

Özgün Araştırma Makalesi

COVID-19 Pandemisinde Diş Hekimlerinin Dezenfeksiyon, Antisepsi ve Sterilizasyon Uygulamalarına Bakışı

Dentists' Perspective on Disinfection, Antisepsis and Sterilization Practices in the COVID-19 Pandemic

Pelin Özmen¹, Serdar Sütcü², İbrahim Haluk Köse³

ÖZET

Amaç: COVID-19 pandemi sürecinde diş kliniklerinde dezenfeksiyon, antisepsi ve sterilizasyona yönelik tedbir ve uygulamalar hakkında diş hekimlerinin bakış açıları ve SARS-CoV-2 hakkındaki farkındalık düzeylerini araştırmak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Türk Diş Hekimleri Birliği (TDB)'ne bağlı 25000 diş hekimi çalışmanın evrenini oluşturmuş; kesitsel olarak tanımlanan çalışmanın verileri, Haziran 2021-Ekim 2021 tarihleri arasında, kamu ve özel kliniklerde çalışan gönüllü 175 diş hekimine 20 soruluk bir anket aracılığıyla sağlanmıştır. Veriler, SPSS.26 programı ile Ki-Kare analizi yapılarak frekans ve yüzdelere dönüştürülmüştür.

Bulgular: Katılımcıların yaş ortalaması 42.35 olup, %40.6'sı (n=71) kadındır. Katılımcıların %26.9'u kamuda, %73.1'i özel kliniklerde çalışmaktadır. Diş hekimlerinin, %22.9'u SARS-CoV-2 enfeksiyonu geçirdiğini, %53.1'i hastalardan detaylı anamnez aldığını belirtmiştir. Diş hekimlerinin %27.4'ü SARS-CoV-2'nin aerosol olarak canlı kaldığı süreyi bilmekte, %24'ü dört saatte bir maskesini yenilemekte, %42.3'ü anti-retraksiyon sistemli ekipman kullanmaktadır. SARS-CoV-2 geçirmeyen diş hekimlerinin (%57.6-%17.4), SARS-CoV-2 geçiren diş hekimlerine (%44.4-%12.8) göre daha yüksek oranda "alkol bazlı el antiseptiği" ve "klorheksidin glukonat" etken maddesini içeren el dezenfektanı kullandıkları saptanmıştır ($\chi^2=17.521$; $p<.05$).

Sonuç: Çalışmaya dahil olan diş hekimlerinin büyük çoğunluğu, pandemi sürecinde güvenli tedavi hizmeti verebilmek için rutin uygulamaların yanında virüs saçılımını minimize eden metod ve prosedürlerle yollarına devam etmiştir.

Anahtar Kelimeler: Antisepsi; COVID-19; Dezenfeksiyon; Diş hekimi; Önlem; Sterilizasyon

ABSTRACT

Aim: It is aimed to investigate the perspectives and awareness levels of dentists about the precautions and practices for disinfection, antisepsis, sterilization in dental clinics during the COVID-19 pandemic.

Materials and Method: 25000 dentists affiliated to the Turkish Dental Association formed the universe of the study; The data of the study was provided through a 20-question questionnaire administered to 175 volunteer dentists between June 2021- October 2021.

Results: The average age of the participants is 42.35, 40.6% of them are female (n=71), 26.9% of the participants work in public clinics, 73.1% in private clinics. Of the dentists, 22.9% stated that they had SARS-CoV-2 infection, and 53.1% took detailed anamnesis from patient. 27.4% of dentists know how long SARS-CoV-2 remains alive as aerosol, 24% renew masks every four hours, 42.3% use equipment with an anti-retraction system. It was determined that dentists without SARS-CoV-2 (57.6%-17.4%) used "alcohol-based" hand antiseptics and hand disinfectants containing the active ingredient "chlorhexidine gluconate" at a higher rate than dentists who had SARS-CoV-2 (44.4%-12.8%), ($\chi^2=17.521$; $p<.05$).

Conclusion: The majority of the participants continued on their way with methods and procedures that minimize virus shedding in addition to routine practices in order to provide safe treatment services in the pandemic.

Keywords: Antisepsis; COVID-19; Dentist; Disinfection; Precaution; Sterilization

Makale gönderiliş tarihi: 01.09.2022; Yayına kabul tarihi: 22.05.2023

İletişim: Dr. Pelin Özmen

2000 Evler Mah. Zübeyde Hanım Cad. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Nevşehir, Türkiye

E-posta: pelin.ozmen@nevsehir.edu.tr

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Nevşehir, Türkiye

² Dr. Öğr. Üyesi, Kapadokya Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı, Nevşehir, Türkiye

³ Dt., Serbest Diş Hekimi, Bursa, Türkiye

GİRİŞ

Koronavirüs hastalığı (COVID-19), Çin'in Wuhan şehrinde Aralık 2019'da ortaya çıkmış ve kısa sürede pandemiye dönüşerek tüm dünyayı etkisi altına almıştır.¹ COVID-19 etkeni SARS-CoV-2 virüsü, daha önce Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından ciddi bulaşıcı solunum yolu hastalığı olarak ilan edilen SARS (Şiddetli akut solunum yetmezliği) virüsü ile MERS (Ortadoğu Solunum Sendromu) virüsüne genetik olarak %80 oranında benzemektedir ve şu ana kadar 600 milyona yakın vakaya ve 6.5 milyon ölüme neden olmuştur.^{1,2} SARS-CoV-2 enfeksiyonunun, büyük ölçüde asemptomatik bireyler tarafından solunum ve konuşma sırasında üretilen damlacık ve aerosollerin hava yoluyla bulaşması sonucu gerçekleştiği görülmektedir. Aerosoller iç mekân havasında birikerek saatlerce bulaşıcılığını koruyabilir ve akciğerlere solunum yoluyla ulaşabilir.³ SARS-CoV-2'nin ana bulaş yolu damlacık yoluyla olur. Hasta bireylerden etrafa saçılan damlacıkların el ile teması ve elin ağız, burun ve göz mukozasına değdirilmesi suretiyle de hastalığın bulaşı mümkündür ve insandan insana en sık bulaşma da bu şekilde gerçekleşmektedir.^{1,3} SARS-CoV-2'nin aerosollerde üç saate yakın canlı kaldığı bilinmektedir ve özellikle aerosol yükünün fazla olduğu ortamların, toplumda enfeksiyonu yayan kaynaklar olduğu söylenebilir. SARS-CoV-2 virüsü ile karşı karşıya kalma riskini taşıyan meslek gruplarında diş hekimleri ve diş hekimleri yardımcıları üst sıraları almaktadır.⁴ Bu noktada, aerosol oluşturan işlemlerin en sık yer aldığı diş klinikleri, COVID-19 pandemisinde rutinde kullandıkları evrensel önlemlerin yeterliliğini sorgulamalıdır. Ayrıca SARS-CoV-2'nin bu temas rutinleri yoluyla yayılmasını önlemek için etkili enfeksiyon kontrol stratejilerine ihtiyaç vardır.

Birçok diş tedavisi işleminin virüsle kontamine olmuş aerosoller ve damlacıklar ürettiği bildirilmiştir.⁵ Bu nedenle, SARS-CoV-2'nin diş kliniklerinde ve hastanelerde her türlü döner alet kullanımı sonucu açığa çıkan damlacık ve aerosol saçılımı en önemli endişe kaynağıdır. Bu uygulamalar sırasında hastanın tükürüğü ve hatta kanıyla karıştırılmış büyük miktarlarda aerosol ve damlacık oluşumunu önlemek zordur.⁶

Bazı çalışmalardan elde edilen sonuçlar, SARS-CoV gibi yüksek derecede öldürücü patojenleri barındıran

aerosollerin bir metreden fazla yol kat edebildiğini göstermiştir. SARS-CoV ve MERS-CoV dahil olmak üzere insan koronavirüslerinin kuru bir yüzeyde hayatta kalma kapasitesi sınırlı olsa da, birkaç çalışmada yüzeyler üzerinde birkaç gün kalabildikleri bildirilmiştir.⁷ Son üç yıldır pandemi koşullarında hizmet veren dental kliniklerin, evrensel ve klasik koruyucu önlemlere ek olarak başka uygulamalara yönelmesi, koronavirüs yayılımını ve bulaşını azaltabilir.

Bu çalışmada, pandemi sürecinde diş kliniklerinde dezenfeksiyon, antisepsi ve sterilizasyona yönelik tedbir ve uygulamalar hakkında diş hekimlerinin bakış açıları ve SARS-CoV-2 hakkındaki farkındalık düzeylerini araştırmak amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Rektörlüğü Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (14.06.2021/Karar no:233), 1975 Helsinki Bildirgesine uygun olarak onay alındıktan sonra başlatılmıştır.

Türk Diş Hekimleri Birliği (TDB)'ne bağlı 25000 diş hekimisi çalışmanın evrenini oluşturmuş; kesitsel olarak tanımlanan çalışmanın verileri, Haziran 2021-Ekim 2021 tarihleri arasında, kamu ve özel sektörde çalışan ve ankete katılmayı kabul eden gönüllü 175 diş hekimine elektronik ortamda uygulanan anket aracılığıyla "Google Formlar" kullanılarak sağlanmıştır. Ankete başlamadan önce katılımcılardan elektronik ortamda "Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (BGOF)" kısmını doldurmaları istenmiş, onam veren katılımcılar anketin sorular kısmına geçmiştir. Anket, hekimlerin demografik verilerini saptamaya yönelik "Genel Bilgiler", SARS-CoV-2 virüsü ile ilgili bilgi düzeyi, farkındalık ve maruziyet verilerini sağlayan "Risk ve Maruziyet" ve pandemi ile rutin sterilizasyon-dezenfeksiyon uygulamalarının değişip değişmediğini sorgulayan "Önlem" kısımlarından oluşmakta ve toplam 20 soru içermektedir. Sorular, literatür taraması ve COVID-19 bulaşında risk teşkil edebilecek dental uygulamaların göz önüne alınmasıyla üretilmiştir. Veri analizinde, IBM®SPSS 26, (Statistics®, ABD) programı kullanılmış; yüzdeler arasındaki fark anlamlılığı Ki-Kare analizi yapılarak test edilmiştir, p< 0.05 anlamlılık düzeyi dikkate alınmıştır.

BULGULAR

Anket sorularını tamamen cevaplayan diş hekimi sayısı 175 olup yaş ortalaması 42.35'dir. Araştırmaya katılan diş hekimlerinin %30.9 (n=54)'u 30-39 yaş aralığında, olup; %40.6'sı kadın (n=71) ve %59.4'ü erkektir (n=104) ve tüm katılımcıların %26.9'u kamu, %73.1'i özel kliniklerde çalışmaktadır.

Uzmanlık dağılımları incelendiğinde tüm katılımcıların %13.7'si Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi, %8'i Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi, %10.3'ü Endodonti, %7.4'ü Ortodonti, %7.4'ü Pedodonti, %12'si Periodontoloji,

%9.1'i Restoratif Diş Tedavisi ve %10.9'u Protetik Diş Tedavisi uzmanlığına sahipken, %21.1'inin uzmanlık alanı yoktur. Katılımcılar toplam hizmet sürelerine sınıflandırıldığında, %35.4'ünün 21 yıl ve üzerinde görev yaptığı saptanmıştır. Katılımcılara ait demografik veriler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Diş hekimlerinin %22.9'u pozitif hastaya tedavi uyguladığını, %42.3'ü pandemi sürecinde bir veya birkaç kez karantinaya alındığını, %22.9'u SARS-CoV-2 enfeksiyonu geçirdiğini, %53.1'i muayene öncesi hastalardan detaylı anamnez aldığını belirtmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların demografik özellikleri

Değişkenler	Kategoriler	n	%
Yaş	20-29 Yaş	26	14.9
	30-39 Yaş	54	30.9
	40-49 Yaş	46	26.3
	50-59 Yaş	29	16.6
	60 Yaş ve Üzeri	20	11.4
Cinsiyet	Kadın	71	40.6
	Erkek	104	59.4
Çalışma Alanı	Kamu	47	26.9
	Özel	128	73.1
Uzmanlık Alanı	Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi	24	13.7
	Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi	14	8.0
	Endodonti	18	10.3
	Ortodonti	13	7.4
	Pedodonti	13	7.4
	Periodontoloji	21	12
	Restoratif Diş Tedavisi	16	9.1
	Protetik Diş Tedavisi	19	10.9
Uzmanlık Alanım Yok	37	21.1	
Görev Süresi	5 Yıl ve Altı	26	14.9
	6-10 Yıl	23	13.1
	11-15 Yıl	35	20
	16-20 Yıl	29	16.6
	21 Yıl ve Üzeri	62	35.4
Toplam		175	100

Diş hekimlerinin %70.9'u SARS-CoV-2'nin aerosol olarak canlı kaldığı süreyi bildiğini ifade ederken, "üç saat" olarak verilmesi gereken doğru yanıtı veren hekimlerin oranı %27.4'tür.

Araştırmaya katılan diş hekimlerinin önlem sorularına yönelik verdikleri cevapları belirlemek amacıyla, yapılmış olan frekans analizi sonuçları aşağıdaki Tablo 2' de gösterilmiştir.

Tablo 2. Risk ve maruziyet ile ilgili sorulara katılımcıların verdiği yanıtlar ve frekans analizleri

Sorular	Cevaplar	n	%
Pandemi sürecinde hiç pozitif hastaya tedavi uyguladınız mı?	Evet	40	22.9
	Hayır	135	77.1
Pandemi sürecinde karantinaya alındınız mı?	Evet	74	42.3
	Hayır	101	57.7
Pandemi sürecinde SARS-CoV-2 enfeksiyonu geçirdiniz mi?	Evet	40	22.9
	Hayır	135	77.1
Pandemi sürecinde hastalarınızdan risk kontrolü açısından detaylı anamnez alıyor musunuz?	Evet	93	53.1
	Hayır	22	12.6
	Ara Sıra	60	34.3
SARS-CoV-2'nin aerosol olarak ne kadar süre canlı kaldığını biliyor musunuz?	Evet	124	70.9
	Hayır	51	29.1
Önceki soruya cevabınız evetse, SARS-CoV-2'nin aerosol olarak ne kadar süre canlı kaldığını belirtiniz.	30 dk.	13	7.4
	1 Saat	19	10.9
	3 Saat	48	27.4
	4-8 Saat	26	14.9
	12 Saat	21	12
	Bilmiyorum	48	27.4
	Toplam	175	100

Tablo 3. Önlem sorularına verilen yanıtlar ve frekans analizleri

Sorular	Cevaplar	n	%
Hastalara dental triyaj uyguluyor musunuz?	Hiçbir Zaman	17	9.7
	Nadiren	32	18.3
	Bazen	89	50.9
	Her Zaman	37	21.1
Yüksek devirli el aleti kullanılması gereken hastaların "son hasta" olmasına dikkat ediyor musunuz?	Hiçbir Zaman	46	26.2
	Nadiren	61	34.9
	Bazen	49	28
	Her Zaman	19	10.9
Pandemi döneminde intraoral görüntüleme teknikleri yerine alternatif yöntemlere başvurduğunuz mu?	Hiçbir Zaman	49	28
	Nadiren	48	27.4
	Bazen	56	32
	Her Zaman	22	12.6
Muayene ve bekleme odalarının havasının sterilizasyonunu nasıl sağlıyorsunuz?	HEPA Filtrelerle	29	16.6
	Hasta Sonrası 30 dk. Havalandırıyorum	67	38.3
	Plazma Yöntemi	3	1.7
	Ozonlama Yöntemi	11	6.3
	Ortam Havasına Dezenfektan Püskürtme	57	32.6
	Diğer	8	4.6
N95 / FFP2 / FFP3 maskeleri ne kadar sıklıkta yeniliyorsunuz?	Her Hastadan Sonra Yeniliyorum	13	7.4
	4 Saatte Bir	42	24
	8 Saatte Bir	68	38.9
	İki Günde Bir	30	17.1
	Haftada 3 Defa	22	12.6
Kliniğinizde anti-retraksiyon sistemli ekipman kullanıyor musunuz?	Evet	74	42.3
	Hayır	101	57.7
	Toplam	175	100

Diş hekimlerinin %9.7'sinin triyaj uygulamasını asla yapmadığı, %26.2'sinin ise yüksek devirli aletlerin son hastada kullanılmasına hiçbir zaman dikkat etmediği verilen yanıtlar sonucu saptandı. İntraoral görüntüleme teknikleri yerine alternatif yöntemlere her zaman başvuran hekimlerin oranı %12.6; muayene ve bekleme odalarının havasının sterilizasyonunda HEPA filtre kullanan hekimlerin oranı ise %16.6 olarak bulunmuştur. Muayene ve bekleme odasını 30 dakika havalandırarak bir sonraki hastayı alan hekimlerin oranı %38.3'tür. Alternatif sterilizanlarla ortam havasını temizleyen klinisyenlerin oranı bakıldığında klinisyenlerin %6.3'ü ozonlama yöntemini, %1.7'si ise plazma sterilizasyonunu kullanmaktadır.

N95/FFP2/FFP3 maskesini gün boyu kullanan hekimler %38.9 oranında olup; bu maskeyi dört saatte bir yenileyenlerin oranı %24'tür. Diş hekimlerinin %42.3'ünün, kliniklerinde anti-retraksiyon sistemli ekipman kullandığı görülmektedir.

Diş hekimlerine pandemi sürecinde kliniklerinde, rutin dental uygulamalarda ve ekipman kullanımında ek önlemler konusunda yöneltilen sorular ve cevapların analizi Tablo 3'te yer almaktadır.

Diş hekimlerinin %68'i oral muayene öncesinde hastaya ağız gargarası uyguladıklarını belirtmiştir. Diş hekimleri tarafından kullanılan ağız gargaralarının etken maddeleri bakımından en yaygın olanları,

benzidamin hidroklorür (%22.4), klorheksidin diglukonat (%21.7) ve sanguinarin ekstrakt (%11) olarak sıralanmıştır. Diş hekimlerinin %92'si kullandığı el antiseptiğinin etken maddesini bilmektedir. En çok alkol bazlı el antiseptiklerinin (%54.5), diş hekimleri tarafından tercih edildiği görülmektedir.

Dental triyaj uygulama, detaylı anamnez alma, ortam havasının sterilizasyon metodları, maske yenileme sıklığı ve devirli alet kullanımının son hastalarda olmasına dikkat etme gibi ek önlemlerin, COVID-19 geçirme öyküsüyle ilişkisi analiz edilmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p>0.5$). El antiseptiğinde kullanılan etken maddenin, SARS-CoV-2 enfeksiyonu geçirme durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($\chi^2=17.521$; $p<.05$).

SARS-CoV-2 geçirmeyen diş hekimlerinin (%57.6-%17.4), SARS-CoV-2 geçiren diş hekimlerine (%44.4-%12.8) göre daha yüksek oranda "alkol bazlı el antiseptiği" ve "klorheksidin glukonat" etken maddesini içeren el dezenfektanı kullandıkları görülmektedir. Buna karşılık, SARS-CoV-2 geçiren diş hekimlerinin (%11.5-%26.9), SARS-CoV-2 geçirmeyen diş hekimlerine (%6.5-%17.4) göre daha yüksek oranda "heksaklorofen" ve "iyodin /iyodofor" etken maddesini içeren el dezenfektanı kullandıkları görülmektedir (Tablo 4).

Tablo 4. Katılımcı diş hekimlerinin tercih ettiği el antiseptiği içeriği ve SARS-CoV-2 geçirme ile ilişkisi

		SARS-Cov2 Enfeksiyonu Geçirme Durumu				χ^2	p
Değişkenler	Cevaplar	Evet		Hayır			
		n	%	n	%		
El Antiseptiğinde Kullanılan Etken Madde	Alkol Bazlı El Antiseptiği	28	44.4	116	57.6	17.521	.014*
	Klorheksidin Glukonat	5	7.9	26	12.8		
	Heksaklorofen	7	11.2	13	6.5		
	İyodin ve İyodoforlu El Antiseptiği	17	26.9	34	17.4		
	Klorksilenol	1	1.6	7	3.5		
	Triklosan	3	4.8	3	1.3		
	Diğer	2	3.2	2	.90		
	Toplam		63	100	201		

* $p < .05$

TARTIŞMA

Dental klinikler, COVID-19 bulaşının en yaygın olduğu ortamlardan biridir ve pandemi sürecinde, virüs yayılımından korunmak amacıyla ek önlem ve uygulama protokollerinin oluşturulmasına ihtiyaç duyulabilir. Çalışma ortamında, hastalardan yayılan ağız sıvıları, döner aletlerden saçılan aerosoller, kontamine materyaller ve diş ünitlerinin yüzeyleri hem diş hekimi hem de asistan için ve hastanın kendisi için tehdit oluşturabilir. Bu nedenle günlük bakımda uygulanan klinik protokolünde revizyonlar gerekebilir.

Bu çalışmada, diş hekimlerinin pandemi döneminde, hasta kabulünden başlayıp, muayene ve işlem süreçlerinde devam eden koruyucu önlem ve düzenlemeler hakkındaki bakış açılarını izlemek ve SARS-CoV-2 maruziyeti ilişkisini bu önlemler üzerinden değerlendirmek amaçlanmıştır. Çalışmamızın yapıldığı dönem, "aşılınmayanların salgını" olarak da ifade edilen Omicron varyantının yayıldığı, pandeminin dördüncü dalgasına denk gelmiştir.⁸ Aynı dönem, sıkı pandemi yasaklarının hafifletildiği "normalleşme" sürecine de tekabül etmektedir. Bu dönemde, ülkemizdeki sağlık çalışanlarının büyük çoğunluğu önce iki doz inaktive, sonrasında hatırlatma dozu olarak bir kısmı bir doz mRNA bir kısmı ise yine inaktive aşı ile bağışıklanmıştır. Ancak, o dönemde Türkiye'de iki doz COVID-19 aşı protokolünü tamamlamış bireylerin oranı %55.6 olup, bu oran; toplum bağışıklığını sağlayacak sınırlara erişmediğinden özellikle asemptomatik bireylerin; enfeksiyon yayılımında bir tehdit unsuru olması aşıkardır.⁹ Hem yeni bir pandemik dalganın baş gösterdiği, hem de normalleşme ile yaklaşık bir seneden fazla süren kısıtlamalarla elektif diş tedavileri ertelenen hastaların yeniden kliniklere akın ettiği bir süreçte; diş hekimlerinin klinik düzenleri (randevu, anamnez, triyaj gibi) üzerinde değişiklik yapması ve rutin günlük bakım protokollerini yeniden gözden geçirmesi önerilmektedir.¹⁰

COVID-19'un nazokomiyal bulaşını önleyici tedbirleri içeren birçok rehber, kliniklerde hastalardan detaylı bir anamnez alınmasını önermektedir.¹¹ Hastaların COVID-19 bakımından değerlendirildiği, bulgu, pozitif vakalarla temaslı olma durumu, seyahat öyküsü ve karantina durumlarını sorgulayarak muayeneye başlanması, olası bulaşı önleyici tedbirler zincirinin şüphesiz ki ilk halkası olacaktır. Bizim çalışmamızda hastalarından COVID-19 bakımından detaylı anam-

nezi her zaman alan hekimlerin oranı %53.1 olup ara sıra anamnez alanlar %34.3 olarak saptanmıştır. Bu oran; kliniğin kapasitesi, personel sayısı, kamuya bağlı ya da özel klinik olmasıyla ilişkilidir. Küçük kliniklerde bu kontrolün kısmen sağlanamaması; fakülte ya da ağız-diş sağlığı merkezlerinde de kalabalık hasta gruplarına yardımcı personel-hemşire sayısının yetememesi gibi nedenlerden dolayı COVID-19 ile ilgili anamnez alınmadığı düşünülmektedir. Hastaların olası şüpheli durumlarında tedavi hizmeti alamayacak olması; kliniğe doğru bilgi aktarımını engelleyebilir. Bu nedenle, tüm hastaları potansiyel bir COVID-19 hastası olarak düşünmek ve tedbirleri bu şekilde uygulamak daha doğru bir yaklaşım olacaktır.

Çalışmaya katılan diş hekimlerinin muayene öncesi hastalarına ağız gargarası uygulama oranı %68 olup; en sık kullanılan gargaralar birbirine yakın oranlarda benzidamin hidroklorür (%22.4) ve klorheksidin diglukonattır (%21.7). Çapraz enfeksiyon riskini ve dental işlemlerle saçılan SARS-CoV-2 viral yükünü indirgemek için, dental işlemler öncesinde bir antimikrobiyal ağız gargarasının genellikle ağızdaki mikropların sayısını azalttığına inanılır. Bununla birlikte, Çin Halk Cumhuriyeti Ulusal Sağlık Komisyonu tarafından yayınlanan Yeni Koronavirüs Pnömonisi Tanı ve Tedavi Rehberi tarafından belirtildiği üzere, diş hekimliğinde yaygın olarak ağız gargarası olarak kullanılan klorheksidin, SARS-CoV-2 üzerine etkili olmayabilir.¹² SARS-CoV-2, oksidasyona karşı savunmasız olduğundan, potansiyel taşıyıcılar dahil olmak üzere oral mikropların tükürük yükünü azaltmak amacıyla %1 hidrojen peroksit veya %0.2 povidon gibi oksidatif ajanlar içeren prosedür öncesi ağız gargarası özellikle rubber dam kullanılmadığı durumlarda önerilmektedir.^{13,14} Bizim çalışmamızda SARS-CoV-2'ye etkili gargaraların kullanımı hidrojen peroksit için % 6.8 iken, povidon-iyodin kullanımı yalnızca %1.7'dir. Bu anlamda hekimlerin, viral yükü azaltma kabiliyeti düşük ancak, periodontal hastalıkları önlemede veya tedaviye yardımcı olmada üst sıralarda yer alan klasik gargaralara alışkın olduğu söylenebilir.

Çalışmamızda "bazen" dental triyaj uygulayan hekimlerin oranı %50.9 iken; devirli aletlerin kullanıldığı hastaların "son hasta" olmasına her zaman dikkat ederek aerosol maruziyetini kısa tutmayı düşünen hekimlerin oranı ise %10.9'dur. Bu tarz ön-

lemler, klinik yönetiminde hasta akışını sağlarken hekimin, kliniğin ve hastanın uygunluk durumuna bağlı olduğundan düşük oranlarda başvuru olanlarıdır. Sağlık Bakanlığının Nisan 2020'de yayınladığı Bilim Kurulu kararlarına göre sınırlandırılmış acil endikasyonu olan dental tedavilerde triyaj yapılarak olgu ayırmasamasına gidilmiştir.¹⁵ Ancak çalışmanın yapıldığı zaman diliminde, sınırlandırılmış tedaviler yerini yeni normal düzene bırakmıştır.

Anti retraksiyon valfi olmayan yüksek devirli el aletleri, dental prosedürler esnasında hastanın atık ve sıvılarını aspire edebilir ve dışarı püskürtebilir. Daha da önemlisi, diş ünitesinin su sistemini kontamine edebilir ve bu da çapraz enfeksiyonu beraberinde getirir. Bu nedenle anti-retraksiyon valfi bulunmayan yüksek devirli el aletlerinin, COVID-19 pandemisi sürecinde kullanımı tercih edilmemelidir.^{12,16,17} Çalışmamızda anti-retraksiyon sistemli alet kullanmayan hekimlerin oranı %57.7'dir. Anti-retraksiyon valfi bulunmayan döner alet kullanıcısı diş hekimlerinin, mutlaka muayene öncesi COVID-19 bakımından anamnez almaları ve riskli vakalarda mümkün olduğu kadar aerosol oluşturacak işlemleri minimize etmeleri; kemomekanik çürük uzaklaştırma ya da geçici restorasyonlarla örtme tekniği gibi yöntemler uygulayarak kendilerine ve hastaya zaman tanıyabilmelidirler.¹⁸

Anti-retraksiyon valfleri olmayan yüksek hızlı dental el aleti, dental prosedürler sırasında kalıntıları ve sıvıları aspire edebilir ve dışarı atabilir. Daha da önemlisi, bakteri ve virüs dahil olmak üzere mikroplar diş ünitesi içindeki hava ve su borularını daha fazla kirletebilir ve bu nedenle potansiyel olarak çapraz enfeksiyona neden olabilir.

Hu ve ark.¹⁹ tarafından yapılan çalışmada, retraksiyon önleyici yüksek hızlı dental el aletinin, anti-retraksiyon fonksiyonu olmayan el aletine kıyasla, oral bakterilerin ve Hepatit B Virüsü (HBV)'nün el aleti ve diş ünitesinin tüplerine geri akışını önemli ölçüde azaltabildiğini göstermiştir. Bu nedenle, COVID-19 salgın döneminde anti-retraksiyon işlevi olmayan dental el aletlerinin kullanımı yasaklanmalıdır. Özel olarak tasarlanmış geri çekilme önleyici valflere veya diğer geri akış önleyici tasarımlara sahip geri çekilme önleyici diş el aleti, çapraz enfeksiyon için ekstra önleyici tedbir olarak şiddetle tavsiye edilir.²⁰

“Pandemi döneminde intraoral görüntüleme teknikleri yerine alternatif yöntemlere başvurduğunuz mu?” sorusuna katılımcıların çoğunluğu %32 ile “bazen”, %28 ile de “hiçbir zaman” yanıtını vermişlerdir. İntraoral periapikal radyografi, üstün görüntü kalitesine sahiptir ancak tükürük salgısını artırması sebebiyle çapraz bulaş riskini yükseltir; ayrıca bulantı refleksi ile beraber öksürüğü de tetikler. Bu nedenle pandemi sürecinde panoramik radyografi ve konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KİBT) gibi alternatif görüntüleme tekniklerine yönelmek, intaroral görüntülemenin elzem olması halinde ise çapraz kontaminasyonun önlenmesi için sensörün iki kat bariyerle kaplanması önerilmektedir.^{14,18}

Çalışmaya katılan diş hekimlerinin maske kullanımları ve değiştirme sıklıkları incelendiğinde, N95/FFP2/FFP3 maskesini dört saatte bir yenileyenlerin oranı %24 iken, haftada üç kez değiştirenlerin oranı %12.6'dır. Yüksek koruyucu özellikli bu maskelerin, en geç dört saatte bir yenilenmesi özellikle aerosol oluşturan işlem uygulanacaksa, maskeyle birlikte koruyucu gözlük-siperliklerin de her işlemten sonra %75'lik etanol ile dezenfekte edilmesi önerilmektedir.²¹ Çalışmaya dahil edilen hekimlerden özel klinikte çalışanların %22.6'sı, kamu hastanelerinde görev yapanların %27.6'sının N95/FFP2/FFP3 maskelerini dört saatte bir yenilediği saptanmıştır. Cerrahi maskelere kıyasla bu maskelerin daha maliyetli olması, özellikle özel klinik çalışanlarında bu oranın düşük olmasının sebebinin açıklayabilir. Aynı şekilde HEPA filtre ile ortam havasının sterilizasyonunu sağlama oranı da maliyet, uygulanan invaziv işlemlerin küçük kliniklerde ve birinci basamak merkezlerde kısıtlı olması gibi sebeplerden dolayı düşüktür. Kamu hastanelerinin hava yolu ile bulaşan bir salgının gerçekleşebileceği senaryosuna göre tasarlanmadığı düşünülebilir.^{17,20} Özel kliniklerde %19.5; kamuda ise %8.5 oranında HEPA filtre kullanımı saptanmıştır.

El antiseptiğinde kullanılan etken maddenin, SARS-CoV-2 enfeksiyonu geçirme durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiş ($p < .05$), SARS-CoV-2 geçirmeyen diş hekimlerinin (%57.6-%17.4), SARS-CoV-2 geçiren diş hekimlerine (%44.4-%12.8) göre daha yüksek oranda “alkol bazlı el antiseptiği” ve “klorheksidin glukonat” etken maddesini içeren el dezenfektanı kullandıkları saptanmıştır. Alkoller, ağartıcılar ve iyodofor içeren çözeltiler virüslere karşı en etkili kimyasallardır. An-

tiviral aktivite alkolün hücre proteinlerini denatüre etme özelliğinden kaynaklanmaktadır. Povidon-iyodinin antiviral aktivitesi mikroorganizmaların hücrelerine hızla nüfuz etmesi, hücresel replikasyonu inaktive etmesi ve protein sentezini bozması üzerindedir.²² Özellikle, SARS-CoV-2 gibi zarflı virüslerin eliminasyonunda alkol bazlı sanitizerler oldukça etkilidir. Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC), COVID-19 pandemisinde el hijyeni için için birincil yöntem olarak alkol bazlı el antiseptiklerinin kullanılmasını önermektedir.^{23,24}

Her ne kadar aşılama ve geçirilmiş enfeksiyonlar normal hayatın akışına geçişi sağlayabilse de; SARS-CoV-2 virüsü; yeni varyantlarla dolaşımda var olmaya devam edecektir. Bu nedenle, virüsten korunmak ve dental klinikleri bir rezervuar haline getirmemek için virüsü tanımak önem arz eder. Virüsün aerosol olarak havada ne kadar asılı kaldığını bilen diş hekimi yüzdesi %27.4 ve SARS-CoV-2 pozitif hastaya işlem uygulayan hekim yüzdesi % 22.9'dur. Virüsün genel yapısı hakkında bilgi sahibi olmak; klinikte seçilen el antiseptiğinden hastaya işlem öncesi uygulanacak ağız gargarasına kadar pek çok temel konuda katkı sağlayacaktır.

Dental triyaj uygulaması, hastadan anamnez alınması, sterilizasyon ve dezenfeksiyon protokollerinin COVID-19 pandemisine göre revize edilmesi, kişisel koruyucu ekipmanların doğru kullanımı, radyolojik tekniklerin ve ekipmanların virüsün yayılımı azaltacak forma dönüşümü gibi yöntemler süregelen pandeminin etkilerini hafifletecektir.

SONUÇ

Çalışmamızdaki diş hekimlerinin büyük çoğunluğu, pandemi sürecinde güvenli tedavi hizmeti verebilmek adına rutin uygulamaların yanında virüs saçılımını minimize eden metod ve prosedürlerle yollarına devam etmiştir.

Çalışmamıza dahil olan diş hekimi sayısı ve hekimlerin aşı öykülerini araştıran herhangi bir sorunun anket formunda bulunmaması çalışmamızın kısıtlılıkları arasında sayılabilir. Şöyle ki, pandemi sürecinde ekstra önlemler almayan ve pandemiye spekülasyon bulduklarını düşündürten katılımcıların, aşı karşıtlığı/kararsızlığı durumlarının da sorgulanması önlem yaklaşımlarının yorumlanmasında yardımcı olabilir.

Diş hekimleri, devam eden COVID-19 pandemisinde ve belki de insanlığı tehdit edecek yeni salgınlarda belirledikleri stratejilerle önlem planları oluşturmalı ve böylelikle sağlık hizmetlerini kesintisiz sürdürebilmelidirler.

KAYNAKLAR

1. Mohamadian M, Chiti H, Shoghli A, Biglari S, Parsamanesh N, Esmailzadeh A. COVID-19: Virology, biology and novel laboratory diagnosis. *J Gene Med* 2021;23:e3303.
2. WHO, COVID-19 Weekly Epidemiological Update Edition 104 published 10 August 2022.
3. Jarvis MC. Aerosol Transmission of SARS-CoV-2: Physical Principles and Implications. *Front Public Health* 2020;8:590041.
4. Şenel FÇ. COVID-19 salgınının diş hekimliği uygulamalarına etkisi. *ADO Klinik Bilimler Dergisi* 2021;10:1-12.
5. Wei J, Li Y. Airborne spread of infectious agents in the indoor environment. *Am. J. Infect Control* 2016;44:102-8.
6. Cleveland JL, Gray SK, Harte JA, Robison VA, Moorman AC, Gooch BF. Transmission of blood-borne pathogens in US dental health care settings. *J Am Dent Assoc* 2016;147:729-38.
7. Colaneri M, Seminari E, Novati S, Asperges E, Biscarini S, Piralla A, *et al.* Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 RNA contamination of inanimate surfaces and virus viability in a health care emergency unit. *Clin Microbiol Infect* 2020;26:1094.e1-1094.e5.
8. Kim JI, Yu M, Yu S, Park JH. Information and General Guidance for Healthcare Professionals in the Fourth Wave of COVID-19. *J Korean Acad Nurs* 2021;51:395-407.
9. Mathieu E, Ritchie H, Ortiz-Ospina E, Roser M, Hasell J, Appel C, *et al.* A global database of COVID-19 vaccinations. *Nat Hum Behav* 2021;5:947-53.
10. Iurcov R, Pop LM, Ciavoi G, Iorga M. Evaluating the Practice of Preventive Behaviors and the Fear of COVID-19 among Dentists in Oradea Metropolitan Area after the First Wave of Pandemic; a Cross-Sectional Study. *Healthcare (Basel)* 2021;9:443.
11. Guideline for the Diagnosis and Treatment of Novel Coronavirus Pneumonia (the 5th edition)from:<http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s7653p/202002/3b09b894ac9b4204a79db5b8912d4440.shtml>
12. Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *Int J Oral Sci* 2020;12:9.
13. Vergara-Buenaventura A, Castro-Ruiz C. Use of mouthwashes against COVID-19 in dentistry. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2020;58:924-7.
14. Bardellini E, Amadori F, Veneri F, Conti G, Majorana A. Coronavirus Disease-2019 and dental practice: A project on the use of ozonized water in the water circuit of the dental armchair. *Stomatologija* 2020;22:35-8.

15. Karaca, B. Yeni Coronavirus Pandemisinde Dental-Oral Muayene- Radyografik Değerlendirme Üçgenine Genel Yaklaşım ve Üçüncü Basamak Dişhekimliği Sağlık Kuruluşunda Olgu Ayrılama (Triyaj) Uygulama Örneği. EÜ Dişhek Fak Derg 2020; COVID ÖZEL: 13-26
16. Soysal F, İşler SÇ, Peker İ, Akca G, Özmeriç N, Ünsal B. The impact of COVID-19 pandemic on dentistry practices. Klimik Derg 2020;33:5-14.
17. Kumbargere Nagraj S, Eachempati P, Paisi M, Nasser M, Sivaramakrishnan G, Verbeek JH. Interventions to reduce contaminated aerosols produced during dental procedures for preventing infectious diseases. Cochrane Database Syst Rev 2020;12;10:CD013686.
18. Ballıkaya E, Esentürk G, Ünverdi GE, Çehreli ZC. Yeni Koronavirüs Salgını ve Diş Hekimliği Tedavileri Üzerine Etkileri. HÜ Sağ Bil Fak Derg 2020;7:92-107.
19. Hu T, Li G, Zuo Y, Zhou X. Risk of hepatitis B virus transmission via dental handpieces and evaluation of an anti-suction device for prevention of transmission. Infect Control Hosp Epidemiol 2007; 28:80-2.
20. Samaranayake, LP, Peiris M. Severe acute respiratory syndrome and dentistry: a retrospective view. J Am Dent Assoc 2004;135:1292-302.
21. Gandolfi MG, Zamparini F, Spinelli A, Sambri V, Prati C. Risks of Aerosol Contamination in Dental Procedures during the Second Wave of COVID-19-Experience and Proposals of Innovative IPC in Dental Practice. Int J Environ Res Public Health 2020;17:8954.
22. Rundle CW, Presley CL, Militello M, Barber C, Powell DL, Jacob SE, *et al.* Hand hygiene during COVID-19: Recommendations from the American Contact Dermatitis Society. J Am Acad Dermatol 2020;83:1730-7.
23. Araghi F, Tabary M, Gheisari M, Abdollahimajd F, Dadkhahfar S. Hand Hygiene Among Health Care Workers During COVID-19 Pandemic: Challenges and Recommendations. Dermatitis 2020;31:233-7.
24. Sakallı OA, Sakallı S, Akbaşak AÖ, Erkut S. Yeni Tip Koronavirüs (COVID-19) Salgınının Diş Hekimlerinin Tedavi Kliniği Düzeni Üzerine Etkisi. ADO Klinik Bilimler Dergisi 2022;11:140-9.