

Dişhekimliğinde Covid-19 Pandemisinde Koruyucu Önlemler ve Acil Dental Tedaviler Hakkında Bir Derleme

Dental Precautions and Emergencies During COVID-19 Outbreak: A Review of the Current Literature

Cem Peskersoy¹, Onder Gurlek²

¹Ege Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı, İzmir

²Ege Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Periodontoloji Ana Bilim Dalı, İzmir

Atıf/Citation: Peskersoy, C. & Gurlek, O (2020). Dişhekimliğinde Covid-19 Pandemisinde Koruyucu Önlemler ve Acil Dental Tedaviler Hakkında Bir Derleme. Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, COVID ÖZEL, 27-36.

ÖZ

Çinin Hubei eyaleti, Wuhan şehrinde ilk kez görülen ve büyük bir hızla tüm dünyaya yayılan yeni tip koronavirüs (Covid-19), şiddetli ve fetal pnömonilere neden oldu. Damlacık inhalasyonu ile hızlı bulaşma ve yüzeylerde uzun süre canlı kalabilme özelliği olan bu viral enfeksiyon tüm sağlık mesleklerini ve sistemlerini hazırlıksız yakaladı. Virüsün bulaşma mekanizması ve yollarındaki faktörler düşünüldüğünde özellikle dişhekimleri ve yardımcı personelinin rolü kritik öneme sahiptir. Dişhekimliğinde, yüz yüze iletişim ve tükürük, kan ve diğer vücut sıvılarına maruz kalma ve keskin aletlerin kullanımı nedeniyle Covid-19 enfeksiyonuna maruz kalma riski en üst seviyededir. Bu nedenle pandemi döneminde Covid-19 hastalığı olan ülkelerde tüm rutin dişhekimliği hizmetleri askıya alınsa da uygun kişisel koruyucu ekipmanla donatılmış ekipler tarafından verilen acil dental tedavi ihtiyacı önceliklidir. Bu araştırma, yeni tip koronavirüsün epidemiyolojik özellikleri, bulaşma yolları, dental kliniklerdeki olası hastane enfeksiyonları, mevcut koşullar altında uygulanabilecek gerekli acil dental müdahaleler, tıbbi atık ve enfeksiyon kontrol protokolleri hakkında öneriler sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, Pandemi, Dişhekimliği, Koruyucu Önlemler, Acil Dental Tedaviler

ABSTRACT

The new type of coronavirus (Covid-19), which was first seen in Wuhan city of Hubei province of China and spread all over the world, caused severe and fetal pneumonia. This viral infection, which has the feature of rapid contamination with the delivery of droplet inhalation, and its ability to stay alive for a long time, caught all health professions and systems unprepared. Considering the transmission mechanism of the virus and the factors in its pathways, especially the role of dentists and assistant personnel is critical. In dentistry, the risk of face-to-face contact and saliva, exposure to blood and other body fluids, and the use of sharp instruments is at the highest risk of exposure to Covid-19 infection. Therefore, although all routine dental services are suspended in countries with Covid-19 disease during the pandemic period, the need for urgent dental treatment given by teams equipped with appropriate personal protective equipment is a priority. This research provides recommendations on the epidemiological features of the new type of coronavirus, routes of transmission, possible nosocomial infections in dental clinics, necessary emergency dental interventions that can be applied under current conditions, medical waste and infection management protocols.

Keywords: Covid-19, Pandemic, Dentistry, Precautions, Dental Emergencies

1. GİRİŞ

Aralık 2019’da yeni tip koronavirüsün (SARS-CoV-2) keşfinden bu yana, bunun neden olduğu pnömoninin (Korona virüs enfeksiyöz hastalığı - COVID-19) oldukça bulaşıcı olduğu ve bu enfeksiyona karşı insan immün sisteminin doğal bağışıklık antikoru üretmekte yetersiz kaldığı tespit edilmiştir.¹ Haziran 2020 itibarıyla, COVID-19 tüm dünya çapında yayılmış olup 210 ülkenin tamamında saptanmış ve laboratuvarında onaylanmış 5.900.000 ‘dan fazla vaka ve 360.000 ‘den fazla ölüm bildirilmiştir.² Bu, virüsün ciddi akut solunum sendromu yaratan koronavirüs 1 (SARS-CoV-1) ile olan benzerlikleri; yüksek bulaşma oranı, kısa kuluçka süresi, hızlı ve agresif ilerleyen semptomlar olarak sıralanmıştır (Tablo-1).^{3,4} COVID-19’un bazı kişilerde 14 güne kadar semptom vermeden kaldığını gösteren vakaların olması nedeniyle, şu anda (potansiyel olarak) maruz kalan kişilerin en az 15 gün süre ile tıbbi gözlem ve karantina altında tutulması yaygın olarak uygulanan yöntemdir. Mevcut verilere göre, COVID-19’un bulaşma oranı mevsimsel gripden (≈ 1 kişi/gün) 10 kat fazla iken, ölüm oranı (kümülatif ölümlerin kümülatif vakalara bölünmesi), SARS ve MERS gibi global pandemi yaratan viral enfeksiyonlarla %4) benzerdir.^{5,6} Asıl korkutucu olan vaka sayısının bu hastalıklara kıyasla oldukça yüksek olması neticesinde ölümcül vakaların sayısının yüksek olmasıdır.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve ülkelerin ulusal sağlık komisyonları tarafından farklı bölgelerde artan sayıda yeni vaka olduğu teyit edilmiş, şüpheli ve ölümcül

vaka bildirimleri olmuştur.² Tüm ulusal ve uluslararası sağlık sistemlerinin güncellediği verilerin incelenmesi sonucunda bildirilen vakaların büyük bir kısmında (%41) yetersiz önlem ve korunma nedeniyle enfekte olan bir kişi ile doğrudan temas sonucu yapılan hastane enfeksiyonu olarak tanımlanan ve sağlık çalışanlarının da dahil olduğu çapraz enfeksiyonlar bildirilmiştir (Tablo-2).^{7,8} Özellikle diş hekimliği, iletişimin ve dental işlemlerin yakın mesafeden yapılması, tükürük, kan ve diğer vücut sıvıları ile enfekte aerosol damlacıklarına maruz kalma olasılığı nedeniyle en fazla COVID-19 enfeksiyonuna yakalanma riski olan meslek grubu olarak ifade edilmiştir.^{7,8}

Şubat 2020’den bu yana, ülkemiz çapında da tüm şehirlerde, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü ve Sağlık Bakanlığının belirlediği durumlara uygun şekilde semptomları taşıdığından şüphelenilen tüm bireylere birinci basamak acil durum müdahalesi başlatılmıştır. Bu kapsamda büyükşehirlerde belirlenen sağlık kuruluşlarına teşhis kitleri gönderilmiştir, karantina prosedürleri uygulamaya konulmuştur.⁹ Bununla birlikte İl Sağlık Müdürlükleri tarafından özellikle yüksek çapraz enfeksiyon riski nedeniyle diş hastaneleri ve kliniklerinin gerekli tüm koruyucu önlemleri almaları önerilmiştir. Ayrıca üniversitelerinin dişhekimliği fakültelerinin ilgili bölümlerinde acil durumlar için yeterli uzman personel hazır tutulmaktadır. Bu kapsamda bu yeni tip koronavirüsün epidemiyolojik özelliklerinin tüm sağlık personel tarafından öğrenilmesi ve gerekli koruyucu tedbirlerin alınması amacıyla görsel ve yazılı kaynaklarla bilgi akışı sağlanmaktadır.

Tablo-1: Korona-virüs enfeksiyonu semptomları.

<i>KLİNİK BULGULAR</i>	<i>GÖRÜLME SIKLIĞI</i>	<i>GÖZLEM BAŞLANGICI</i>
Yüksek Ateş (38-38.5°C)	% 93	2-4. gün
Kuru Öksürük	% 82	1-3. gün
Halsizlik	%75	2-3. gün
Solunum Güçlüğü	% 71	8-9. gün
Koku Kaybı	% 30	5-12. gün
Lenfadenopati	% 14	6-8. gün
Baş Ağrısı	% 12	3-5. gün
Kas Ağrısı	% 11	10-14. gün
Bulantı - Kusma	% 9	3-4. gün
Diare (İshal)	% 8	3-4. gün
Birden Fazla Semptomu Olan Hasta	% 90	2-3. gün

2. COVID-19 'un EPİDEMİYOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Güncel veriler, yeni tip koronavirüsün insandan insana geçişinin diğer türlerinden daha kolay ve hızlı olduğunu, ayrıca her yaşta insanın bu yeni tip koronavirüs hastalığına kolaylıkla yakalanabileceğini göstermektedir.¹⁰ Koronavirüs hastaları enfeksiyonun asıl kaynağıdır ve asemptomatik enfeksiyon geçiren hastaların büyük çoğunluğu taşıyıcı olduklarının farkında değildirler ve başta yaşlı ve kronik hastalığı olan kişileri enfekte etme riskleri oldukça yüksektir.¹¹ Ayrıca, bu kişilerin sağlık çalışanlarını ve hastanedeki diğer hastalara da COVID -19 hastalığı bulaştırdıkları rapor edilmiştir.^{9,12}

Mart 2020 itibarıyla, dünyada 2000'den fazla sağlık çalışanına SARS-CoV-2 virüsünün bulaştığı bildirilmiştir.^{2,7,12} Salgının ilk aşamasında, COVID-19 'un tespit edildiği hastanelerde yapılan analizlerde, bu vakaların %29'unun sağlık çalışanı olduğu, %41 'inin ise hastanede başka rahatsızlıkları nedeniyle bulunan hastalar olduğu ve ilk ölümlerle sonuçlanan vakalar içinde sağlık personellerinin de bulunduğunu göstermektedir. Bu analizlerde nozokomiyal COVID-19 hastalığı için mevcut bulaşma yolları ise şu şekilde sıralanmıştır:

- Solunum (damlacık) yoluyla; enfekte / taşıyıcı bir hasta öksürdüğünde, hapşırduğunda veya yüksek sesle konuştuğunda; havaya saçılan tükürük veya nazal bölgedeki mukus kaynaklı aerosollerde, virüs veya solunum sistemindeki enfekte epitel hücreleri damlacıklar yoluyla 1 metreden yakın mesafede karşısında duran kişi tarafından doğrudan solunmasıyla geçer.

- Fiziksel Bulaşma (Formit yoluyla); Virüsün, enfekte vücut sıvıları ile kontamine olmuş yüzeylere kişinin elleri ile temas etmesi ile COVID-19 patojenini alması ve daha sonrasında elleri aracılığıyla kendi ağzına, burnuna, gözlerine ve varsa açık yara kaynaklı bütünlüğü bozulan mukoza dokularına temas etmesi ile geçer.

- Kan veya Kanlı Sıvılardaki Patojenler; enfeksiyonun sağlıklı bir kişiye geçmesi için vücudun bir bölümünde deri veya mukozanın bütünlüğünün bozulması ve hasarlı cilt dokusunun enfekte kan / kanlı sıvı ile teması ile geçer.

Tüm bu bulaşma yolları dikkate alındığında özellikle oral tanı ve tedavi sırasında görevli personelin uygun koruyucu önlemleri alması, hastane enfeksiyonlarını önlemek için önemli bir faktördür.

3. DİŞHEKİMLİĞİNDE HASTANE KAYNAKLI ENFEKSİYONLARIN ÖZELLİKLERİ

Dental klinikler muayene, tanı ve tedavinin aynı ortamda yapıldığı özel yapıya sahip mekânlardır. İlk kez başvuran veya rutin tedavileri devam eden çok sayıda hasta bulunabilir ve dişhekimliği uygulamaları hekim-hasta arasındaki mesafenin 1 metreden az olduğu yakın temasta gerçekleştirilen işlemlerdir.¹³ Özellikle ilk görüşme sırasında diş hekimi veya yardımcı personeli hasta ile yüz yüze yakın temas kurar. Ayrıca ağız içerisindeki her türlü işlemde kan, tükürük gibi vücut sıvılarının sıçramasının yanı sıra, çalışma sırasında öksürük, hapşırma, kusma gibi fizyolojik olaylar gerçekleşebilir.¹⁴ Yeni tip koronavirüsün oldukça bulaşıcı olduğu bilinmesine ve bu konuda yeterli düzeyde bilgilendirme yapılmış olmasına rağmen, dişhekimliği uygulamaları sırasında veya dental klinik içerisinde dikkat edilmesi gereken noktalar ve alınması gereken önlemler hakkında kaynak çok azdır. Bu nedenle dişhekimliği kliniklerinde yeterli bilgilendirici kaynağın olmadığı durumlarda sağlık çalışanları ve hastalar arasında çapraz enfeksiyon ve asemptomatik taşıyıcılık riski oldukça artacaktır.^{13,15}

Kliniklerde kullanılan mekanik ve el aletlerine hasta ile temas sonrasında SARS-CoV-2 suşlarının bağlanabildiği bildirilmiştir.¹⁶ Tıbbi personelin, COVID-19 virüsü ile kontamine olmuş keskin ve döner aletlere temas etmesi durumunda, patojenlerin zedelenmiş / bütünlüğü bozulmuş cilde kan yoluyla girebildiği bildirilmiştir.^{16,17} Ayrıca kliniklerde kullanılan su soğutmalı aletör, ultrasonik kazıyıcı (cavitron), cerrahi fizyodispenser, airabrazyon ünitesi gibi cihazların çalışma sırasında aerosol üretmesi mümkündür. Koruyucu önlemler yeterli değilse, tükürük ve kan ile karışan dental aletlerden açığa çıkan aerosol damlacıkları, diş, kemik ve mukoza kaynaklı küçük ve mikro parçalar doğrudan sağlık personelinin konjunktiva, burun ve ağız mukozalarına taşınarak çapraz enfeksiyona neden olabilir.¹⁷

4-HASTA DEĞERLENDİRMESİ ve ORAL MUAYENE

Diş kliniklerine gelen tüm hastaların muayene / tedavi alanına alınmadan önce, dezenfeksiyonu kolay sağlanabilen bir alanda ön incelemeye alınması önerilir. Ön incelemenin yapılacağı alan; iyi havalandırılmalı, fazla eşyanın bulunmayacağı şekilde sade dekore edilmiş olmalıdır. Bu alanda yalnızca gerekli ateş ölçme cihazları (termometreler), cilt ve yüzey dezenfektanları (orta ve yüksek düzey) ve kişisel koruyucu ekipmanlar bulunmalıdır.¹⁸ Oral muayeneden önce hastaların genel

ve dental sağlık durumlarına göre triajı (ayrılması) ve mümkünse öncelikli olarak acil durumların tedavi edilmesi, diğer tedavilerin ise ertelenmesi önerilir. Tüm hastaların öncelikle genel sistemik durumunun şüpheli olup olmadığının tespiti gereklidir. Bunun için hastaların temassız kızılötesi bir termometre yardımıyla ateşinin ölçülüp kaydedilmesi, solunum hızı ve ritminin incelenmesi ayrıca halsizlik, mide bulantısı ve kusma gibi semptomları değerlendirilmelidir.^{19,20} Hastalara yakın dönemde geçirmiş olabileceği gribal enfeksiyon hikayeleri, öksürük ve nefes darlığı gibi solunum semptomlarının olup olmadığı sorulmalıdır. Antipiretik (ateş düşürücü) ilaç kullanıp kullanmadıkları sorgulanmalıdır. Ayrıca son 14 gün içerisinde yurt dışına çıkma hikayesi olan, yakın çevresinde üst solunum yolu enfeksiyonu dahil olmak üzere solunum sistemi rahatsızlığı olan ve bu kişiler ile temasta bulunmuş olan bireylerin, olası COVID-19 enfekte veya taşıyıcı olma ihtimalleri de irdelenmelidir. Durumu şüpheli veya kritik olan hastaların tedavi yapılmadan en kısa sürede ilgili sağlık merkezlerine sevk edilmeleri gereklidir.

Oral muayene öncesi; ağız içerisindeki mikroorganizma popülasyonunun etkili bir şekilde azaltılabilen, povidon iyot (%1), setilpiridinyum klorür (%0.05 ~% 0.10) gibi ağız gargaralarının kullanılması bulaşma riskini oldukça azaltacaktır.²¹⁻²² Hastanın şikayetini takiben teşhis ve planlama amacıyla yapılan ilk ağız içi muayene sırasında öksürük ve faringeal refllekslere neden olan işlemlerden kaçınılmalıdır. Tüm muayene işlemleri için, hastanın pozisyonunu hekime göre ayarlamak yerine, hastanın rahat bir konumda, bulantı refleksi oluşturmayacak şekilde hazırlanması ve muayene edilmesi, bir rektör ve tükürük emmek için güçlü bir aspiratör sistemi kullanılması önemlidir. Damlacık ve aerosol oluşumunu önlemek için muayene sırasında hava-su tabancasının kullanımından kaçınmak gereklidir. Vitalite testlerine ihtiyaç duyulursa, sprey formunda soğuk testlerinin yerine sıcak güta perka veya elektrik pulpa canlılık testi kullanılabilir.²³

İntraoral röntgen diş hekimliğinde en sık kullanılan görüntüleme yöntemlerinden birisidir. Bununla birlikte, film ağız içine yerleştirildiğinde, hastanın tükürük salgısını uyarabilir. Bazı hastalarda dental ark dardır, ağzın tabanı sığdır ve faringeal refleks hassastır, bu da bulantı, öksürük ve kusmaya veya damlacıkların çıkmasına neden olabilir.²⁴ Bu nedenle, periapikal, bite-wing veya oklüzal filmlerin yerine mümkünse ortopantomograf veya konik ışınli bilgisayarlı tomografi de dahil olmak üzere ağız dışı görüntüleme teknikleri düşünülebilir. Ağız içi kamera veya CAD-CAM gibi ağız

içi bulguların kaydedildiği sistemlerin, yeterli düzeyde tekrar dezenfeksiyonu/sterilizasyonu oldukça zor olduğunda kullanılması tavsiye edilmemektedir.²⁵

Literatürde COVID-19 ile enfekte olan hastaların iyileştikten sonra hangi süre zarfında rutin tedavilerine dönebilecek olmaları ile ilgili kaynak bulunmadığından, benzer bir viral enfeksiyon olan SARS-CoV hastalığında uygulanan prosedürlerin izlenmesi önerilmekte, oral tanı ve tedavilerin taburcu olduktan sonra 1 ay süre ile ertelenmesi gerektiği bildirilmiştir.²⁶ Bu amaçla T.C. Sağlık Bakanlığı da 1 Nisan 2020 'de bir genelge yayınlamıştır (Tablo-2).

5-DENTAL TANI VE TEDAVİLER SIRASINDA ENFEKSİYON KONTROLÜ

Pandemi sürecinde tüm ağız ve diş sağlığı hizmeti veren kurumlarda, COVID-19 enfeksiyonunun yayılmasının önlemek amacıyla, her türlü tanı ve tedavi işlemlerinden önce alınması gereken önlemler ve işlemler sırasında enfeksiyon kontrolü için uygulanması gereken standart prosedürler hakkında farklı görüşler bulunmaktadır. Diş hekimi ve yardımcı personelinin tüm dental işlemlerde enfekte alanı minimum düzeyde tutmak, çapraz enfeksiyon oluşumunu engellemek için damlacık ve / veya aerosol üretebilecek girişimleri en aza indirmesi veya bunlardan kaçınması önerilir.

A. Kişisel korunma:

(1) El hijyeni: Sıkı el hijyeni önlemleri, yeni koronavirüs de dahil olmak üzere herhangi bir enfeksiyon kaynağının yayılmasını önlemenin basit ve etkili bir yoldur.^{1-4,6-10,27} Diğer koronavirüslerle karşılaştırıldığında, yeni koronavirüslerin havada 3 saate kadar asılı kalabildiği, mukavva / ahşap yüzeylerde 24 saat, plastik ve paslanmaz çelik yüzeylerde ise 72 saate kadar hayatta kalabildiği bildirilmiştir.²⁸ Bu da, iyi el hijyeni ihtiyacını ve yüzeylerin dezenfeksiyonunun önemini göstermektedir. Diş hekimlerinin tüm dental işlemler öncesi ve sonrasında yedi aşamalı el yıkama yöntemine göre el hijyeni sağlaması buna ek olarak da dimetil benzil amonyum klorür bazlı cilt dezenfektanlarını kullanması önerilir (Tablo-3).

(2) Kişisel koruyucu ekipman: Gözlerin, ağzın, burnun, cilt ve mukozanın, hastanın tükürüğü, kanı veya diğer vücut sıvılarıyla temas etmesini önlemek için eldivenler, boneler, maskeler, gözlükler, koruyucu maskeler, önlükler ve koruyucu giysiler vb. kullanılmalıdır.

Tablo-2: Covid-19 hakkında bilgi edinilebilecek çevrimiçi kaynakların listesi.

KAYNAK	ADRES
Dünya Sağlık Örgütü (WHO)	https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/global-research-on-novel-coronavirus-2019-ncov
T.C. Sağlık Bakanlığı	https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/tr/
Amerika Birleşik Devletleri Salgın Hastalık Önleme Merkezi (CDC)	https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/about/transmission.html
Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK)	https://covid19.tubitak.gov.tr/
Amerika Birleşik Devletleri Sağlık Bakanlığı Veri Tabanı (PubMed)	https://www.nih.gov/health-information/coronavirus
Avrupa Birliği Sağlık Komisyonu Veri Tabanı	https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/health/coronavirus-response_en
Dünya Dişhekimleri Birliği (FDA)	https://www.fda.gov/emergency-preparedness-and-response/counterterrorism-and-emerging-threats/coronavirus-disease-2019-covid-19
Amerikan Dişhekimleri Birliği (ADA)	https://success.ada.org/en/practice-management/patients/infectious-diseases-2019-novel-coronavirus
Türk Dişhekimleri Birliği (TDB)	http://www.tdb.org.tr/icerik_goster.php?Id=3422
Tıp Alanında Karger COVID-19 Açık Erişimli Kaynaklar	https://www.karger.com/Tap/Home/278492
Elsevier Açık Erişimli Kaynaklar Dizini	https://www.elsevier.com/connect/coronavirus-information-center
Kanıtı Dayalı Tıp Veritabanı (Cochrane)	https://www.cochranelibrary.com/covid-19
Oxford Üniversitesi (Klinik Enfeksiyon Hastalıkları)	https://academic.oup.com/cid
Wiley Tarafından Sunulan Açık Erişimli Kaynaklar	https://novel-coronavirus.onlinelibrary.wiley.com/
Web of Science	https://clarivate.com/coronavirus-resources/

Damlacık iletimi, yeni COVID-19 hastalığının ana iletim yollarından biridir. 30 µm 'ye kadar koruyuculuğu olan tıbbi cerrahi maskeler kadar günlük oral tanı ve tedavi için yeterli koruma sağlayabilir, ancak bu maskeler çapı 15 µm'den küçük yeni tip koronavirüsüne karşı korunmak için kullanılamaz.^{19,29} Hasta ön inceleme alanına girmeden önce diş hekimi ve yardımcı personeli maske ve yüz maskesi (siper) takmalıdır. Aerosol üretmesi muhtemel bir işlem prosedürü gerçekleştirirken yüksek seviyede koruma sunan N95 / FFP2 / FFP3 maskeleri kullanılmalıdır. Enfeksiyon şüphesi olan kişilerle doğrudan temas veya kontaminasyon riski bulunan diş kliniklerinde, çalışanların tam kapalı göz koruyucu veya yüz koruyucu/siperlik (EN-166), koruyucu kıyafet (EN-14126), solunum koruyucu (EN-149/FFP2 veya FFP3) ventilsiz maskelerin ve eldivenlerin (EN ISO 374-5 ve virüs piktogramlı) kullanılması sağlanmalıdır. Bu tip maskelerde bile maskenin kullanım süresinin 4 saati geçmemesi önerilmektedir.³⁰

Kullanımdan sonra, gözlükler ve koruyucu maskeler temizlenmeli ve %75 etanol ile dezenfekte edilmeli veya 30 dakika boyunca 500 ~ 1000 mg / L klor içeren dezenfektan içine batırılmalı, daha sonra akan su ile durulanmalı ve kurutulmalıdır. Klinik kıyafetleri üstüne tek kullanımlık koruyucu kıyafet giyilmeli, hekim önlükleri her hasta sonrasında değiştirilmeli ve uygun prosedürlerle yıkanmalıdır.³⁰

Hasta odasına veya bakım alanına girişte temiz, steril olmayan eldivenler kullanılabilir ancak tüm muayene ve tedavi işlemlerinde yırtılmaz ve aşınmaya dirençli lateks steril cerrahi eldivenler (EN ISO 374-1) kullanılmalıdır. Eldivenler muayene sırasında yırtılır veya aşırı derecede kirlenirse hemen değiştirilmelidir. Muayene sonrasında hekim ve yardımcı personel muayene odasından veya tedavi alanından çıkarken tüm koruyucu ekipmanını, eldiven, tek kullanımlık önlük, yüz siperi, gözlük, maske sırasıyla çıkartmalı ve hemen el hijyeni uygulanmalıdır.

(3) **Yardımcı personelle çalışma:** Dişhekimliğinde tanı ve tedavide dört elle kullanım (yardımcı personelle birlikte çalışma) tedavilerde kaliteyi ve iş verimliliğini artırabilir ayrıca enfeksiyon kontrolü için gereklidir.^{13,15,31} Yardımcı personelin başlıca görevleri; çalışma alanının aydınlatılması, dokuların çalışma alanından uzaklaştırılması (retraksiyon), hekime alet ve malzemelerin iletimi ve ağız içinde biriken sıvıların tahliyesi ve dişlerin izolasyonudur. COVID-19 pandemisi döneminde, hasta başında geçirilen süreyi olabildiğince azaltmak son derece önemlidir. Bu nedenle hekimin çevresindeki ekipman ve eşyaları kontamine etmeden ve gerekli müdahaleleri kısıtlı süre içinde tamamlaması için her hasta için önceden hazırlanmış uygun çalışma ortamı, yeterli bilgi ve koruyucu ekipmanla donanmış en az iki adet yardımcı personelinin bulunması önerilmektedir.³¹ Yardımcı personelin bir tanesi aspirasyon, izolasyon ve ekartasyondan sorumlu iken diğer personel ise alet temininde görevli olmalıdır.

6-PANDEMİ DÖNEMLERİNDE DENTAL TEDAVİLER ve ACİL DURUMLAR

Dental acil durumlar, kısa sürede hızlı bir şekilde ortaya çıkan / gelişen ve derhal tedavi gerektiren ağız, diş ve çene hastalıklarıdır (Tablo-3):

(1) **Diş ağrısı:** Diş ağrısının ana nedenleri çürük, pulpitis, periapikal enflamasyon ve 3. molar dişlerden kaynaklı perikoroner enfeksiyonlardır. Hastaların antienflamatuar ve analjezik ilaç kullanımına rağmen devam eden spontan veya provoke ağrıları varsa, vakit kaybetmeden diş hekimine başvurmaları gereklidir. Diş hekiminin ön incelemesi sonrasında eğer gerekli ise, etkilenen dişlerin muayenesi ve tedavisi için lastik örtü (rubber-dam) kullanması zorunludur. Rubber-dam kullanılması, çalışma alanındaki damlacıkları ve aerosollerini etkili bir şekilde azaltacaktır.^{19,32} Aretör, anguldruva veya ultrasonik kazıyıcı gibi bir alete ihtiyaç varsa, çalışma sırasında damlacıkların ve aerosollerin% 93'ünü azaltabilen güçlü bir cerrahi aspiratör ile birlikte çalışılmalıdır.^{12,17,19} Lokal anestezi uygulaması gerekli ise, her anestezi için yeni tek kullanımlık (disposable) şırınga ve kanül, endodontik tedavilerde ise yalnızca tek kullanımlık şırıngalar için özel üretilen endodontik irrigasyon uçları kullanılmalıdır.²³

(2) **Dental travma:** Travmatik diş yaralanmalarının sonucunda diş sert dokularında kırık meydana gelmişse, bu noktadaki önemli faktör pulpanın sürece dahil olup olmadığıdır. Eğer pulpa açılmamış, diş vital ve oluşan doku kaybı mine veya dentinde sınırlı, geçici bir restorasyon yapılarak açık dentin tübülleri örtülenmeli ve daimi restorasyon pandemi sonuna bırakılmalıdır. Fakat pulpal açılma söz konusu ise şiddetli bir travma geçiren

daimi dişlerde pulpa nekrozu beklendiğinden, pulpektomi işlemine geçilmesi önerilir.¹⁹ Lüksasyon, intrüzyon, ekstrüzyon ve avülsiyon gibi dişlerin yer değiştirildiği yaralanmalarda ise, ilgili dişler rezin kompozitler yardımıyla splitlenmeli, okluzal travma oluşturacak erken temaslar düzeltilmeli ve semptomlarına göre gözlem veya invaziv tedavi seçenekleri değerlendirilmelidir. Travma sonucu dişlerde kök kırığı oluşmuşsa, diş çekimi gibi daha rijit tedavi seçeneklerinin uygulanması önerilir.

(3) **Temporomandibular eklem dislokasyonu:** TME dislokasyonu genellikle akut ağrıyla birlikte görülür. Dislokasyon ve bunun neden olduğu disfonksiyonun çözümü için pandemi döneminde konservatif tedavi yöntemlerinin uygulanması önerilir. En uygun tedavi olarak disloke olmuş eklemin redüksiyonu, hastanın evde uygulayacağı egzersizlerin tarifi, kas masajı, termoterapi (vakaya göre sıcak-soğuk uygulama) ve antienflamatuar ilaç kullanımı seçilebilir. Dislokasyon ile birlikte kondiler kırık öyküsü de varsa cerrahi tedavi önerilir.³³

(4) **Oral ve maksillofasiyal travma ve / veya enfeksiyon:** Oral ve maksillofasiyal travması ve / veya enfeksiyonu olan hastalara genellikle yüksek vücut ısısı eşlik eder ve epidemiyolojik öykü, etiyojoloji, klinik muayene, kan analizi ve göğüs tomografisi ile yeni koronavirüsün neden olduğu yüksek ateşten ayırt edilebilir.³⁴

Hayati risk veya post operatif kanama riski olmayan oral, maksillofasiyal bileşik yaralanmaları olan hastalar için, idame tedavisi acil tedaviden sonraya ertelenmelidir. Baş bölgesinde kemik dokuya ulaşan yumuşak doku yaralanması olan hastalar için yara yerinin temizlenmesi gerekli ise cilt zımbaları kullanarak yara yüzeylerinin primer kapatılması sağlanabilir.³⁵ Yaralanmış dokuları yavaşça yıkamak ve püskürtmeyi önlemek için cerrahi aspiratör kullanılması önerilir.³⁵ Belirgin bir fluktuasyon olan ve palpe edilebilen şişlik ile karakterize ekstraoral ve intraoral apselerde vakit kaybetmeksizin drenaj işlemi gerçekleştirilmeli, apse boşluğununa antibiyotikli pomad emdirilmiş bir spongostan yerleştirilmeli, per-oral antienflamatuar ve antibiyotik tedavisine başlanmalıdır. Hayati tehlike arz edebilecek, orbita, maksilla, mandibula ve TME kırıklarında hastalar operatif işlemler için en yakın hastaneye sevk edilmelidirler.³⁶

(5) **Oral ve maksillofasiyal kanama:** Diş eti iltihabı, oral ve maksillofasiyal hemanjiyom, vasküler malformasyon, diş çekimi yaralarının yanlış tedavisi veya hematolojik hastalığı olan hastalarda oral kanama olma olasılığı vardır. Bu dönemde acil müdahale olarak; steril bir gazlı bezle kanamanın durdurulması, yaralı dokunun antiseptisini takiben, sütür atılması ve antibiyotik tedavisine geçilmesi önerilir.³⁷ Bu süreçte, hastaya ağız hijyenini sürdürmesi ve travmatik çiğneme fonksiyonlarında kaçınması önerilmelidir.

Tablo-3: Koronavirüs pandemisi süresince önerilen acil dental tedavi prosedürleri

TRAVMA	BULGULAR	ACIL TEDAVİ	TAKİP İŞLEMLERİ
Mine-Dentin Kırığı	Dentini içine alan kırık hattı vardır; pulpa ağız ortamına açılmış değildir. Perküsyona duyarlı değildir. Mobilite normaldir. Diş vitaldir. Radyografik bulgular normaldir.	Kırık parça uygun ise diş yapışılır, değilse açık olan dentini geçici olarak örtmek için cam iyonomer veya kompozit rezinle bir tedavi yapılır. Pulpa açılmamışsa kutaj uygulanabilir.	Semptomatik hale gelirse pulpa testlerine negatif yanıt alınrsa, apikal periodontitis klinik bulguları izlenirse, geniş daimi dişlerde kök gelişiminin durursa, endodontik tedavi gerekir.
Kök Kırığı	Koronal parça yer değiştirmiş ve hareketli olabilir. Diş perküsyona duyarlı olabilir. Diş eti olgusunda kanama görülebilir. Dikey ve servikal kırıkların tespiti zordur.	Koronal parça en kısa sürede yeniden konumlandırılmalı ve esnek splintleme ile 4 hafta süreyle takip edilmelidir. Kırığın yeri orta veya apikal üçlüde ise diş çekimi önerilir.	Kırık bölgesinde radyölüsent görüntü, komşu dişlerde periodontitis klinik bulguları veya kırık hattı ile ilişkili abse izlenirse cerrahi müdahale gerekecektir.
Alveol Kırığı	Yer değiştirmiş ve birden fazla diş ile beraber hareket eden alveolar parça sık izlenir. Bu nedenle bozulmuş okluzyon görülebilir.	Yer değiştirmiş parçalar yerlerine yerleştirilir ve splintlenir. Eğer varsa dişeti yırtığı için dikiş atılır. Kırık parça 4 hafta süre ile sabitlenir.	Semptomatik olabilir. Pulpa testlerine negatif yanıt alınabilir. Apikal periodontitis veya eksternal enflamatuvar kök rezorpsiyonu bulguları olursa uygun endodontik tedavi gerekir.
Ekstrüzyon / Avülsiyon	Diş uzamış, aşırı derecede hareketlidir veya alveolar soketinden çıkmıştır. Canlılık testleri büyük olasılıkla negatiftir. Periodontal aralık veya diş soketi kanamalıdır.	Diş soketine yeniden yerleştirilir. Esnek bir splint ile 2 hafta sabitlenir. Pulpa nekrozu beklenen dişlerde veya klinik bulgu ve semptomlar varsa kök kanal tedavisine başlanır.	Klinik ve radyolojik bulgular apikal periodontitis ile uyumludur. Marjinal kemik yıkımı görülürse ek 3-4 hafta splintlenir. Eksternal kök rezorpsiyonu izlenirse endodontik tedavi gerekir.
Apikal Peridontitis / Pulpitis	Spontan kesikli ağrı vardır. Perküsyon ve vitalite testleri pozitifdir. Radyografide, pulpayla ilişkili derin bir kavite veya restorasyon izlenir.	Pulpadaki açılmanın büyüklüğü, yeri ve enfeksiyon durumuna göre, pulpatomi veya total ekstripsiyon gereklidir. Kanal tedavisi tek seansta bitirilmemelidir. Antibiyotik önerilmez.	Flare-up oluşursa, semptomlar azalana kadar her gün izlenmeli, iletişim telefonla yapılabilir. Daha şiddetli ve persistan olgularda, trepanasyon, NSAİ veya periradiküller cerrahi gerekebilir.
Apikal Abse	Spontan sürekli ağrı ile birlikte lokalize ödem ve şişlik vardır. Radyografide periapikal bölgede lezyon vardır.	Apsenin drenajı ve dişin kök kanal tedavisi veya çekimini önerilir. Bazı vakalarda drenaj direkt olarak kök kanalı yoluyla sağlanabilir. Drenaj sağlanmış olsa da antibiyotik verilmesi önerilir.	Oküler bölgeye yayılma, sinüziti veya intenal juguler ven tromboflebit semptomları mevcutsa hastanın en yakın hastaneye sevki uygundur. Sepsis riskine karşı hasta takip edilmelidir.
Perikoronitis / Perikist	İlgili tarafta şişkinlik, ağrı, yutkunma zorluğu ve ağız açmada kısıtlılık eşlik eder. Spontan kesikli ağrı vardır. Radyografide diş kronu çevresinde lezyon izlenebilir.	Perikoronitisin tedavisi ilk olarak oksijenli su kullanılarak operkulum altının irrije edilmesiyle yapılır. Buna ilave olarak ilgilii 3. Molar dişin çekimi ve antibiyotik profilaksisi önerilmelidir.	Submandibular, zigomatik bölgede ödem veya hematom oluşursa NSAİ ilaç reçete edilmesi, enfeksiyon, alveolitis veya çekim bölgesinde fraktür şüphesi varsa hospitalizasyon uygundur.
Oral - Maksillofasiyal Kanama	Kırık diş, yabancı cisim, avülse dokular, fraktürler ve yaralanan yumuşak doku kontrol edilmelidir. Hastalarda hipertansiyon, bilinç kaybı izlenebilir.	Kanama alanı normal salinle irrije edilmeli, lokal anestezi sağlanmalı, kendiliğinden çözünen malzeme ile sutür atılarak bol olarak birleştirilmelidir. Tetanoz profilaksisi önerilir.	Nazotmoid kırıklarda, BOS kaçağı varsa ve enfeksiyon kontrolü gerekiyorsa, trismusun eşlik ettiği zigomatik ark kırıklarında, orta yüzdeki Le Fort kırıklarında, hastaneye sevk gereklidir.
Temporomandibular Eklemler Dislokasyonu	Hastalarda son dönemde ağrı hareketlerinde yakalama hissi vardır. Yakalama hissi güçlü olabilir. Hastalarda ağız tam kapatılmaz. Yüzde asimetri vardır.	Sedasyon ve analjezi desteği ile disloke olan mandibuların intraoral redüksiyonu gereklidir. Bunun için şırınga yöntemi de uygulanabilir. Antiinflamatuvar ilaç tedavisi önerilir.	Subluksasyon, hipermobilité, artrit ve osteoartrit semptomları, artmış spontan dislokasyon, myofasiyal ağrı vb. bulgular izlenirse, okluzal tedavi ve NSAİ ilaç tedavisi uygulamak gerekir.

7-TIBBİ CİHAZ VE ÜRÜNLERİN YÖNETİMİ

Tıbbi cihazların ve eşyaların uygun kullanımı, dezenfeksiyonu ve saklanması salgın hastalıkların ve hastane enfeksiyonlarının yayılmasını önlemek için etkili bir önlemdir. Dişhekimliğinde dental cihazların ve öğelerin oral tanı ve tedavilerinde kullanılmasında dikkat edilmesi gereken hususlar vardır.³⁸ Mümkün olduğunca tüm muayene ve tedavi setleri tek kullanımlık olmalı, tek kullanımlık olmayan teşhis malzemeleri basınçlı buharla (otoklav) sterilize edilmeli, ısıya dayanıklı olmayan ürünler dezenfeksiyon için uygun kimyasal dezenfektanlar veya düşük sıcaklıkta sterilizasyon ekipmanı seçilmelidir (Tablo-4). Yeniden kullanılması gereken kumaş ekipmanlar için (cerrahi setler), kullanımdan sonra 30 dakika boyunca 500 mg/L klor içeren kimyasal kullanılarak dezenfeksiyon sağlanmalı, suda çözünür bir ambalaj torbası ile 30 dakika

boyunca yıkanmalı ve sterilize edilmelidir.³⁹ Koronavirüs enfeksiyonu şüphesi olan veya teyit edilen hastalarda dental cihazların kullanılması gerekli ise, çıkarılabilir başlıklar yüksek düzey yüzey dezenfektanı (hidrojen peroksit-perasetik asit) içeren kaplarda 30 dakika boyunca bekletilmeli, 30 dakika kurumaya bırakılmalı ve sterilize edilmelidir. Cihazın ana ünitesi kullanım esnasında çift kat hava geçirmez bir ambalaj torbası ile sıkı şekilde kapatılmalı, Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumunun yayınladığı Tıbbi Cihaz Yönetmeliğine (93/42/EEC) uygun olarak “Steril Aktif Tıbbi Cihaz” ibaresi yazılmalıdır. Dezenfektan kullanımının mümkün olmadığı röntgen (RVG), apeks bulucu vb. cihazlarda ultraviyole ışık (UV) yardımıyla dezenfeksiyon işlemleri önerilir.³⁹ Dezenfekte edilen cihazların tekrar kullanılabilmesi için 24-48 saat süre ile beklenmesi önerilir.

Tablo-4: Koronavirüs enfeksiyonunda etkili cilt ve yüzey dezenfektanları.

DEZENFEKTANLAR	KONSANTRASYON	DÜZEY	KULLANIM ALANI
Hidrojen Peroksit	(%5)	Yüksek	Yüzey
Benzalkonyum klorid	(%7.5)	Yüksek	Yüzey
Kloroksilenol	(%0.12)	Düşük	Cilt
Etil alkol	(%70)	Orta	Cilt
İodofor	(50 ppm)	Orta	Yüzey
İzopropanol	(%50)	Yüksek	Yüzey
Povidin-iyot	(%10 iyot)	Yüksek	Cilt / Yüzey
Sodyum hipoklorit	(%2.5-5)	Yüksek	Yüzey
Sodyum klorit	(%0.23)	Orta	Yüzey
Hidrojen peroksit - perasetik asit	(%7.35 + %0.25)	Yüksek	Yüzey
Dimetilbenzil amonyumklorid	(%0.1)	Yüksek	Cilt
İzopropil Alkol	(%5)	Orta	Cilt
Klorin	(100 ppm)	Orta	Yüzey
Nonoksinol 9	(%2)	Yüksek	Cilt

8-TIBBİ ATIK YÖNETİMİ

Tüm tıbbi atıkların bertaraf edilmesi Nisan 2020’de yayınlanan Tek Kullanımlık Maske, Eldiven Gibi Kişisel Hijyen Malzeme Atıklarının Yönetiminde Covid-19 Tedbirlerine İlişkin 2020/12 Genelgesine uygun olmalıdır.⁴⁰ Şüpheli veya teyit edilen hastaların dental muayene ve tedavisinden sonra oluşan tıbbi atıklar için çift katmanlı sızıntı önleyici özel ambalaj poşetleri kullanılmalıdır. Bu poşet, çanta ve keskin nesne (kanül, bistüri vb.) kutularının dış yüzeyi “COVID-19 Enfekte Atık” ibaresi taşıyan etiketlerle işaretlenmelidir. Hasardan ve sızıntılardan korunduğundan ve açılmayacağından emin olunduktan sonra atık bertaraf işlemlerinden sorumlu personele teslim edilmelidir. Kullanım sonrasında tüm dezenfektanlar ve ambalajlar Tıbbi Atık Yönetmeliğine uygun şekilde en az

72 saat depolandıktan sonra diğer tıbbi atıklara ve evsel atıklara karıştırılmadan bertaraf edilmelidir.⁴⁰

SONUÇLAR

Kliniklere başvuran her hasta olası COVID-19 pozitif vaka olarak değerlendirilmeli, tüm dental muayene ve işlemlerden önce hastaların tedavi ihtiyaçlarına göre triyajı yapılmalı, acil müdahale gerektiren olgularda kişisel koruyucu ekipmanlar, çalışma ortamının düzenlenmesi ve dezenfeksiyonu başta olmak üzere gerekli tüm tedbirler alınmalıdır. Dental kliniklerde ve hastanelerde, iş sağlığı ve güvenliği uzmanları tarafından görevli personele ve sağlık çalışanlarına uygulamalı kişisel koruyucu ekipman kullanımı, dezenfeksiyon uygulamaları ve tıbbi atık yönetimi eğitimleri verilmeli, pandemi ve hijyen konusundaki farkındalıkları artırılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Tetro JA. Is Covid-19 receiving ADE from other coronaviruses? *Microbes Infect.* 2020; 22(2): 72–73.
2. Dünya sağlık örgütü koronavirüs hastalığı durum raporları. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/>. 15.04.2020.
3. Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: A descriptive study. *Lancet* 2020; 395: 507–513.
4. Shi H, Han X, Jiang N, et al. Radiological findings from 81 patients with Covid-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet Infect Dis.* 2020; 20: 425-434.
5. Wong JY, Kelly H, Ip DKM, et al. Case fatality risk of influenza A(H1N1pdm09): A systematic review. *Epidemiology.* 2013; 24(6): 1-20.
6. Yang Y, Peng F, Wang R, et al. The deadly coronaviruses: The 2003 SARS pandemic and the 2020 novel coronavirus epidemic in China. *J Autoimmun.* 2020; 3: 1-16.
7. Borges do Nascimento IJ, Cacic N, Abdulazeem HM, et al. Novel coronavirus infection (Covid-19) in humans: A scoping review and meta-analysis. *Journal of Clinical Medicine.* 2020; 9(4): 1-7.
8. Yang Y, Zhou Y, Liu X, Tan J. Health services provision of 48 public tertiary dental hospitals during the COVID-19 epidemic in China. *Clin Oral Investig.* 2020; doi.org/10.1007/s00784-020-03267-8.
9. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Yeni Korona Virüs Hastalığı Bilgi Sistemi. <https://Covid19bilgi.saglik.gov.tr/>. 15.04.2020.
10. Lai CC, Shih TP, Ko WC, Tang HJ, Hsueh PR. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (Covid-19): The epidemic and the challenges. *Int J Antimicrob Agents.* 2020; 55(3): 105924.
11. Liu K, Chen Y, Lin R, Han K. Clinical features of Covid-19 in elderly patients: A comparison with young and middle-aged patients. *Journal of Infections.* 2020. doi.org/10.1016/j.jinf.2020.03.005.
12. Ing E, Xu AQ, Salimi A. Physician deaths from corona virus disease (Covid-19). *The Lancet* 2020. doi.org/10.2139/ssrn.3566141.
13. Meng L, Hua F, Bian Z. Coronavirus Disease 2019 (Covid-19): Emerging and future challenges for dental and oral medicine. *J Dent Res.* 2020. doi.org/10.1177/0022034520914246.
14. Spagnuolo G, De Vito D, Rengo S, Tatullo M. Covid-19 Outbreak: An Overview on Dentistry. *Int J Environ Res Public Health.* 2020; 17(6). doi.org/10.3390/ijerph17062094.
15. Ather A, Patel B, Ruparel NB, Diogenes A, Hargreaves KM. Coronavirus disease 19 (Covid-19): Implications for clinical dental care. *Journal of Endodontics.* 2020. doi.org/10.1016/j.joen.2020.03.008.
16. Zhang MC, Xie HT, Xu KK, Cao Y. Suggestions for disinfection of ophthalmic examination equipment and protection of ophthalmologist against 2019 novel coronavirus infection. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi.* 2020; 56(0): E001-E010.
17. Huh S. How to train the health personnel for protecting themselves from novel coronavirus (Covid-19) infection during their patient or suspected case care. *J Educ Eval Health Prof.* 2020;17:10-19.
18. Farooq I, Ali S. Covid-19 outbreak and its monetary implications for dental practices, hospitals and healthcare workers. *Postgrad Med J.* 2020; doi.org/10.1136/postgradmedj-2020-137781.
19. Ge Z, Yang L, Xia J, et al. Possible aerosol transmission of Covid-19 and special precautions in dentistry. *J. Zhejiang Univ. Sci. B.* 2020, doi.org/10.1631/jzus.B2010010.
20. Sabino-Silva R, Jardim ACG, Siqueira WL. Coronavirus Covid-19 impacts to dentistry and potential salivary diagnosis. *Clinical Oral Investigations* 2020; 24: 1619–1621.
21. Kirk-Bayley J, Combes J, Sunkaraneni V, Challacombe S. The use of povidone iodine nasal spray and mouthwash during the current Covid-19 pandemic may reduce cross infection and protect healthcare workers. *SSRN.* 2020; doi.org/10.2139/ssrn.3563092.
22. Dave M, Seoudi N, Coulthard P. Urgent dental care for patients during the Covid-19 pandemic. *The Lancet.* 2020, doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30806-0.
23. Yu J, Zhang T, Zhao D, Haapasalo M, Shen Y. Characteristics of endodontic emergencies during Covid-19 outbreak in Wuhan. *Journal of Endodontics.* 2020. doi.org/10.1016/j.joen.2020.04.001

24. Alharbia A, Alharbib S, Alqaidib S. Guidelines for dental care provision during the Covid-19 pandemic. *The Saudi Dental Journal*. 2020, doi.org/10.1016/j.sdentj.2020.04.001.
25. Guo H, Zhou Y, Liu X, Tan J. The impact of the Covid-19 epidemic on the utilization of emergency dental services. *Journal of Dental Sciences*. 2020, doi.org/10.1016/j.jds.2020.02.002.
26. Meo SA, Alhowikan AM, Al-Khlaiwi T, Meo IM, Halepoto DM, Iqbal M, Usmani AM. Novel coronavirus 2019-nCoV: prevalence, biological and clinical characteristics comparison with SARS-CoV and MERS-CoV. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2020; 24(4): 2012-2019.
27. Lin YH, Liu CH, Chiu YC. Google searches for the keywords of “wash hands” predict the speed of national spread of Covid-19 outbreak among 21 countries. *Brain, Behavior, and Immunity*. 2020; doi.org/10.1016/j.bbi.2020.04.020
28. Harmooshi NN, Shirbandi K, Rahim F. Environmental concern regarding the effect of humidity and temperature on SARS-COV-2 (Covid-19) survival: Fact or fiction. 2020; doi.org/10.2139/ssrn.3563403.
29. Cook TM. Personal protective equipment during the Covid-19 pandemic - A narrative review. *Anaesthesia*. 2020; doi.org/10.1111/anae.15071.
30. Ali S, Zeb U, Khan M, Muhammad A. Transmission routes and infection control of novel coronavirus-2019 in dental clinics – A review. 2020; doi.org/10.35787/jimdc.v9i1.517.
31. Khader Y, Al Nsour M, Al-Batayneh OB, et al. Dentists’ awareness, perception, and attitude regarding Covid-19 and infection control: Cross-sectional study among Jordanian dentists. *JMIR Public Health Surveill* 2020;6(2):e18798
32. Luzzi V, Ierardo G, Bossù M, Polimeni A. Covid-19: Pediatric oral health during and after the pandemics. *Preprints* 2020; doi.org/10.20944/preprints202004.0002.v1.
33. Yang Y, Soh HY, Cai ZG, Peng X, Zhang Y, Guo CB. 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*. 2020;23(1):57-62.
34. Yang W, Sirajuddin A, Zhang X, et al. The role of imaging in 2019 novel coronavirus pneumonia (Covid-19). *Eur Radiol*. 2020; doi.org/10.1007/s00330-020-06827-4.
35. Kamer E, Colak T. What to do when a patient ,nfected with Covid-19 needs an operation: A pre-surgery, peri-surgery and post-surgery guide. *Turk J Colorectal Dis* 2020; 30: 1-8.
36. Zimmermann M, Nkenke E. Approaches to the management of patients in oral and maxillofacial surgery during Covid-19 pandemic. *J Craniomaxillofac Surg*. 2020, doi.org/10.1016/j.jcms.2020.03.011.
37. Little P. Non-steroidal anti-inflammatory drugs and Covid-19 *BMJ* 2020; 368 :m1185.
38. Inan A, Aksay SS, Ozyurek SC, et al. The efficacy of various antiseptics and disinfectants against some nosocomial pathogens. *Journal of Turkish Microbiological Society*. 2009; 39(3): 97-102.
39. Card KJ, Crozier D, Dhawan A, et al. UV sterilization of personal protective equipment with idle laboratory biosafety cabinets during the Covid-19 Pandemic. *medRxiv* 2020; doi.org/10.1101/2020.03.25.20043489.
40. Tek Kullanımlık Maske, Eldiven Gibi Kişisel Hijyen Malzeme Atıklarının Yönetiminde Covid-19 Tedbirlerine İlişkin 2020/12 Genelgesi 07.04.2020 tarih /84334 sayı.