ve geçirimsiz ayakkabı kılıfı giyilmelidir. Covid 19+ olup olmadığı bilinmeyen kişiler popülasyonda yerlerini almaya devam etmektedir ve edecektir.³³

Kişisel koruyucu ekipmanın giyilmesine yönelik prosedürde sırası ile;

1) Boyun bölgesinden diz altına kadar bedeni kapatan el bileklerini ve vücudun arkasını saran önlük giyilmelidir. Boyun ve bel kısmı arkadaki iplerle bağlanmalıdır. (Şekil 5)



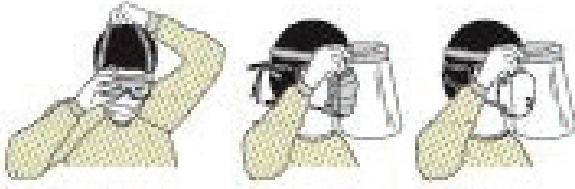
Şekil 5: Önlüğün Giyilmesi

2) Maske ile ilgili bağlar veya bantlar baş - boyun bölgesinin ortasında sabitlenmesi gerekmektedir. Maskenin koronal kısmındaki elastik bant burun kökünde sabitlenir. Maskenin kendisinin de yüze ve çenenin üstüne gelecek şekilde sabitlenmesi gerekmektedir. Bu işlem sonrasında maske kontrol edilir. (Şekil 6)



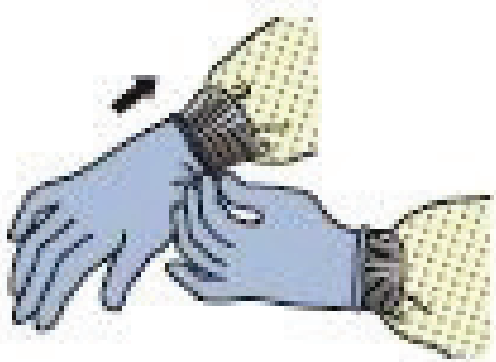
Şekil 6: Maskenin takılması

3) Gözlük ve yüz maskesi (siperlik & vizör) yüzün üzerine ve göz çukurunun etrafına dikkatlice yerleştirilip sabitlenir. Burada gözlüklerin buğuyapabileceği unutulmamalıdır, tercihen antifog özelliğine sahip gözlükler kullanılabilir, antifog spreylerden kullanım öncesinde faydalanılabilir. (Şekil 7)



Şekil 7: Gözlük ve siperliğin giyilmesi

4) Bilek kısmındaki önlüğün üzerini kapatacak şekilde eldivenin takılması gerekmektedir. (Şekil 8)



Şekil 8: Eldivenin giyilmesi

Coronavirüsün dünyada ve ülkemizde görülmesiyle birlikte maskelerle ilgili ciddi tartışmalar yaşanmıştır. Pandeminin ilk günlerinden 30 Mart 2020 tarihine kadar Dünya Sağlık Örgütü'nün bile sadece hasta kişilerin maske takmasının yeterli olduğu açıklamaları yaygın iken 3 Nisan 2020 tarihinden itibaren CDC (Centers for Disease Control and Prevention) artık hasta olsun olmasın toplu bir ortama katılacak ve izolasyon alanından çıkacak herkesin maske takması gerektiğini açıklamıştır.^{34,35,36} (Şekil 9)



Şekil 9: Maske takılması sonucunda hastalık görülme ihtimalleri

İçişleri Bakanlığı'nın talimatı ile de ülkemizde Nisan 2020'nin başından itibaren market, pazar yeri, büfe, benzin istasyonu, banka şubesi, toplu taşıma araçları ve benzeri yerde bulunan herkesin maske takmasının zorunluluk haline getirildiğini duyurulmuştur.^{20,37}

Bu kararların ardından ortaya çıkan durumla ilgili olarak maske çeşitleri hakkında açıklama yapmak gerekir; Ev yapımı (kumaş) maskeler, tek kullanımlık cerrahi maskeler, N95 maskeler (ffp1, ffp2, ffp3), P100 respirator gaz maskesi, tüm yüzü saran respiratör, kendiliğinden nefes aparatı barındıran maskeler

N95 maskelerden itibaren olan maskeler (P100 respirator gaz maskesi, tüm yüzü saran respiratör, kendiliğinden nefes aparatı

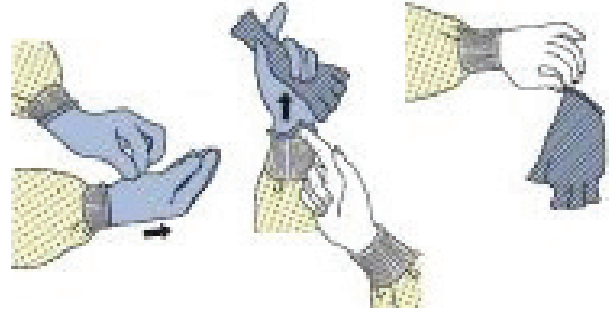
barındıran maskeler) solunum sistemi koruyucu maskeler olarak nitelendirilmektedir. FFP – FilteringFacePiece olarak nitelendirilen, ilgili kelimelerin baş harfini içeren bir kısaltmadır (yüz bölümünü filtreleme).

FFP1 maske; aerosol bulaş riskini 4 kez, FFP2 10 kez, FFP3 20 kez azaltmaktadır. Şu durumda P100, respiratör gaz maskesi, tüm yüzü saran respiratör, kendiliğinden nefes aparatı barındıran maskeler kullanılması elzem olmamakla birlikte bu maskeler daha çok bir kimyasal bulaş durumunda (savaş, nükleer patlama, kimyasal buhar içerikli saldırı vb. durumları) kullanılması gereken maskeler olarak nitelendirilir. Sağlık çalışanları asgari olarak FFP2 maske kullanmalıdır.

Sağlık personelleri haricinde toplu ortamda bulunan kişilerin her gün maske değiştirmesine gerek kalmayabilir ancak sağlık personelleri için bu geçerli değildir. N95 maskelerin kullanım ömrü kumaş ve cerrahi maskelere göre biraz daha fazladır ama etkisini belli bir süre kaybedebilme özelliğine sahip olmakla beraber sterillik özelliği uzun değildir. Son dönemlerde önerilen ise N95 maskenin üzerine çift cerrahi maske takılmasıdır.³⁸

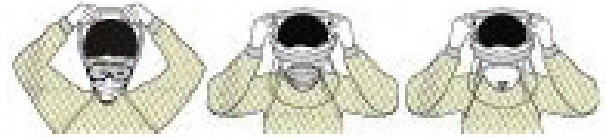
Kişisel güvenlik ekipmanlarının çıkartılması da belli bir düzende olmalıdır.³⁹

1) Eldiven çıkartılmasında unutulmaması gereken, dış kısmının kontamine olduğudur. Eller, eldiven çıkarılması sürecinde kontamine olur ise yıkanmalı veya alkol bazlı el dezenfektanı kullanılmalıdır. Eldivenli herhangi bir el ile diğer eldivenin avuç içi bölgesi kavranıp soyulur, çıkarılan eldiven diğer ele alınır. Eldiveni çıkarılmış eldeki parmaklar eldivenli elin bilek kısmından kaydırılarak eldiven avuç içindeki eldivene itilir, eldivenler tıbbi atık poşetine atılır. (Şekil 10)



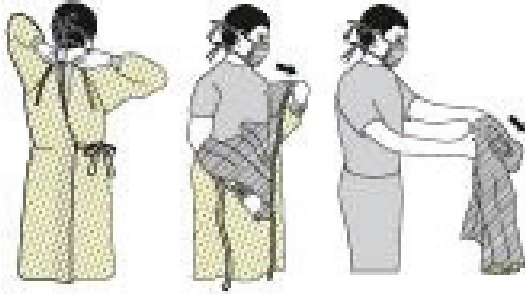
Şekil 10: Eldivenin çıkarılması

2) Gözlüğün veya yüz maskesinin (siperlik-vizör) dış kısımları kontamine olur. Eller, gözlüğün veya yüz maskesinin çıkarılması sürecinde kontamine olur ise yıkanmalı veya alkol bazlı el dezenfektanı kullanılmalıdır. Gözlük veya yüz maskesi arka kısımdan veya kulak bölümünden itilir. Yeniden kullanılabilir özellikte iseler özel alana konularak dezenfekte edilir veya ilgili bölüm parçaları değiştirilir. Tüm atıklar ve eğer yeniden kullanılamaz özellikte iseler gözlük ve yüz maskesi tıbbi atık poşetine atılır. (Şekil 11)



Şekil 11: Gözlük ve siperliğin çıkarılması

3) Önlüklerin önü ve kol kısımları kontamine olur. Eller, önlüğün çıkarılması sürecinde kontamine olur ise yıkanmalı veya alkol bazlı el dezenfektanı kullanılmalıdır. Bağcıklar çözülür ve bu süreçte kol kısımlarının vücuda temas etmemesine dikkat edilmelidir. Boyun bölgesinden ve omuzdan her iki kısım için de iç taraftan tutularak çekilir. Ters - yüz edilerek yumak haline getirilip tıbbi atık poşetine atılır. (Şekil 12)

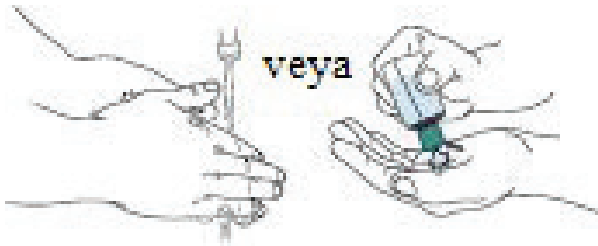


Şekil 12: Önlüğün çıkarılması

4) Maskelerin ön kısımları kontaminedir, kesinlikle dokunulmaması çok kritiktir. Eller, maskenin çıkarılması sürecinde kontamine olur ise yıkanmalı veya alkol bazlı el dezenfektanı kullanılmalıdır. Maskenin bağlarını veya elastiklerini ön kısma dokunmadan çıkartılması gerekmektedir. Bağcıkdan tutularak tıbbi atık poşetine atılır. (Şekil 13)



Şekil 13: Maskenin çıkarılması



Şekil 14: Ellerin işlem sonrası yıkanması

Normal kişiler için el yıkama işlemi en az 20 saniye olmalıyken sağlık profesyonelleri ve diş hekimleri için bu süreç 60 saniye olmalı ve yıkama sonrasında alkol bazlı el dezenfektanlarının kullanılması gerekmektedir.⁴⁰

Sıkıntılı bu süreçte hastane hizmeti almak zorunda kalan hastalara solunum desteği verilmesi gerektiğinden dental bir abse, dental bir enfeksiyon kendi lokalizasyonu bakımından başlı başına entübasyon sebebi doğurabilir ve dental enfeksiyonun kontrol altına alınması kısıtlı olan kaynakların doğru kullanılmasına yardımcı olmaktadır. İşte bu durumda patolojik dişlerin restoratif olarak kurtarılmasındansa çekiminin ve olası gelişebilecek enfeksiyonun gelişmeden eliminasyonu da hedeflenmelidir. Bu şartlar altında çekim antimikrobiyallerin yönetimi de dahil olmak üzere belli başlı avantajları içinde barındırmakla beraber normalde rutin diş hekimliği uygulamalarına aykırı olan bu durum hastalarla iyice konuşulup tartışılmalıdır.⁴¹

Medikal prosedürde dikkat edilmesi gerekenler şu şekilde sıralanabilir;

Semptomatik irreversibl pulpitis veya semptomatik apikal periodontitis endikasyonlarında ağrı yönetiminde birinci basamak olarak Ibuprofen 600 mg + Asetaminofen (325-500mg) ikinci basamakta ise Deksametazon 0,07-0,09 mg/kg verilmesi önerilmektedir ve akabinde total pulpektomi yapılmalıdır.

Akut apikal absede intraoral veya ekstraoral şişlik durumunda Augmentin 500 mg – 5gün, Klindamisin 300 mg qid – 5gün, Ibuprofen 600 mg ve .asetaminofen 325-500 mg verilmesi önerilir, intraoral şişlikte medikament verilmesi öncesi insizyon ile drenaj yapılmalıdır. Bu durumlar aynı zamanda oral ve maksillo fasiyal cerraha ulaşılması gerekmektedir.

Avülsiyon ve lüksasyonda diş reimplante edilmiş ise ağrı yönetimi uygulanmalıdır. Ibuprofen 600 mg + Asetaminofen (325-500mg) verilmelidir. Diş reimplante edilmemişse International Association of

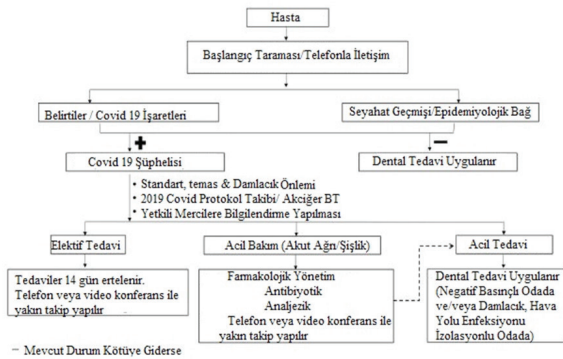
Dental Traumatology'nin Dental Travma Rehberi protokolü uygulanmalıdır.

Ağrıya sebebiyet veren diş kırıklarında ağrı yönetimi uygulanmalıdır. Ibuprofen 600 mg + Asetaminofen (325-500mg) verilmelidir. Vital pulpa tedavi protokolüne başlanmalıdır.

Yüz kemiklerini ilgilendiren travma durumlarında potansiyel olarak hastanın hava yolunun tıkanmasına, etkilenmesine sebep olan kırıklar ve hastanın hava yolunun tıkanmasına, etkilenmesine sebep olan introral / ekstraoral şişliğe sebebiyet veren selülit veya diffüz yumuşak doku bakteriyel enfeksiyonlarda oral ve maksillofasiyal cerraha konsültasyon gerekmektedir.^{42,43,44,45} (Şekil 15)

Salgın sırasındaki tecrübelerde semptomatik irreversibl pulpitis endikasyon ile geldiğinde uygulanması gereken ve uygulanan yol rubber dam uygulaması sonrası yüksek hacimli saliva ejektör (güçlü aspiratör-aerasoller çekebilecek) olması kaydıyla pulpanın devitalize edilmesidir. Daha sonrasında üreticinin uygun gördüğü talimatla değiştirilebilir.

Hasta tedavileri sırasında uzun sürelerde yüz yüze temasın risk barındırdığı gerçeği ile bu oran şu dönemde uygulanması acil sayılan endodontik tedavi sırasında en yüksektir.



Şekil 15: Covid 19 Pandemisi / Diş Hekimliği Algoritması

Kırık bir diş ile hasta geldiği zaman son hasta olarak programlama yapılmalı veya negatif basınç sunabilen havalanması iyi, iyi izole edilmiş alanda tam koruma ve güçlü ejektörlerle müdahale edilerek tedavinin gerçekleştirilmesi gerekir. Çekim gibi benzeri durumlarda rezorbe dikiş kullanılması gerekmektedir.

Oral ve maksillofasiyal bölgede meydana gelmiş hayati tehlike barındıran yaralanmalarda hastaya müdahale planlanıyorsa önce BT çekilmesi ve coronavirüsten ayırım yapılması gerekmektedir. Bu durumda RT-PCR testi vakit kaybına sebep olmaktadır.⁴⁶

Diş hekimliği fakültelerinin böyle bir durumda rutin hasta alımı yapmaması gerekmektedir. Öğrencilerin teorik eğitimi asgari şartların olduğu her ortamda yapılabilir durumdadır ancak risk barındırdığı için Wuhan Üniversitesi Stomatoloji Hastahanesi ve Okulu'nda 17 Şubat tarihinden itibaren eğitimler online sisteme dönmüştür, bu durumda öğrencilerin eğitime yerleşkede devam etmeleri kendilerinin kolayca enfekte olmasına ve virüsün yayılmasına sebep olacaktır. Online eğitimde dikkat edilen unsur öğrencilerin diş hekimliği ile ilgili güncel literatürle donanması olmuştur.

Aynı zamanda bu durum ile ilgili sağlık bilimleri üzerine eğitim alan öğrencilere psikolojik destek de verilmelidir.⁴⁷

Diş hekimliği bazı hastalıkların erken teşhisi için sağlık düzeninde kritik bir role sahiptir, hastalıktan en çok etkilenen ülkelerden biri olan İtalya'da Şubat ayından beri kapalı olan Turin Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ndeki Inter-Departmental Research Center bu dönemde açık olsaydı 7 oral maksillo fasiyal kanser vakası açıklayabileceğini belirtmiştir. Bu durumda diş hekimliğinde acil tedavilerin ve olağan dışı durumların ertelenmemesi gerektiği de akıllardan çıkarılmamalıdır.⁴⁸

31 Mart tarihi itibarı ile 3092 çocuk hastanın Covid-19 testi pozitif olarak açıklanmış 1412 çocuğun da muhtemel Covid-19'lu olduğu düşünülmüştür. Bu çocuklardan 7'si hayatını kaybetmiştir. Bütün çocuk hastalar ve ebeveynleri potansiyel taşıyıcı olarak kabul edilmelidir. Aerasol, tükürük ve kan yoluyla geçmesi müköz membran teması ile de bulaşması diş hekimliği işlemlerini diş hekimlerini ve dental tedavilerini gerçekleştiren kişileri potansiyel riskli hale sokmaktadır.⁴⁹

Coronavirüs hastalığının testsel yönetimi diş hekimliği personeline aynı diğer sağlık çalışanları gibi uygun protokol ve aynı periyot düzeninde yapılmalıdır.

Hasta tedavi için kliniğe alındıktan sonra dental işlem öncesinde diş hekimliğinde rutin olarak geleneksel antimikrobiyal gargara ile hastanın ağzını çalkalaması istenir, bu halitozisi ve ağız içi florayı bir miktar etkiler ancak Çin Halk Cumhuriyeti Ulusal Sağlık Komisyonu'nun ve Yeni Tip Coronavirus Fenomeninin Diağnozu ve Tedavisi Rehberi 5. baskısında da belirtildiği gibi bu klorheksidin gargarası nCov'da etkisizdir. 2019 nCov virüsü oksidasyona dayanaksız olduğu için %1 hidrojen peroksit veya %0.2'lik povidon iyodin gibi oksidatif ajanlar ön işleme birlikte tükürük yükünü ve tükürükteki yükü azaltmak için kullanılmalıdır. Antimikrobiyal ajanların kullanılmasının en etkili olduğu süreç rutin dental işlemlerde rubberdamın kullanılmadığı durumlardır.⁵⁰

Rubber dam kullanımı yüksek devir tur motorları dental ultrasonik el aletleri ile işlem gerçekleştirilirken tükürük ve kan ile kontamine aerasolün üretimini büyük oranda azaltmaktadır. Rubber dam damlacık yayılmasını ve üretilmesini %70 oranında yaklaşık 90 cm'e kadar düşürmektedir

(Normalde iki kişi için önerilen mesafe daha önce bahsedildiği üzere yaklaşık 2 metre idi).

Ancak rubber dam kullanıldığı zaman normal tedavilere göre daha güçlü ve daha potansiyelli sakşın (high volume saliva ejector) kullanılması ve 4 el diş hekimliği uygulamasının gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Rubber dam damlacık yolunu keser ama kullanılan cihazlardan çıkan su kendinden oluşan aerasolün etrafa yayılmaması için daha iyi bir şekilde aspire edilmesi gerekmektedir. Eğer dolgu yapılması vb. bazı durumlarda rubber dam kullanılmaz ise çürüklerin uzaklaştırılması için kullanılacak periodontal kretuvar (scaler), oluşabilecek aerasol oranını olabildiğince azaltır.

Antiretraksiyon valfini barındırmayan ve bu fonksiyonu olmayan dental el aletleri ve döner aletler ortaya çıkan debris ve sıvıların ünit sistemin içine çekilmesine sebebiyet verir. Debristen daha önemlisi virüs bakteri ve mikroorganizmaları içine çeken bu cihazlar dental ünit içindeki hava ve su tüplerini enfekte ederek çapraz enfeksiyona yol açabilir. Anti retraksiyon özelliği barındırmayan el aletlerinin kullanımı Covid-19 pandemisi süresince yasaktır. Özel olarak geri çekilme önleyici şekilde tasarlanmış el aletleri çapraz enfeksiyon için ekstra önleyici tedbir olarak şiddetle tavsiye edilmektedir. Kullanılan döner aletlerin hava püskürtme özellikli olanlarından ziyade mümkünse elektrikli mümkün değilse az oranda su püskürteni tercih edilmelidir

Tek kullanımlık koruyucu ekipman dahil tüm tıbbi atıklar medikal enstitünün, diş hastane yönetiminin, polikliniğin veya muayenehane prosedüründe belirlenmiş geçici toplama alanına taşınmalıdır. Yeniden kullanılabilen steril edilebilen tüm aletler özel işlemlerden geçirilmeli debris artıkları sebeple temizlenmeli imkân dahilinde özel makinelerde yıkanmalı

daha sonrasında paketlenip sterilize edilmelidir. nCovid19 enfeksiyonunun tüm tıbbi ve evsel atıkları medikal atık olarak kabul edilmektedir. Çift katmanlı kırmızı renkli tıbbi atık poşetine konulduktan sonra poşetin ağız kısmı bağlanmalıdır ve ilçe sağlık ile iletişimdeki planlama dahilinde teslim edilmelidir.

Mart ayında diş hekimleriyle uluslararası düzeyde yapılan anket çalışmasına göre de Covid-19 sürecinde dental profesyonellerin %87'sinin koronavirüs ile enfekte olmaktan endişe duyduğu, tedavi sırasında öksüren hasta ile karşılaşmaların veya hastanın koronavirüs hastası olduğundan şüphelenme sonucunda %90'ının endişeye kapıldığı tespit edilmiştir. Hastaların yakın şekilde konuşmasından %72'si gerildiği, %92'sinin ailesine koronavirüs taşımaktan %77'sinin de koronavirüs olduğunda karantina sürecinde girmekten korktuğu da açıklanmıştır. Tedavi maliyetleri dental profesyonellerin %73'ünü, mortalite de %86'sını endişeye sevk etmiş durumdadır. Diş hekimlerinin %66'sı bu süreçte dental uygulamalarını durdurmuş ve durdurmak istemiştir.

Bu süreçte onam ateş ölçme ve hastalık geçmiş ile ilgili sorgulama yapan diş hekimi oranı %82'yi geçmemiş %84'ü tedavi sırasında N95 maske kullanmak istediğini belirtmesine rağmen %90'ının bunu uygulamadığı da nakledilmiştir. Sadece %74 oranında diş hekimi tedavi öncesinde ağız gargarası yaptırdığını belirtmiş %94 oranında diş hekimi tedavi öncesi ve sonrasında ellerini yıkadığını veya alkol bazlı dezenfektan kullandığını açıklamıştır.⁵¹

Dental profesyonellerin endişe ve korku içinde olması her pandemi sürecinde olduğu gibi bu süreçte de endişe ve korku içerisinde olup gergin hissetmesi normaldir ancak bu durumdaki ihtimaller göz önünde tutularak diş hekimlerinin

kendi ülkelerindeki bakanlıklarının ve mesleki birliklerinin, DSÖ'nün açıkladığı ve CDC'nin yayınladığı bildireleri harfiyen takip etmesi elektif tedavileri ertelemeşi çapraz enfeksiyon kurallarına uyması ve bunu gözetmesi sterilizasyonun ve dezenfeksiyonun empati duygusu içinde gerçekleştirilmesi ve her hastanın aynı diğer viral enfeksiyonlarda olduğu gibi (HIV, hepatit, herpes, mycobacterium tuberculosis vb) enfekte olduğunu kabul ederek kliniğe alınması bu sürecin daha kontrollü ve rahat bir şekilde geçirilmesine yardımcı olacaktır.

SONUÇ

Ülkemizde 29 Nisan 2020 itibarı ile 7 bin 428 sağlık çalışanının enfekte olduğu açıklanmıştır. Koruyucu önlemleri üst seviyede uygulamaya çalışan sağlık personellerinin kendi ailelerinde veya etraflarında ne kadar yeni vakaya sebep olduğu net bir şekilde bilinmemektedir. En riski barındıran mesleki grupta bulunarak yıllardan beri toplumumuzun en çok kullandığı bize bir şey olmaz argümanına sığınmayarak bu süreçte diş hekimleri olarak rutin işlemlerde acele etmememiz gerekmekte, işlem yaparken DSÖ'nün, CDC'nin, Sağlık Bakanlığı'nın, TDB'nin ve il diş hekimleri odalarının açıkladığı kurallara uyulmamasının; o anki tedavideki maddi kazanımın, milli servetin boşa akmasına sebebiyet vereceğini, hastalığın artmasına yol açabileceğini düşünmemiz gerekmektedir. Bu süreç uzayabilir veya herkesin temenni ettiği şekilde kısılabilir veya yakın gelecekte başka salgınlar türeyebilir ancak burada önemli olan bu durumdan dersler çıkarıp gerekli prosedürleri mevcut durumu hafife almadan uygulayıp her türlü olumsuzluk için hazırlıklı olmaktır. Süreç sona erse de gerek Covid+ gerek başka herhangi bir bulaşıcı hastalığı olan hastaları tedavi etmeye devam edeceğimiz gerçeği unutulmamalıdır.

Yeni bir hastalık oluşu sebeple bazı prosedürler ve bazı yönetimler yaşayarak öğrenilmektedir. Bu algoritmalarda aylık veya haftalık değişiklikler olmaya devam etmektedir. Diş hekimleri olarak güncel literatürleri taramanın bu süreçteki öneminin altı bir kez daha çizilmelidir.

KAYNAKÇA

1. Atalay Y, Asutay F, Çakmak Ö. Diş hekimliği ve çapraz enfeksiyon kontrolü. Kocatepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi 2004;116:4-12.
2. Montebugnoli L, Dolci G, Spratt DA, Puttaiah R. Failure of anti-retraction valves and the procedure for between patient flushing: a rationale for chemical control of dental unit waterline contamination. Am J Dent 2005;18:270-4.
3. CDC. Recommended infection-control practices for dentistry. MMWR recommendations and reports 1993; 28:2-10.
4. <https://covid19.who.int/> (01.05.2020)
5. World Health Organization. Report of the WHO – China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf/> (01.05.2020)
6. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H, Wang W, Song H, Huang B, Zhu N, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. Lancet 2020; 395:565–74.
7. Chan JF, Yuan S, Kok KH, To KK, Chu H, Yang J, Xing F, Liu J, Yip CC, Poon RW, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. Lancet. 2020;395:514–23
8. Thome G, Bernandes S, Guandalini S, Guimares MCV. Dental Kliniklerde en iyi Biyogüvenlik Uygulamaları İçin Yönergeler 1. Baskı. Curitiba: Facultad Ilapeo yayınları (e-kitap), 2020:8-18.
9. Guan W, Ni Z, Hu Y, et al. Clinical characteristics of 2019 novel coronavirus infection in China. medRxiv. Available at: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.02.06.20020974v1> (01.05.2020)
10. Rothe C, Schunk M, Sothmann P, et al. Transmission of 2019-nCoV infection from an asymptomatic contact in Germany. N Engl J Med 2020;382:970–1.
11. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-coronaviruses/> (01.05.2020)
12. Vinayachandran, D., Balasubramanian, S. Is Gustatory Impairment the First Report of an Oral Manifestation in COVID-19?. Oral Dis 2020.
13. Xu H, Zhong L, Deng J, et al. High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. Int J Oral Sci. 2020;12(1):8.
14. Khot WY, Nadkar MY. The 2019 Novel Coronavirus Outbreak—A Global Threat. J Assoc Physicians India 2020;68(3):67.
15. Tonnesen P, Marott JL, Nordestgaard B, Bojesen SE, Lange P. Secular trends in smoking in relation to prevalent and incident smoking-related disease: A prospective population-based study. Tob Induc Dis 2019;17:22.
16. Zhou Z, Chen P, Peng H. Are healthy smokers really healthy? Tob Induc Dis 2016;14:35.
17. Park JE, Jung S, Kim A. MERS transmission and risk factors: a systematic review. BMC Public Health 2018;18(1):574.

18. Arcavi L, Benowitz NL. Cigarette smoking and infection. *Arch Intern Med.* 2004;164(20):2206-2216.
19. Wang Y, Wang Y, Chen Y, Qin Q. Unique epidemiological and clinical features of the emerging 2019 novel coronavirus pneumonia (COVID-19) implicate special control measures. *J Med Virol* 2020.
20. <https://www.icisleri.gov.tr/sehir-giriscikis-tebirleri-ve-yas-sinirlamasi> (01.05.2020)
21. <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/Covid-19/27-03-2020-NOTAM-COVID-19.pdf> (01.05.2020)
22. Paules CI, Marston HD, Fauci AS. Coronavirus infections—more than just the common cold. *JAMA.* 2020;323(8):707–708.
23. Centers for Disease Control and Prevention. Infection control: severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Available at: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/infection-control/control-recommendations.html> (01.05.2020)
24. Viroj Wiwanitkit MERS-CoV, surgical mask and N95 respirators *Singapore Med J* 2014;55(9):507.
25. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris D, Holbrook M, Gamble A, Williamson B, Tamin A, Harcourt J, Thornburg N, Gerber S. et al. Aerosol and surface stability of HCoV-19 (SARS-CoV-2) compared to SARS-CoV-1. *N. Engl. J Med* 2020;382:1564-1567.
26. Baseer M.-A, Ansari S.-H, AlShamrani S.-S, Alakras A.-R, Mahrous R, Alenazi A.-M. Awareness of droplet and airborne isolation precautions among dental health professionals during the outbreak of corona virus infection in Riyadh city, Saudi Arabia. *Journal of clinical and experimental dentistry* 2016;8(4):379-387.)
27. http://www.tdb.org.tr/userfiles/files/SB_Halk_Sagligi_Gen_Mud_157.pdf (01.05.2020)
28. http://www.tdb.org.tr/userfiles/files/SB_Halk_Sagligi_Gen_Mud_190.pdf (01.05.2020)
29. Garner JS, Hospital Infection Control Practices Advisory Committee Guideline for isolation precautions in hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1996;17(1):53–80.
30. To K., Tsang O., Chik-Yan Yip, C, Chan, K. H., et al. Consistent detection of 2019 novel coronavirus in saliva. *Clin Infect Dis.* 2020;12.
31. Cleveland JL. et al. Transmission of blood-borne pathogens in US dental health care settings: 2016 update. *J Am Dent Assoc.* 2016;147(9):729-38.
32. Yuan X, Xu J, Hussain S, Wang H, Gao N, Zhang L. Trends and Prediction in Daily New Cases and Deaths of COVID-19 in the United States: An Internet Search-Interest Based Model. *Exploratory research and hypothesis in medicine* 2020;5(2):1–6.
33. Wadia R Transmission routes of COVID-19 in the dental practice *Br Dent J* 2020;228(8):595.
34. <https://edition.cnn.com/2020/03/30/world/coronavirus-who-masks-recommendation-trnd/index.html/> (01.05.2020)
35. <https://www.livescience.com/cdc-recommends-face-masks-coronavirus.html> (01.05.2020)
36. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/faq.html#How-to-Protect-Yourself> (01.05.2020)

37. <https://www.icisleri.gov.tr/30-buyuksehir-ve-zonguldaka-giriscikislar-daha-once-belirlenen-usul-ve-esaslara-gore-15-gun-uzatildi/> (01.05.2020)
38. Zhou ZG, Yue DS, Mu CL, Zhang, L. (2020), Mask is the possible key for self-isolation in COVID-19 pandemic. *J Med Virol*. 2020.
39. Centers for Disease Control and Prevention recommendations for putting on and removing personal protective equipment for treating COVID-19 patients. From: <https://www.cdc.gov/hai/pdfs/ppe/ppe-sequence.pdf/> (17.03.2020)
40. Izzetti R, Nisi M, Gabriele M, Graziani F. COVID-19 Transmission in Dental Practice: Brief Review of Preventive Measures in Italy. *Journal of Dental Research*. 2020.
41. Meng L, Hua F. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): emerging and future challenges for dental and oral medicine. *J Dent Res* 2020;12: 22034520914246.
42. Watts K, Balzer S, Drum M, et al. Ibuprofen and acetaminophen versus intranasal ketorolac (Sprix) in an untreated endodontic pain model: a randomized, double-blind investigation. *J Endod* 2019;45:94–8.
43. Smith EA, Marshall JG, Selph SS, Barker DR, Sedgley CM. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs for managing postoperative endodontic pain in patients who present with preoperative pain: a systematic review and meta-analysis. *J Endod* 2017;43:7–15.
44. Taggar T, Wu D, Khan AA. A randomized clinical trial comparing 2 ibuprofen formulations in patients with acute odontogenic pain. *J Endod* 2017;43:674–8.
45. Liesinger A, Marshall FJ, Marshall JG. Effect of variable doses of dexamethasone on posttreatment endodontic pain. *J Endod* 1993;19:35–9.
46. Alhazzani W, Møller MH, Arabi YM, et al. Surviving Sepsis Campaign: guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Intensive Care Med* 2020;1-34.
47. Wong JG, Cheung EP, Cheung V, Cheung C, Chan MT, Chua SE, McAlonan GM, Tsang KW, Ip MS. Psychological responses to the SARS out-break in healthcare students in Hong Kong. *Med Teach* 2004;26(7):657–659.
48. Arduino PG, Conrotto D, Broccoletti R. The outbreak of Novel Coronavirus disease (COVID-19) caused a worrying delay in the diagnosis of oral cancer in north-west Italy: the Turin Metropolitan Area experience *Oral Dis*. 2020;10.1111/odi.13362.
49. Mallineni, SK, Innes, NP, Raggio, DP, Araujo, MP, Robertson, MD, Jayaraman, J. Coronavirus disease (COVID-19): Characteristics in children and considerations for dentists providing their care. *Int J Paediatr Dent*. 2020;30:245– 250.
50. Amirian ES Potential Fecal Transmission of SARS-CoV-2: Current Evidence and Implications for Public Health. *Int J Infect Dis*.. pii: S1201-9712(20)30273-3. doi: 10.1016/j.ijid.2020.04.057
51. Ahmed MA, Jouhar R, Ahmed N, Adnan S, Aftab M, Zafar MS, Khurshid Z. Fear and Practice Modifications among Dentists to Combat Novel Coronavirus Disease (COVID-19) Outbreak. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020;17: 8.