

# COVID-19 PANDEMİSİNDE ÇENE CERRAHİSİ

PROF. DR. SERHAT YALÇIN

CERRAHİ TEDAVİLERDE  
HASTA SEÇİMİ VE ALINACAK ÖNLEMLER



 QUINTESSENCE PUBLISHING  
TÜRKİYE

 EOT

 Nobel  
Biocare™  
AUTHORIZED DISTRIBUTOR

Bu yazı EOT firmasının katkılarıyla siz değerli dişhekimlerine ulaştırılmaktadır.

COVID-19 PANDEMİSİNDE ÇENE CERRAHİSİ

CERRAHİ TEDAVİLERDE HASTA SEÇİMİ VE ALINACAK ÖNLEMLER

Prof. Dr. Serhat Yalçın



© 2020

Quintessence Yayıncılık Tanıtım Paz. ve Dış. Tic. Ltd. Şti.  
Büyükdere Cad. Sakarya Apt. 6/7 Şişli-İstanbul  
Tel: (0212) 343 05 99 • Faks: (0212) 230 34 19  
Email: bilgi@quintessence.com.tr • www.quintessence.com.tr

Bu kitabın Türkiye'deki tüm yayım hakları Quintessence Yayıncılık Tanıtım Paz. ve Dış. Tic. Ltd. Şti.'ne aittir. Bu kitap 5846 sayılı yasa uyarınca, mikrofilme çekilemez, dolaylı dahi olsa kullanılamaz, teksir fotokopi veya başka bir teknikte çoğaltılamaz, bilgisayarda, dizgi makinelerinde işlenebilecek bir ortama aktarılamaz.

Yayına Hazırlayan : Quintessence Yayıncılık Tanıtım Paz. ve Dış. Tic. Ltd. Şti.  
Genel Koordinatör : Dr. Ertuğrul Çetinkaya  
Grafik Tasarım : Dilek Hacıbekir

# İÇİNDEKİLER

1. Giriş .....	5
2. Covid-19 Hakkında Genel Bilgiler .....	5
3. Hastanın Kliniğe Kabul Edilmesi .....	6
3.1.Hastanın Kliniğe Kabulünden Önce Yapılması Gerekenler .....	6
3.1.1 Tele Anamnez .....	6
3.1.2 Randevuların Ayarlanması .....	6
3.2 Hasta Kliniğe Geldiğinde Yapılması Gerekenler .....	7
4. Hastanın Cerrahi Girişime Hazırlanması .....	8
4.1 Hastanın Tedavi Odasına Alınması .....	9
4.2 Tedavi Konusunda Bilgilendirilmesi .....	11
4.3 Covid-19 Hastalarının Oral Klinik Bulguları .....	11
5. Dişhekimliği Cerrahisi Hastalarında Hasta Seçimi ve Tedavi Planlaması Nasıl Yapılır? .....	12
5.1 Hasta Seçimi Nasıl Yapılır? .....	12
6. Dişhekimliği Ve Yardımcı Personelinin Cerrahi Uygulamalara Hazırlanması .....	13
6.1 Kişisel Korunma Ekipmanları (KKE) .....	13
6.1.1 Maskeler .....	13
6.1.1.1 Maskelerin Dezenfeksiyonu .....	14
6.1.2 İzolasyon Tulumu .....	15
6.1.3 Gözlük .....	15
6.1.4 Eldiven .....	15
6.2 Kişisel Korunma Ekipmanlarının Giyilip Çıkartılması Nasıl Yapılmalıdır? .....	16
7. Diş Hekimi ve Yardımcı Personelinin Cerrahi İşlemler Öncesi Yapılması Gerekenler .....	18
7.1 Tedavi Sırasındaki Önlemler .....	18
7.2 Dişhekimliği Cerrahisi Uygulamaları Sırasındaki Önlemler .....	19
7.3 Dişhekimliği Ekibinin Oluşturulması .....	20
7.4 Oral ve Maksillofasial Cerrahide Olası Tehlikeler Nelerdir? .....	21
7.5 Ne Tür Cerrahi Girişimler Yapabiliriz .....	21
7.6 Ekstra Oral Vakum Cihazları .....	21
8. Cerrahi Uygulama Sonrası Alınması Gereken Önlemler .....	22
8.1 İstenmeden Aerasyona Maruz Kalma Şüphesi Sonrası Neler Yapılmalıdır? .....	22
9. Cerrahi Tedavi Sonrası Ortam Dezenfeksiyonu .....	23
9.1 Ortam Temizliği .....	23
9.2 Hipokloröz .....	23
9.3 Nanogümüş .....	23
9.4 Ultraviyole-C (UV-C) .....	23
10. SONUÇ .....	24
11. KAYNAKLAR .....	26

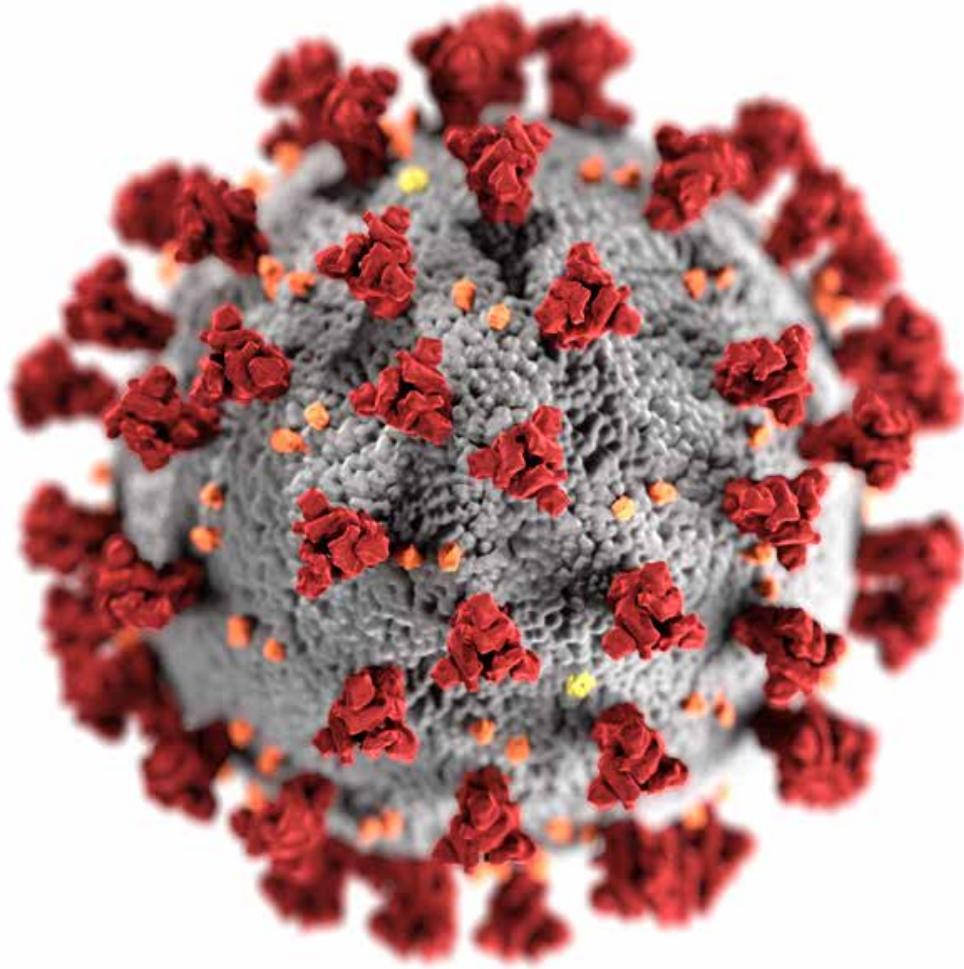


## 1. Giriş

Covid-19 pandemisinde, uzun bir süredir dişhekimliği tedavilerini sadece acil tedaviler haricinde sınırladık. Bu yazının hazırlandığı anda, yaklaşık 2.5 aydan fazla süredir sadece acil hasta bakmak mecburiyetinde kaldık. Bir yandan hasta tedavi edememenin verdiği ekonomik sıkıntılar, diğer yandan hastaların diş tedavilerine olan ihtiyaçları, bizi mümkün olan en kısa sürede çalışmaya zorlamaktadır. Artık bu zor günlerin kısa bir sürede sonlanmayacağı belli olmuştur. Uzun bir süre Covid-19'la beraber hasta bakmamız gerekecektir. Hepimizin umudu bu günlerin en kısa sürede bitmesidir. Hepimizin aklındaki soru ne zaman çalışmaya başlayabileceğimizezdır. Yeni dönemde dişhekimliğinin daha akılcı ve dikkatli yapılması tek çaremiz olup, eğer hasta bakmaya başlayacaksa gerekli tedbirleri alarak başlamak en doğrusu olacaktır.

## 2. Covid-19 Hakkında Genel Bilgiler

Covid-19 SARS-CoV-2 (şiddetli akut solunum yolları sendromu koronavirüs-2) zoonotik bir virüs olup hayvanlardan insanlara geçmektedir. 2002 yılında ortaya çıkan SARS-CoV-1 virüsü ve 2012 yılında ortodoguda ortaya çıkıp bu bölgede sınırlı kalan MERS-CoV virüsü ile benzerlik göstermektedir. Daha geniş bir coğrafyayı etkilemiş olan SARS-CoV-1 virüsü döneminde elde edilen klinik deneyimler, bugün Covid-19 ile mücadeledeki temel prensipleri oluşturmuştur. Başka bir değişle bugün Covid-19 ile ilgili bildiğimiz çoğu bilgi SARS-CoV-1 döneminde öğrenmiş olduğumuz bilgilerdir.



Resim 1. Covid-19.

Covid-19 yayılma özelliği açısından çok kolay bulaş gösteren bir virüs olmasına rağmen çok kolay bir şekilde inaktive edilebilmektedir. Isıya karşı dayanıksızdır. Buna karşın araştırmalar, Corona virüslerin metal, cam ve plastik cisimlerde 7 güne kadar canlı kalabildiğini göstermiştir. Bu nedenle, dış kliniklerinde, ünit ve tedavi odalarındaki yüzeylerde hastaların tükürüklerinden yayılan damlacıklar, aerosoller ve kanla karışmış aerosoller ile hastalığın yayılması mümkündür. Corona virusler aktif olarak tedavi odalarında 2 saat ile 7 gün arasında canlı kalabilmektedirler. Ortamın nemli oluşu virüsün canlı kalış süresini arttırmaktadır. Dış kliniklerindeki tedavi odalarında yüzeylerin kuru ve temiz oluşu virüsün bulaş riskini önemli derecede düşürmektedir <sup>1,2</sup>.

### 3. Hastanın Kliniğe Kabul Edilmesi

#### 3.1 Kliniğe Gelmeden Yapılması Gerekenler

Hastamız kliniğe gelmeden, telefon ve elektronik ortamda hastadan bazı bilgilerin alınmasında fayda vardır.

##### 3.1.1 Tele Anamnez

Hastaların şikayetlerinin ve Covid-19 ile ilgili risk durumlarının saptanmasında teleanamnez yöntemi kullanılabilir. Hastalar kliniğe davet edilmeden önce cep telefonları veya internet üzerinden canlı görüşme yapılabilir. Teleanamnezde iki ayrı konu irdelenmelidir. Bunlar;

- Hastanın dişhekimliği ile ilgili şikayetleri,
- Covid-19 pandemisi ile ilgili sorular.

**Hastanın dişhekimliği ile ilgili şikayeti;** Telefonda hastanın şikayeti, şikayetin önem derecesi, şikayetin acil bir tedavi olup olmadığı gibi konular sorulmalıdır. Mümkünse cep telefonları ile alınan ağız içi görüntüler ve görüntülü telefon görüşmeleri yapılarak hastanın kliniğe davet edilip edilmeyeceğine karar verilmelidir.

**Covid-19 pandemisi ile ilgili sorular;** bu bölümde hastanın Covid-19 olma riski araştırılmalıdır. Hastaya;

- a. Yaşı sorulmalı, eğer 65 yaş üstü ise sadece acil tedavi uygulaması için kliniğe davet edilmelidir.
- b. Hastada nefes darlığı, öksürük, kas ağrısı, ishal, konjunktivit, kırılganlık, tat ve koku almada bozukluk gibi şikayetlerin olup olmadığı sorulmalı eğer varsa hastanın Covid-19 pozitif olabileceği düşünülmelidir.
- c. Sağlık Bakanlığımızın "<https://koronaonlem.saglik.gov.tr/>" sitesinde hastaların Covid-19 olma riski konusunda güzel bir uygulama bulunmaktadır. Hastalarımız bu uygulama ile de değerlendirilebilir <sup>3</sup>.

##### 3.1.2. Randevuların Ayarlanması

Teleanamnezi alınan hastanın, kliniğe kabul edilmesine karar verdiyseniz randevusunu ayarlayabilirsiniz. Kliniğe kabul edilecek hastaların randevularının ayarlanması için de bir dizi tedbir alınmalıdır. Bunlar;

- Hastaların bekleme salonunda bekletilmemesinin sağlanmasıdır.
- Hasta aralarında hastaların birbirleri ile karşılaşmamasına özen gösterilmesi,
- Aerosol üreten işlemler yapılacaksa bu hastalardan sonra tedavi odasına başka hasta almamaya özen gösterilmelidir.

- 65 yaş üstü, medikal yetersizliği olan acil hastalara, kliniğin en rahat olduğu anlarda tercihen ilk hasta olarak randevu verilmeye çalışılmalıdır. Benim tercihim hastaların kliniğe ilk hasta olarak alınması yönündedir.
- Tedavi odalarının temizliği, dezenfeksiyonu ve havalandırılması için yeterli zaman ayrılması ve randevu aralarının en az 30 dakika olması sağlanmalıdır.

### 3.2. Hasta Kliniğe Geldiğinde Yapılması Gerekenler

Hastanın kliniğe geldiğinde nelere dikkat etmesi gerekeceği konusunda bilgi verilmelidir. Hastalar kliniğe gelmeden önce, telefonda veya görüntülü konuşmada kliniğe geldiğinde nasıl davranması gerekeceği konusunda bilgilendirilmelidir. Hastaya randevu saatine uyması söylenmelidir. Benim tercihim hastaya bilgilendirme yazısının mail veya diğer iletişim kanallarıyla yollanmasıdır. Bu bilgilendirme yazısında, mümkünse refakatçi getirmemesi, kliniğe ilk girişinde klinik kapısı önünde eline dezenfektan sıkılacağı daha sonra ellerini iyi bir şekilde yıkaması gerektiği anlatılmalıdır. Cep telefonu, çanta gibi eşyaların kontaminasyona neden olabileceği hastalara söylenmelidir. Covid-19 nedeni ile hastalarla hekimlerin çok kısa süre, yüz yüze görüşmeleri gerektiği, tedavi koltuğuna oturduğunda ağız gargarası yapması gerekeceği gibi konularında bilgi verilmelidir. Kliniğe girdiğinde hastaya yeni bir cerrahi maske verilmelidir.

Kendi kişisel klinik tecrübemde, bu dönemde hastalarımız normal zamanlardaki gibi uzun süre konuşmak istemektedirler. Ayrıca konuşurken maskelerini çıkartmak eğilimindedirler. Bazı hastaların neredeyse bizler kadar Covid-19 ile ilgili araştırma yaptıkları ve yapmamız gereken tedbirler konusunda bilgili oldukları görülmektedir. Ayrıca klinik içindeki önlemleriniz yetersiz, personeliniz eğitimsiz ise bizleri eleştirmekte bazen de tedaviye devam etmek istememektedirler. Telefonda hastalarla iletişim kuran personelin, yeterli eğitilmediği durumlarda ise, sizin önlemleriniz yeterli olsa dahi, klinikte yeterli önlemlerin alınmadığı izlenimi oluştuğunda, hastaların randevularına gelmedikleri de görülmektedir.

Hasta kliniğe geldiğinde, telefonda kendisine söylendiği gibi, ilk girişte dezenfektan verilir daha sonra hastanın ellerini yıkaması sağlanmalıdır. Hastaya yeni maske verilerek muayene odasına hızlıca alınması gerekir. Hastanın başka hastalarla karşılaşması veya klinik personeli ile yakın temasta bulunması engellenmelidir. Hasta ile konuşma sırasında devamlı olarak maske takması sağlanmalıdır. Hastaya Covid-19 ile ilgili gerekli sorular sorulup, tedavi yapılıp yapılmayacağına karar verilmelidir. Bu sorular;

- Hastanın girişte temassız ateş ölçerle ateşi ölçülmeli, 37 °C dereceden yüksekse hasta özel bir odaya alınıp Covid-19 pozitif olarak değerlendirilmelidir. Ama enfeksiyon, travma gibi olgularda da ateşin yükselbileceğini unutmamamız gerekir.
- Hastanın kişisel bilgileri, sekreteryaya tarafından doldurulmalı, hastaya anamnez formu, kalem gibi cisimler verilmemelidir.
- Covid-19 ile uyumlu bulguların olup olmadığı tekrar sorulmalıdır. Hastaya öksürük, ateş, nefes darlığı, tat ve koku almada bozukluk olup olmadığı tekrar sorulmalıdır.
- Kliniklere hastaların sosyal mesafe, solunum hijyeni yani öksürmeleri halinde ortama nasıl aerasyon sağtıkları, bunu nasıl engelleyecekleri konusunda hatırlatıcı ve öğretici posterler asılmalıdır.
- Bekleme odasındaki diğer hastalarla olası teması en aza indirecek kadar ayrı randevular planlanmalıdır. Bir dış ünitenin oda temizliği, dezenfeksiyonu ve havalandırılması için en az 30 dakikaya ihtiyacımız olacağını unutmamak gerekir. Yeni dönemde artık daha yavaş çalışmamız gerektiğini kabullenmemiz gerekmektedir.
- Hastanın refakatçiye ihtiyacı olduğu durumlarda, örneğin çocuk hastalar, özel ihtiyaçları olan kişiler ve yaşlı hastaların yanında, en fazla bir refakatçinin olması gerektiği unutulmamalıdır. Refakatçilere izin

veriliyorsa, COVID-19 belirti ve semptomları açısından bu kişiler de taranmalıdır. Refakatçilerin tedavi odasına girmeleri engellenmelidir.

- Hastalar randevu salonunda en fazla 15 dakika bekletilmeli, eğer varsa diğer hasta ile aralarına mesafe konulmalıdır.
- Hastaların telefonları kontaminasyon için büyük bir risk taşımaktadır. Hastaların telefonlarını kullanmaları engellenmelidir.
- Hastanın kullandığı koltuk gibi nesnelere sabunlu su ve dezenfektanla sık sık temizlenmelidir.

#### 4. Hastanın Cerrahi Girişime Hazırlanması

Covid-19 döneminde cerrahi girişim planlanan hastanın sağlıklı ve enfeksiyonlara dirençli olması arzu ettiğimiz önemli bir konudur. Bazı vitamin ve hormon takviyelerinin kişileri hastalıklara ve enfeksiyonlara dirençli hale getirdiği bilinmektedir. Bu vitaminlerden en önemli olanlarına kısaca bakarsak;

**D Vitamini;** D vitamini veya D3 vitamini bir vitamin değil, osteoklastları inhibe ettiği ve osteoblastları aktive ettiği için engelsiz kemik iyileşmesi için zorunlu bir hormondur. Ayrıca, 1.000'den fazla geni kontrol eder ve edinilmiş bağışıklık tepkisini azaltarak ve doğuştan gelen spesifik olmayan bağışıklık tepkisini artırarak bağışıklık sistemini güçlendirir. Pek çok şeyin yanı sıra, antimikrobiyal proteinleri (AMP'ler) güçlendirir. AMP'ler, özel bağışıklık hücrelerini aktive ederek mikroorganizmaları, yani bakteri ve virüsleri, genellikle edinilmiş bağışıklık sisteminden birkaç kat daha hızlı ve daha etkili bir şekilde öldürür. Grip direnci, NF-kB transkriptaz faktörünün inhibisyonundan kaynaklanmaktadır. Ayrıca, artık D3 vitamininin hem kalp krizlerinin hem de kanserin önlenmesinde önemli bir rol oynadığı kabul edilmektedir. D3 vitamini vücutta bulunan K2 vitaminini tükettiği için, uzun süreli tedavide D3 vitamini ile K2-mk7 vitaminini birleştirmek önemlidir. K2 eksikliği, pek çok şeyin yanı sıra kendisini kardiyak bozukluklar olarak gösterebilir. D3'ü K2-mk7 ile birleştirmek, aşırı dozda D3'ün neden olduğu hiperkalsemiyi de önler. Kişilerde D vitamini seviyesinin 70ng/ml'nin üzerinde tutulması önerilmektedir.



Resim 2. Temassız ateş ölçümü.



**C Vitamini;** Bu vitamin, yara iyileşmesi ve enfeksiyona karşı koruma sağlaması açısından D3 vitamini kadar önemlidir. C vitamini çok iyi bir antioksidan madde olup, zararlı reaktif oksijen türlerini temizler. Böylece hücre ve dokuların oksidatif hasar ve disfonksiyonundan vücudumuzu korur. C vitamini bağışıklık fonksiyonumuzu destekler. Enfeksiyon sırasında C vitamini düzeyleri tükenebilir ve kişinin C vitamini gereksinimi enfeksiyonun şiddeti ile birlikte artabilir. İleri olgularda ihtiyaç duyulan vitamin seviyelerine ulaşmak için intravenöz uygulanması gerekebilir. Çin’de Covid-19 hastalarına, C vitamininin İV olarak verilmesi uygulaması yapılmış ve olumlu sonuçlar alınmıştır.

C vitamini de dahil olmak üzere vitaminler organik bileşiklerdir. Organik birleşikler, canlılarda bulunan ve karbon ve oksijen elementlerini içeren bileşiklerdir. C vitamini suda çözünür ve vücutta depolanmaz. Yeterli C vitamini seviyesini korumak için, insanlar onu içeren günlük yiyecek veya vitamin takviyesi alımına ihtiyaç duyarlar. C vitamini, kolajen, L-karnitin ve bazı nörotransmitterlerin üretimi de dahil olmak üzere bir dizi vücut fonksiyonunda önemli bir rol oynar. Proteinlerin metabolize edilmesine yardımcı olur ve antioksidan aktivitesi bazı kanser riskini azaltabilir. Yapılan son çalışmalar da günlük C vitamini takviyesinin gerekliliğini göstermiştir.

#### **4.1.Hastanın Tedavi Odasına Alınması**

Yapılacak olan tedavilerde Covid-19 ile ilgili ayrı bir onamın da alınması gerekmektedir. Bunun için Sağlık Bakanlığının önerdiği onam formu hastadan alınabilir<sup>4</sup>. [http://www.tdb.org.tr/userfiles/files/COVID\\_19\\_Acil\\_Dis\\_Ted\\_Uyg\\_ve\\_Onam\\_Formu\(1\).pdf](http://www.tdb.org.tr/userfiles/files/COVID_19_Acil_Dis_Ted_Uyg_ve_Onam_Formu(1).pdf)

## YENİ KORONOVİRÜS (COVID – 19) İLE İLGİLİ ONAM FORMU

Aşağıda imzası olan ben/hastanın vasisi .....  
Dişhekimi .....tarafından konulan tanı ve tedavi ile ilgili planlama, alternatif tedaviler, sonuçları, istenmeyen yan etkileri hakkında bilgilendirildim, anladım. Uygulanacak olan tedaviyi kabul ettim.

Hasta hakları ve sorumlulukları, hekim hakları ve yükümlülükleri konuları detaylı olarak anlatıldı.

Dünyadaki COVID – 19 pandemisi ile ilgili bilgilendirildim. Diş doktorum yaptığı tedavinin acil bir müdahale olduğunu ve ne gibi yan etkilerinin olduğunu bana ve birlikte geldiğim refakatçime anlattı. Bulduğumuz klinik ortamının ve kullanılan aletlerin nasıl dezenfekte edildiği bilgisini verdi. Fakat COVID – 19 virüsü ile mücadelede henüz tam bir başarı şekli açıklanmadığı için bulduğumuz ortam ve acil tedavi işlemlerim sırasında bu virüsün bana bulaşma riskinin olabileceğini anlattı.

COVID – 19 ile ilgili olarak, tedavim öncesinde ve sonrasında olabilecekler konusunda tüm bilgileri, anladım ve kabul ettim.

Tedaviyi kabul ettikten sonra bana/vasisi olduğum kişiye ait radyografi, fotoğraf, video ve diğer dokümanların, eğitim ve/veya bilimsel amaçlı çalışmalarda anonimleştirilmiş veri olarak kullanılmasına izin ..... (El yazınız ile “veriyorum” ya da “vermiyorum” yazınız.)  
Kişisel verilerimin Kamu kurum ve kuruluşları da dahil olmak üzere üçüncü kişi ve kurumlarla paylaşılmasına izin ..... (El yazınız ile “veriyorum” ya da “vermiyorum” yazınız.)  
El yazınız ile “okuduğumu anladım, kabul ediyorum” yazınız.

.....

Hasta Adı-Soyadı	Tarih:
Hastanın Yasal Temsilcisi (* - Yakınlık Derecesi) Adı-Soyadı:	
Hastanın T.C. Kimlik No'su :	
Adresi :	
Telefon :	
İmza:	
Hekimin Adı-Soyadı	Tarih:
İmza:	

\* Yasal Temsilci: Vesayet altındakiler için vasi, reşit olmayanlar için anne- baba, bunların bulunmadığı durumlarda 1. derece kanuni mirasçılardır (Hasta yakınının isminin yanında yakınlık derecesini belirtiniz.).

## 4.2. Tedavi Konusunda Bilgilendirilmesi

Hasta yapılacak tedavi hakkında bilgilendirilmelidir. Tedavi sırasında ve sonrasında Covid-19 ile ilgili olası tüm ihtimallerden bahsedilmelidir. Cerrahi işlem sonrası hastanın, bir hafta gönüllü karantinada kalması faydalı olabilir.

COVID-19 tanısı için hastanın epidemiyolojik ayıntlarına bakılabilir. Bugün için aşağıdaki bilgilendirmelerin bir kısmı anlamsız olsada, dolaşımın serbest olduğu günlerde aklımızdan çıkartmamamız gerekir. Hastanın yakın zamanda klinik semptomları başlamadan iki hafta önce enfekte bir bölgede seyahat geçmişi veya bulunmuşluğu olup olmadığına bakılmalıdır. Covid-19 tanısı, laboratuvar testleri, klinik bulgular ve toraks BT sine bakılarak konulmaktadır. PCR testinin negatif çıkması, hastanın Covid-19 olmadığı anlamına gelmemektedir.

## 4.3. COVID-19 Hastalarının Oral Klinik Bulguları

Covid-19 hastalarının bir kısmında, ileri derecede tat (dysgeusia) ve koku alma (anosmia) bozukluğu görülmektedir. İtalyada yapılan bir araştırmada 59 Covid-19 hastasının 20 (33.9%) tanesinde en az bir tat veya koku almada bozukluk, 11 tanesinde de her iki bozukluğun aynı anda ortaya çıktığı saptanmıştır. (18.6%). Görüldüğü gibi Covid-19 hastalarının yarısında tat ve koku alma bozukluğu görülmektedir. Hastahaneye yatırılan hastaların %91 inde ise hastahaneye yatırılmadan önce bu semptomların ortaya çıktığı bildirilmiştir. Dişhekimleri tat anormalisi ve ağızda yanma ve koku alma şikayeti olan hastalarla karşılaştıkları zaman hastada Covid-19 pozitif olma şüphesini akıllarına getirmelidirler<sup>5</sup>.

Başka bir klinik belirti olarak da fasiyal paralizi görülebilir. Covid-19 da nörolojik semptomlar çok oluşmasa da bazı Covid-19 hastalarında fasiyal paralizi görüldüğüne dair olgu bildirimleri vardır<sup>6</sup>.

Covid-19 pandemisi sırasında çoğu ülkede acil dişhekimliği tedavileri yapılmıştır. Çin'de yapılan bir araştırmada Covid-19 salgını sırasında dental ve oral enfeksiyon olgularının %51 den %71.9 a artış gösterdiği saptanmıştır. Hastaların acil olarak kliniğe müracaat etme nedeni diş pulpası veya periapikal lezyonlar ile sellülit veya apse şikayeti olmuştur. Sosyal aktivitelerin azalmasına bağlı dental travma olgularında %14.2 den %10.5 oranına azalma görülmüştür. Rutin dişhekimliği tedavilerinde ise %70 oranında azalma saptanmıştır. Gerçekte dişhekimliği tedavisine ihtiyaç duyan hasta sayılarımızda azalma olmayacağı için pandemi sonrası dişhekimliği muayenehanelerine müracaat edecek hasta sayısında artış olacağı şüphesizdir<sup>7</sup>.

COVID-19 pandemisi sırasında tükürük bezleri de hastalıktan etkilenmektedir. COVID-19 için non-invaziv tükürük tanı testi ile hastalık saptanabilir. Teorik olarak, COVID-19 tükürük tanı platformları ile tanı konulabilir. Bazı virüs suşlarının enfeksiyondan 29 gün sonraya kadar tükürükte mevcut olabildiği saptanmıştır<sup>8,9</sup>.

Ama Covid-19 tanısında tükürük, test materyali olarak kullanılmamaktadır. Tükürükte 2019-nCoV virüs bulunmaktadır. Yapılan araştırmalarda derin boğazdan alınan tükürük örneklerinde %91.61 ila %86.96 oranlarında virüse rastlanırken, ağız içinden alınan tükürükte %50 oranında virüse rastlanmıştır.

Tükürükte 2019-nCoV virüsü bulunmasının 3 sebebi vardır;

- 1- 2019-nCoV virüsü alt ve üst solunum yolları arasındaki sıvı değişmesi ile karışırlar. Bu sayede alt solunum yolunda daha çok bulunan virüs ağız boşluğuna ulaşmış olur.
- 2- 2019-nCoV kan yoluyla dişin servikal sıvısı ile ağız boşluğuna ulaşır.
- 3- Virüsün majör ve minör tükürük bezlerini enfekte etmesi sonucunda, virüs bezlerin ürettiği tükürük ile ağız boşluğuna ulaşmaktadır. Tükürük bezlerinin enfekte olması ağız boşluğundaki en önemli virüs kaynağını oluşturmaktadır<sup>10</sup>.

Oral mukozadaki epitel hücrelerinde Covid-19'un bağlanabildiği ACE-2 resptörü büyük oranda bulunmaktadır. SARS-CoV-2 anjiotensin dönüştürücü enzim (ACE2) ile ilişkiye girerek hücre içine girmektedir. Bu reseptör oral mukoza ve beyinde bolca bulunmaktadır. 2020 yılında Xu ve arkadaşlarının<sup>11</sup>, yaptığı bir araştırmada ACE-2 nin ağız kavitesinde bulunduğu ve özellikle de dildeki epitel hücrelerinde çok zengin olduğu görülmüştür. Bu çalışma oral kavitenin bulaşma için neden büyük bir potansiyel olduğunu göstermiştir. Bu çalışma ayrıca dişhekimlerinin neden büyük bir risk olduğunu da göstermiştir.

Covid-19 dan en çok etkilenen meslek grubu hekimlerdir. Genel olarak, her 7 yeni COVID-19 vakasından 1'inin, çoğunluğunu acil tıp hekimleri, anestezi ve reanimasyon hekimleri, KBB uzmanları ve göğüs hastalıkları uzmanlarının oluşturduğu sağlık çalışanı olduğu bildirilmiştir<sup>12</sup>.

## 5. Dişhekimliği Cerrahisi Hastalarında Hasta seçimi ve Tedavi Planlaması Nasıl Yapılır?

### 5.1. Hasta seçimi nasıl yapılır?

Tedaviye kabul edeceğimiz hastalar için bazı temel kriterlerimizin olması gerekir. Hasta seçimi mevcut bilgilerimiz ışığında kliniklerin kendi koşullarına göre değişiklik gösterebilir. Temel olarak Dişhekimliği cerrahisine aday hastanın aşağıdaki kriterlere uyması tavsiye edilmektedir. Hastanın;

- 65 yaşından genç olması,
- Tıbbi anamnezinde tansiyon, kalp kapak hastalıkları, iskemik kalp hastalıkları gibi kardiyolojik rahatsızlıkları olmaması
- Diabet gibi metabolik hastalıklarının olmaması
- İmmünesupresif ve steroid kullanmaması,
- Akciğer hastalığı olmaması,
- İyileşmemiş kanser, kemoterapi ve radyoterapi hastası olmaması gerekir.

Ayrıca hastaların anamnezinde, çevresinde, Covid-19 hastası ile temas edip etmedikleri, evde gönüllü karantina altında olup olmadıkları, toplu taşıma kullanıp kullanmadıkları sorularak hastalık için risk teşkil edip etmedikleri araştırılıp, ona göre tedavinin uygulanıp uygulanmayacağına karar verilmelidir.

Salgın süresince tedavi protokolüne almayı planladığımız hastaların Covid-19 bulaşısı olmadığından emin olmaya çalışmamız gerekir. Yapılan tanı testlerinde de hata payı vardır. Çene cerrahisi girişimi planlanan hastalara PCR testi yapılması önerilebilir. Genellikle test sonucu birkaç gün içinde çıkmakta ve bu süre içinde hastanın gönüllü karantinada olması önemli olabilir. Testin ayrıca %30 dan fazla oranda yalancı negatif çıktığını da unutmamamız gerekir. Bir tedavi yaptığımız olgunun, daha sonra pozitif çıkması durumunda, nasıl bir tavır takınacağımız da bir soru işaretidir. Düşük doz Toraks BT si çekilmesi büyük cerrahi olgularda gerekebilir. Temel olarak test olsun veya olmasın, her olgunun pozitif çıkmasının mümkün olacağını bilip ona göre her türlü önlemimizi almamız gerekir. Hastamıza teste rağmen Covid-19 hastası olma ihtimali konusunda bilgilendirilip onam alınmasının önemli olduğunu düşünmekteyim.

Diğer önemli bir konu da Covid-19 tanısı konmuş hastaların ne zaman sağlıklı kabul edileceğidir. Daha önce Covid-19 geçirmiş hastaların kliniğe kabul edilip edilmeyeceği konusunda CDC nin tavsiyesinin yerinde olacağını düşünüyorum. Buna göre CDC test uygulanarak veya test uygulanmadan hastaların nasıl sağlıklı kabul edilebileceğini aşağıdaki gibi belirlemiştir<sup>13</sup>. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/disposition-in-home-patients.html>.

**Test Tabanlı Olmayan Uygulama;** Hastalığın başlangıcı ve sonunda test yapmadan durumun saptanması olarak açıklanabilir. Bu durumdaki hastanın;

En az 3 gün (72 saat) boyunca ateş düşürücü kullanmadan ateşin olmaması ve öksürük, nefes darlığı gibi hastalık belirtilerinin görülmemesi ve ilk hastalık belirtilerinin başlaması üzerinden en az 10 gün geçmesi gerekir. Bu iki kriterin de olduğu hastalar sağlıklı kabul edilirler.

Test Tabanlı Uygulamada ise; Covid-19 pozitif çıkmış ve evde karantina uygulaması yapılmış hastanın sağlıklı kabul edilmesi için;

- En az 24 saat ara ile nazofarinksten yapılan iki Covid-19 testi negatif çıkmalı ve,
- Ateş düşürücü almadan en az 3 gün hastanın ateşinin çıkmamış olması ve de,
- Hastanın öksürük, nefes darlığı gibi klinik belirtilerinin olmaması gerekir. Yukardaki bütün koşullara uyan hastaları sağlıklı kabul edip, dış tedavisi uygulayabiliriz.

## 6. Dişhekimliği ve Yardımcı Personelinin Cerrahi Uygulamalara Hazırlanması

### 6.1. Kişisel Korunma Ekipmanları (KKE)

Dişhekimliği ve yardımcı personelin tedaviye hazırlanması sırasında Kişisel Koruyucu Ekipmanların (KKE) kullanılması önemlidir.

#### 6.1.1. Maskeler

Kişisel Koruyucu Ekipmanın (KKE) temel unsurlarından biri maskelerdir. Klinik ve maksillofasiyal cerrahi uygulamalarında aşağıdaki maskeler kullanılmaktadır.

**Cerrahi Maske;** Kliniklerde rutin olarak kullandığımız maskelerdir. Covid-19 hastası ile karşılaşma ihtimali olan dişhekimliği personeli tarafından kullanılmamalıdır.

**Solunum maskeleri;** Solunum veya respirator maskeler filtrasyon özelliklerine göre sınıflandırılan maskelerdir. En çok duyduğumuz N95 ve FFP2 maskeler en az %94 filtrasyon özelliği olup Covid-19 büyüklüğündeki cisimleri filtre edemeyebilmektedir. Aerasollü veya cerrahi işlemler yapılacağı durumlarda N99 – FFP3 maske tercih edilmelidir. Bu maskelerin filtrasyon özelliği %99 olup mevcut durumda kullanmamız gereken maske tipidir. En büyük dezavantajı nefes almada zorluk yanında gözlük taktığınızda buğulanması sorunudur. Ek olarak uzun sakalı olan kişilerde adaptasyonu zayıftır. Genel olarak birçok öğretim üyesi tarafından farklı işlemlerde farklı maskelerin kullanılabilmesi önerilmektedir. Kanımca farklı özellikte farklı maske kullanımı pratikte kolay değildir. Bu maskelerin saklanması ayrı bir sorun olup, eğer risk alıp hasta bakmaya karar verdiksek en güvenli yöntemlerle klinikte çalışmak sanırım en akılcı yol olacaktır. Bu konu ile ilgili daha detaylı bilgi almak için yakın zamanda yazdığım “ Diş Hekimliğinde Yeni Dönem Covid-19 Pandemisi ve Alınacak Önlemler” kitabına bakılabilir<sup>14</sup>. [https://www.dentram.com/wp-content/uploads/2020/04/SerhatYalcin\\_COVID-19-makale\\_low-min.pdf](https://www.dentram.com/wp-content/uploads/2020/04/SerhatYalcin_COVID-19-makale_low-min.pdf)

**Yarı Ve Tam Yüz Solunum Maskeleri;** Sadece ağız ve maskeyi kapatan tipine, yarım yüz maskeleri denmektedir. Eğer gözleri de kapatırsa tam yüz solunum maskesi denmektedir. Görüntü olarak itici olmakla beraber cerrahi uygulamalarda kullanılmasının faydalı olacağını düşünüyorum. Koruyucu gözlük ve maske kullanmanıza gerek yoktur. Deneyimime göre en büyük dezavantajı yakını göremeyen meslektaşlarımızın gözlük takmasındaki zorluktur. İri çerçeveli gözlükler ile kullanılması mümkün değildir. Ben klinik çalışmamda çerçevesi kemik şeklinde olan yakın gözlüğümle bu maskeyi kullanamadım. Bu nedenle çok küçük çerçeveli bir gözlük yaptırmak zorunda kaldım. Cerrahi uygulamalarda meslektaşlarımız için uygun olduğunu düşünüyorum.

**Elektrikli Hava Filtreli Solunum Maskeleri (Powered Air-Purifying Respirators, PAPR);** Bu maskeler özellikle maksillofasiyal veya KBB operasyonlarında kullanılmalıdır. Yüz ve kafayı tam olarak örten maskelerdir. Bir hortuma bağlı bir solunum ünitesi olup bele bağlanır. Elektrik motoru ile havayı filtre edip başlığa iletir. Viral hastalıklarda bulaş riskini ne kadar azalttığı bilinmemekle beraber N95 maskelere göre çok daha fazla filtrasyon özelliği olduğu düşünülmektedir<sup>15,16</sup>.

Bu maske, şu anda piyasada bulunmamaktadır. Fakat edindiğim izlenim diğer maskelere göre daha güvenli ve konforlu olduğudur. Önerim klinik içinde bulunduğumuz süre içinde cerrahi maske takmak, eğer kliniğe hasta kabul edilirse N95 veya tercihen (bulunabilirse) N99 maske takmak, aerosollü veya cerrahi bir işlem yapacaksak tam yüz maskesi takmak olacaktır. Maske takımında semptomatik hastalarla olan mesafeye göre de değişiklikler yapılabilir. Bu kişilerle aramızda 1.5-2 metre mesafe varsa cerrahi maske takılabilir. 1 metreden az mesafede duruyorsak N95 maskeyi takabiliriz<sup>17</sup>.



Resim 3. Elektrikli Hava Filtreli Solunum Maskesi, PAPR maskesi.

#### 6.1.1.1.Maskelerin Dezenfeksiyonu

Maskelerin dezenfeksiyonu ve uzun süre kullanılıp kullanılmayacağı, meslektaşlarımız tarafından en çok merak edilen konulardan biridir. Maske teminindeki zorluklar ve maliyet, maskelerin tekrar tekrar kullanımını gündeme getirmiştir. Maskelerin tekrar kullanılabilmesi için aerosol ve vücut sıvılarından korunmuş olmaları ilk şarttır. Bu nedenle çalışma sırasında yüz siperliğinin takılması gerekir. Maskelerin tekrar kullanımı için benim görüşüm iki yolun daha pratik olduğudur. Bunlardan birincisi haftanın her günü için ayrı bir maske kullanmaktır. Bildiğiniz üzere virüs nesnelere üzerinde, ortam da nemli ise 7 güne kadar canlılığını koruyabilmektedir. Eğer kullanılan maskeler, hava alabilen ortamlarda saklanabilseler, 1 hafta sonra tekrar kullanılmalarında bir sakınca yoktur. Bu nedenle haftanın her günü için bir maske temini ile güvenli maske kullanımı sağlanabilir. Diğer seçenek ise UV-C ile maskelerin dezenfekte edilmeleridir. Bu yöntem Amerika Birleşik Devletlerinde uygulanmıştır<sup>18</sup>.

### 6.1.2. İzolasyon Tulumu

Aerasollü veya cerrahi işlemlerde dişekimi ve ekibi tarafından giyilmelidir. Bu tulumlar yüzümüz hariç tüm bedenimizi örterler. Farklı materyallerden yapılırlar. Dezenfekte edilebilir tipleri vardır. Su ve sıvılara dayanıklı olmalıdır. Düşük maliyetlidirler. Tek veya çok kullanımlık olan tipleri vardır.



Resim 4. Kişisel Koruyucu Ekipmanı ve izolasyon tulumu giymiş sağlık personeli.

### 6.1.3. Gözlük

Cerrahi uygulama ve aerasollü işlemlerde mutlaka gözlük takılmalıdır. Gözü tam olarak kapatan dalgıç gözlüğü şeklinde olan tipleri tercih edilmelidir.



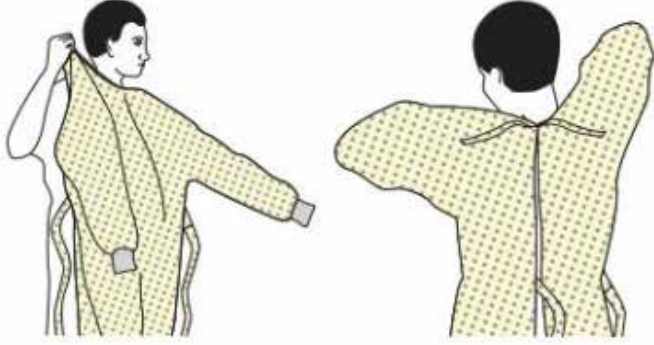
Resim 5. Koruyucu gözlük

### 6.1.4. Eldiven

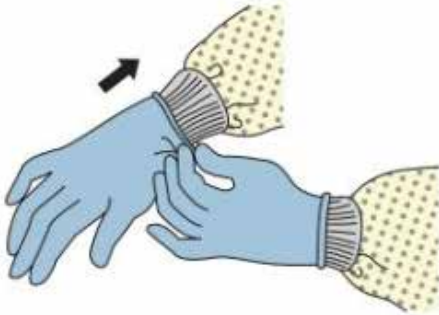
Eldiven kullanımında bilmemiz gereken en önemli nokta eldivenin takılıp çıkartılması sırasında kontamine olmamaktır. Eldivenlerin çıkartılması sonrasında eller yıkanıp dezenfekte edilmelidir. Çeşitli yayınlarda cerrahi girişim sırasında çift eldiven giyilmesi önerilirken, hasta muayenesi sırasında çift eldiven kullanılması CDC tarafından önerilmemektedir. Cerrahi girişimler sırasında eldivenin yırtılması, iğnenin batması gibi durumlara tıbbın diğer cerrahi dallarında da sık rastlanmaktadır<sup>19,20</sup>. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/gloves.html>

## 6.2.Kişisel Korunma Ekipmanlarının Giyilip, Çıkartılması Nasıl Yapılmalıdır?

CDC (Centers for Disease Control and Prevention)'ye göre personel ekipmanının giyilip çıkartılması için bir yönerge hazırlanmıştır. Buna göre KKE giyilmesi sırası aşağıdaki gibidir<sup>21</sup>; (<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/using-ppe.html>).



- Hasta tedavisinden önce uygun kişisel korunma ekipmanlarının denenmesi ve kullanıma hazır olması gerekir.
- Ellerinizi dezenfekte edin.
- Başınızı da örten izolasyon elbisesini giyin.
- Yapacağınız işleme uygun solunum maskesini takın. Yüzünüze tam oturduğundan emin olun.
- Gözlük, yüz koruyucusu veya siperliğinizi takın.
- Ellerinizi tekrar yıkayın.
- Şimdi tedavi odasına girebilirsiniz.



Resim 6. Kişisel Korunma Ekipmanının giyilmesi



CDC'ye göre personel ekipmanının çıkartılması sırası aşağıdaki gibidir.

- Eldiveninizi çıkartın
- İzolasyon elbisesini çıkartın
- Şu an tedavi odasından çıkabilirsiniz
- El hijyen uygulaması yapın
- Yüz siperliğini çıkartın
- Respiratör maskesini çıkartın
- El hijyenini tekrarlayın



Resim 7,8. Kişisel Korunma Ekipmanının çıkartılma şekilleri

## 7.Diş Hekimi ve Yardımcı Personelinin Cerrahi işlemler Öncesi Yapması Gerekenler

Covid-19 pandemisinde dişhekimleri ve yardımcı personelinin hasta bakabilmesi için kendisinin de bazı kriterlere uyuyor olması lazımdır. Bunlardan ilki tedavi ekibinde bulunanların yaşlarının 65 ten küçük olması ve ek diğer sağlık sorunlarının olmamasıdır. Buna ilaveten CDC ye göre aşağıdaki hususlara uyulması önemlidir.

1. Mevsimsel grip aşısı yaptırılmalıdır. Grip aşısının genellikle kış aylarının başlangıcında yaptırılması önerilmektedir. Eğer pandemi devam ederse kış aylarının başında aşı yaptırılması uygun olabilir.
2. Dişhekimliği personelinin sağlık durumları yakından takip edilmelidir.
3. Grip benzeri bir hastalık yaşayan personelin rapor edilerek, hasta personelin kliniğe girmesine engel olunmalıdır.
4. Kardiyovasküler hastalıklar; hipertansiyon, kalp kapağı rahatsızlığı, kalp yetmezliği, akciğer hastalığı, diabeti olan ileri yaştaki personelin çalışmaları için risk faktörünün yüksek olduğu bilinmelidir. Eğer personelimizde ayrıca kanser hastalığı, immünoşüpresif ve steroid kullanımı, hamilelik veya bilinen başka sistemik rahatsızlıkları varsa bilinen veya şüpheli COVID-19 hastaları ile temasta daha yüksek bir risk altında olduğu unutulmamalıdır. Bu nedenle, bu kişiler bu dönemde hasta bakmamalıdır.
5. Tüm Dişhekimliği personelinde öksürük, nefes darlığı, boğaz ağrısı gibi herhangi bir solunum semptomu oluşursa personelin izlenmesi gerekir. Personelin, COVID-19 enfeksiyonunun diğer belirtileri olsun veya olmasın günde iki kez ateş kontrolü yapılmalıdır. Kliniklerde çalışan personelin olası Covid-19 şüphesi durumunda neler yapılması gerektiğinin planlanması gerekmektedir. Eğer bu dönemde hasta bakmayı planlıyorsanız siz ve personelinizin olası bir risk durumunda nerede test yaptırabileceğinizi araştırın.
6. Dişhekimliği personelinde ateş olsun veya olmasın, kas ağrısı, öksürük, nefes darlığı, tat ve koku almada bozukluk gibi belirtiler varsa personelin en az 10 gün evde kalması ve semptomlar geçtikten 48 saat sonra işe başlaması uygundur<sup>22</sup>.
7. Yakın zamanda Covid-19 enfeksiyonu geçirmiş ve sorunsuz şekilde iyileşmiş personeliniz varsa, bu personellerle çalışmak tercih edilebilir. Ama unutulmamalıdır ki Covid-19 geçiren kişilerin tekrar hasta olup olmayacağı konusu tam bir netlik kazanmamıştır. Daha önce Covid-19 hastalığı geçirmiş olmak tekrar geçirilmeyeceği anlamına gelmemektedir.
8. Çalışan personele Kişisel Koruyucu Ekipman (KKE); cerrahi maskeler, cerrahi önlükler, cerrahi eldivenler, yüz kalkanları teslim edilip zimmetlenmelidir. Personelin iş çıkışı, bu ekipmanlarını diğer çalışanlarla karıştırmaması için tercihen karton torba içinde saklamasına imkan sağlanmalıdır.
9. Klinik ortamındaki dergi, süs eşyası, dekoratif ürünler, duvarda asılı olan diploma vs gibi tablolar gibi kolayca temizlenip dezenfekte edilemeyecek nesnelere kaldırılıp ortamdaki uzaklaştırılması gerekmektedir. Personelin bulunduğu dinlenme ve soyunma odalarında da benzer eşyaların kaldırılması gerekir.

### 7.1.Tedavi Sırasındaki Önlemler

Diş tedavisi odasında, standart almamız gereken önlemlere eksiksiz uyulmalıdır.

1. Yardımcı personel ve dişhekimleri el hijyeni, KKE kullanımı, solunum hijyeni/görgü kurallarına eksiksiz uymalıdır. Keskin aletler, enjektör ve iğnelerden korunmak gerekir. Steril ve tercihen tek kullanımlık aletler tercih edilmeli, tedavi odalarındaki dolap ve tezgahların temizliği ve dezenfekte edilmesi için gerekli standart önlemler alınmalıdır. Yüzeyler ve yerler için deterjan içeren dezenfektan solüsyonlar tercih edilmelidir.

2. Dişhekimliği personeli bulaşı önlemek için tüm tedbirleri eksiksiz olarak uygulamalıdır. Hastaların tek tek kliniğe alınması, birbirleri ile karşılaşmalarına engel olmaya çalışılması gerekir. Yeterli oda havalandırması, N95 ve üstü maske takılması gerekir.
3. Yüze gelecek damlacıkların engellenmesi için yüz siperliği, kalkanı kullanılmalıdır. Göz koruması için gözü tam olarak kapatan dalgıç gözlüğü gibi gözlükler veya tam yüz maskesi kullanılmalıdır. Ağız ve burun çalışma sırasında kan ve sıvılardan kesinlikle korunması sağlanmalıdır. Ağız, burun ve göze aerasyonlu işlemler sırasında sıçrama ve kontaminasyon olma riski çok yüksektir.
4. Cerrahi maskeler kullanılmamalı, kullanıldığında ise her hasta sonrasında yenisi takılmalıdır.
5. Yüz maskesi hasar görmüş veya kirlenmişse ve nefes almayı zorlaştırırsa çıkartılıp yenisi ile değiştirilmelidir. Yüz maskelerinin filtreleri belli aralıklarla, kullanım sıklığına göre 1-1.5 aylık sürelerde değiştirilmelidir.
6. Kişisel kullanım ekipmanlarının takıp çıkartılmasında yukarıda bahsettiğimiz standart takma ve çıkartma prosedürleri uygulanmalıdır. Bunun için CDC nin youtube sayfasını ziyaret edebilirsiniz <sup>23,24</sup>. <https://www.youtube.com/watch?v=of73FN086E8&feature=youtu.be>, <https://www.youtube.com/watch?v=PQxOc13DxvQ&feature=youtu.be>
7. Covid-19 pandemisi sırasında yapılacak olan cerrahi işlemlerin süresi olabildiğince kısa tutulmalı, uzun operasyonlar şu an ertelenmelidir. Komplike, ileri cerrahi gerektiren tedavilerde operasyon süresinin uzaması nedeni ile Covid-19 pandemi döneminde kaçınılmalıdır<sup>25</sup>.

## 7.2. Dişhekimliği Cerrahisi Uygulamaları Sırasındaki Önlemler

### Anestezi seçimi

Dişhekimliği cerrahisi ve uygulamalarında lokal ve genel anestezi kullanılmaktadır.

**Lokal Anestezi;** Covid-19 için lokal anestezi uygulamalarında herhangi bir özellik yoktur. Hastaların lokal anestezi maddeye karşı alerjik olup olmamasına göre lokal anestezi seçilir. Hastanın özellikle kardiyak sorunlarına göre vazokonstriktör maddenin tipi ve dozu seçilir.

**Genel Anestezi;** Covid-19 döneminde genel anestezi mümkün olduğunca kaçınmak gerekir. Cerrahi müdahale negatif basınçlı ameliyathanelerde yapılmalıdır. Hastanın uyutulması ve entübasyon işlemi tecrübeli hekimler tarafından yapılmalıdır. Solunum cihazına bağlı boruların çıkışlarında hepa filtreler olmalıdır. Aspirasyon sistemi, kapalı aspirasyon sistemi ile yapılmalıdır. Hastanın uyanması ameliyathanede olmalı ve uyanma odası negatif basınçlı oda olmalıdır<sup>26</sup>.

Fakat şu anki hastalığın geldiği durumda, kişisel görüşüne başvurduğum bazı anestezi uzmanlarından aldığım görüşlerde, hastalığın hafiflediği, bu günlerde genel anestezi uygulamalarında bazı farklılıklar olmasına rağmen hastaları güvenle uyuttuklarını söylediler. Özel hastahane çalışan klinik şefi başka bir arkadaşım da, genel anestezi öncesi hasta ve cerrahi ekibinden, işlemden 2 gün önce PCR testi aldıklarını ve sonuç negatif ise işleme izin verdiklerini söyledi.

Dişhekimliği cerrahisi ve uygulamaları planlanan hasta uygun şartlarda tedavi odasına alındıktan sonra aşağıdaki prosedürler izlenmelidir.

1. Hastalar tedavi odasına alınıp fotöye oturduklarında ilk iş, ağız gargarası yapılması olmalıdır. Covid-19 öncesi dönemde böyle bir uygulama ve alışkanlığımız olmadığı için bu işlem benim kendi pratiğimde de aksayabilmektedir. SARS-CoV-2 virüsüne karşı ağız gargaralarının etkisi tam olarak bilinmemekle beraber %1 - 1.5 luk hidrojen peroksit veya povidon iyot gargarasının SARS-CoV-1 gibi diğer virüslere karşı

etkili olduğu bilinmektedir. Bu nedenle hastalara muayene ve tedavi öncesi gargara yaptırılması ve bunun tedavi sırasında tekrarlanması önerilmektedir. Ben kendi klinik pratiğimde hastalarımı hidrojen peroksit gargarasını uygulamaktayım. İyotlu gargara hastalar tarafından beğenilmemektedir. Ayrıca ünit, kreşuar gibi yerlere döküldüğünde, temizlenmesi zor iz bırakmaktadır. Kişisel görüşmelerimde İsviçrede diş hekimlerine her iki ağız gargarasını hastalarına uygulamaları tavsiye edilmiştir<sup>22,27</sup>.

2. Hastaların teşhis ve kontrolünde ağız içi periapikal radyografiler yerine panoramik radyografi veya Volumetrik Dental Tomografiler kullanılmalıdır. Periapikal radyografiler hastada ki tükürük salınımını arttırırken öksürüğe neden olabilir.
3. COVID-19 döneminde damlacıklar veya aerosollerini azaltmak için olabildiğince aeratör, ultrasonic scaler gibi yüksek devirli el aletler kullanılmamalıdır.
4. Diş hekimi ve asistanının 4 el tekniği ile çalışması enfeksiyon kontrolünde faydalıdır.
5. Kullandığımız ünitlerdeki aeratörlerin antiretraksiyon özelliği olması faydalıdır. Bu aeratörlerde hekim pedaldan ayağını çektiğinde, aeratör içindeki su geri gidip sistemi enfekte edemez.
6. Hastalarda çalışırken yüksek çekiş gücü olan vakum cihazları tercih edilmelidir. Düşük güçteki veya su ile çalışan vakum sistemlerinde istenmeden hastanın ağızındaki tükürük ve sıvı sistem içine kaçabilir. Buda çapraz enfeksiyona neden olur.
7. Cerrahi uygulama sonrası resorbe olan dikiş materyali tercih edilmelidir.
8. Hekim ve asistanı hava su şiringasını mümkün olduğunca az kullanmaya çalışmalıdır.
9. Aeratör ve diş aletlerinin dezenfeksiyonunda yüzey antiseptikleri, hipoklorit ve hipokloröz kullanılabilir. Fakat hipoklorit ve hipoklorözün korozyona yol açtığı unutulmamalıdır.
10. Oluşan aerasyon için Ekstra Oral Vakum cihazları kullanılabilir. Eğer vakum cihazınız çok güçlü cerrahi uygulamalar için yeterli ise cerrahi aspiratör ucu yerine geniş ağızlı aspiratör ucu kullanılabilir. Bu durum da özellikle cerrahi uygulamalarda 5. bir asistan eline ihtiyaç duymamıza neden olabilir ki bu çoğu zaman çok istediğimiz bir durum değildir.
11. Cerrahi uygulama sırasında ameliyathane kapısı her zaman kapalı tutulmalı ve diğer personelin odaya girişine izin verilmemelidir.
12. Kullanılacak tüm malzemeler operasyon öncesi hazırlanmalı, operasyon sırasında başka bir odadan malzeme giriş ve çıkışına izin verilmemelidir.
13. Hasta ile doğrudan temas halinde tüm personeller, çalışırken her zaman çift eldiven giymelidir. Hasta odadan ayrıldıktan sonra, odanın dezenfeksiyonu ve havalandırılması için yeterli süre ayrılmalıdır.
14. Cerrahi sırasında split klimalar kullanılmamalıdır. Normal koşullarda pencerelerin işlem sırasında kapalı olması gerekir. Hava sıcaklığının arttığı sıcak günlerde havanın rüzgarsız olduğu günlerde pencereler kısmen açılabilir. Benim önerim işlem öncesi hasta odaya alınmadan önce klimaların çalıştırılıp odayı soğutması ve hasta odaya alındıktan sonra klimaların kapatılmasıdır.
15. Koter, yumuşak doku lazerleri işlem esnasında aerasyona neden olurlar. Bu nedenle dikkatli kullanılmaları, tercihen kullanılmamaları gerekir.

### **7.3. Dişhekimliği Ekibinin Oluşturulması**

Klinik koşullarına ve personel sayısına bağlı olarak mümkünse birden çok ekip oluşturulabilir. Ekiplerin birbirleri ile karışmaması, bir ekipte hastalık bulaşısı olması halinde diğer ekibin etkilenmemesini sağlar. Ekiplerin sayıca az kişiden oluşması önerilmektedir.

#### 7.4. Oral ve Maksillofasial Cerrahide Olası Tehlikeler Nelerdir?

Mevcut tanı yöntemleri ile COVID-19 inkübasyon periyodundaki hastaların tespit edilmesi mümkün değildir. Bu dönemdeki hastaların genel anestezi altında cerrahi uygulamanın viral hastalığın gidişatını nasıl etkilediği bilinmemektedir. Elektif cerrahi işlemlerin ertelenmesine dair Sağlık Bakanlığımız ve TDB tavsiye kararları almışlardır. Bunun nedenlerinden biri, olası bulaş riskini azaltmaktır. Yeni bulaş ihtimalini engelleyerek hastahane ve yoğun bakım ünitelerinin bakabileceği hasta sayısından fazla olgu oluşmasını engellemektir. Mayıs 2020 sonu itibari ile AVM lerin ve berberlerin açılması kararı verilmiştir. Hasta sayısındaki azalma ve hastalığın virülansının azalması biz dişhekimlerinin de kontrollü bir şekilde az da olsa bazı hastalarımızı tedavi edebileceğimiz anlamına geldiğini düşünmekteyim.

Cerrahi uygulamalardan kaçınma nedenlerimizden biri de Lei ve arkadaşlarının bir yayınıdır<sup>28</sup> Bu çalışmada inkübasyon döneminde elektif cerrahi uygulanan 34 Covid-19 hastasında Covid-19 pnomonisi geliştiği saptanmıştır. Hastaların 15'i yoğun bakım ünitesine alınmış ve bunların da 7'si kaybedilmiştir. Bu çalışmada da görüldüğü gibi hastaların operasyon geçirmemiş Covid-19 hastalarına göre klinik tablolarının çok daha kötü olduğu saptanmıştır. Buna karşın inkübasyon döneminde Oral cerrahi uygulama geçirmiş hastalarla ilgili yayınlar çok azdır. Diş hekimliği cerrahisi sonrasında Covid-19 inkübasyon periodunda olan ve bildiğim kadari ile bildirilen bir yayın da şu an itibariyle yoktur. Dişhekimliği pratiğinde hangi cerrahi işlemlerin bizim için sorun teşkil edeceği de açık değildir. Yeterli bilgi ve deneyime ulaşılan kadar daha tedbirli olmamız şüphesiz ki faydalı olacaktır.

İleri cerrahi uygulama planladığımız hastaların ameliyattan önce Covid-19 olup olmadığını değerlendirmek gerekir. Bu amaçla RT-PCR, IgM-IgG'yi değerlendiren hızlı tanı kiti, düşük doz akciğer BT'si, kan sayımı ve klinik parametreler kullanılabilir. Düşük doz akciğer BT'si ileri cerrahi uygulanacak preoperatif tüm hastalara yapılmalıdır. Bilgisayarlı Tomografinin temiz çıkması, hastanın Covid-19 olmadığını göstermemektedir. Tercihan ileri cerrahi girişimler öncesi PCR testi yapılamıyorsa, hastanın 14 gün evde gönüllü karantinaya alınması sonrası cerrahi planlanabilir.

#### 7.5. Ne Tür Cerrahi Girişimler Yapabiliriz

Covid-19 pandemisi sırasında yapılacak olan cerrahi işlemlerin süresi olabildiğince kısa tutulmalı, uzun operasyonlar ertelenmelidir. İleri cerrahi tedavilerden, operasyon süresinin uzaması nedeni ile Covid-19 pandemi döneminde kaçınılmalıdır<sup>25</sup>. Öncelikle hastalara sorun yaratan, enfeksiyon ve ağrı nedeni olan hastalıkların tedavisine başlanabilir. Asemptomatik gömük dişlerin çekimi ertelenirken hastada sorun çıkaran kısa süreli diş çekimleri tüm koruyucu tedbirler alınmak kaydı ile yapılabilir.

İmplant uygulamalarında, kemik augmentasyonu, sinüs yükseltme gibi ileri implant cerrahisi uygulamalarından kaçınılmalıdır. Düşük devir micromotor kullanarak kemik yapısı sağlıklı ve yeterli hastaların tek veya birkaç diş implant uygulamasının yapılabileceğini düşünüyorum.

Protetik ve restoratif uygulamalara tam yüz maskesi gibi ileri tedbirler alınarak şu anki salgın durumuna göre başlanabileceğini düşünmekteyim.

#### 7.6. Ekstra Oral Vakum Cihazları

Ekstra Oral Vakum cihazlarını özellikle cerrahi işlemlerde kullanmak faydalı olabilir. Şu anda bu cihazlar diş depolarında henüz yok. Pek çok depo ön sipariş ile bu cihazları getirmeyi planlıyor. Benim önerim görmeden cihaz almaktansa, görüp test ederek almaktır. Bu cihazların, çalışma sırasında ağız içinden 25 cm uzaklıkta durması önerilmektedir. Bizim çalışmamız sırasında, cihazın bu uzaklıktaki durması bizim

çalışmamızı engelleyebilir. Bu cihazların video ve resimlerinde gayet etkili oldukları görülmektedir. Fakat çalışmamız sırasındaki etkinliğinin, cihazları görüp test ettikten sonra karar verilmesi gerektiğini düşünüyorum. Bu cihazlara başka bir alternatif de geniş uçlu aspiratör uçları olabilir. Bu uçların etkili olabilmesi için mutlaka güçlü vakum cihazlarını kullanmamız gerekir. Artık dişhekimliği muayenehanelerinde mutlaka cerrahi aspiratörün olmasının bir lüzum haline geldiğini düşünüyorum.



Resim 9. Geniş uçlu aspiratör ucu.

## 8. Cerrahi Uygulama Sonrası Alınması Gereken Önlemler

1. Hastalar arasında tüm personel sabun ve su ile el ve yüzlerini yıkamalıdır. Koruyucu gözlük, siperlik gibi aletlerde gözle görülür kirlenme varsa bu aletler temizlenip dezenfekte edilmelidir.
2. Özel olmayan ve tek kullanımlık olmayan el aletleri, reflektör, ünit kolu, fotöy, hekim ve asistan koltukları, periapikal röntgen cihazı gibi ekipmanlar deterjanlı bir dezenfektan ile silinip dezenfekte edilmelidir.
3. Döner başlıklı el aletleri hastalardan sonra temizlenmeli ve sterilizasyonda steril edilmelidir. Rutin temizlik ve dezenfeksiyon işlemleri, aerosol üreten uygulamalardan sonra hasta tedavi odaları alanları da dahil olmak üzere SARS-CoV-2 için uygundur. Benim görüşüm bu tür işlemlerden sonra klinik ortamının Hipokloröz ve UV-C gibi dezenfeksiyon işlemleri ile temizlenmesinde fayda vardır.
4. Bir iş gününden sonra eve giderken dişhekimliği klinik kıyafetlerini çıkartarak kişisel kıyafetlerini giymelidir. Eve dönüşlerinde ayakkabılarını çıkartmaları daha sonra evde direkt olarak elbiselerini çıkartıp duş almaları önerilir<sup>29,30</sup>.

### 8.1. İstenmeden Aerasyona Maruz Kalma Şüphesi Sonrası Neler Yapılmalıdır?

İstenmeden aerasyona maruz kalınma ihtimali olduğu durumlarda CDC nin önerileri takip edilebilir.

- Aerosol üreten prosedürler günün son randevusu olarak planlanmalıdır.
- N95 maskeleri olmadan sadece cerrahi maske kullanılarak yapılan aerasollü işlemlerde, dezenfeksiyon işlemlerinin tam ve etkin yapılmadığı durumlarda, sonraki hastalar ve dişhekimliği personeli hastalık bulaşması açısından orta derecede risk altındadır.
- Asemptomatik hastalara 14 günlük karantina uygulanması CDC tarafından önerilmektedir.
- CDC ye göre alternatif olarak, bulaşmayı önlemek için tüm önlemler alınmalı ve hastanın diş tedavisinden hemen sonra COVID-19 test yaptırması istenmelidir. Eğer hasta pozitif ise dişhekimliği personeli 14 gün karantinaya alınmalıdır. Ülkemizde maalesef Covid-19 testi özel laboratuvarlarda yapılmamaktadır. Bildiğim kadarı ile kişinin istemesi halinde de genellikle uygulanmamaktadır.

## 9. Cerrahi Tedavi Sonrası Ortam Dezenfeksiyonu

### 9.1. Ortam Temizliği

Cerrahi uygulamalardan sonra ortamın sabunlu su veya deterjanlı dezenfektanlar ile temizlenmesi ve silinmesi gereklidir.

### 9.2. Hipokloröz

Hipokloröz ayrıca süperoksit su, elektrolize su ve asit oksidasyon solüsyonu olarak da adlandırılır. Hipokloröz 1823 yılında bulunmuş ve 1970 yılında Prof. Vitold Bakhir tarafından suya tuz katılması ile elde edilmiştir. Tıpta, veterinerlikte, çiftçilikte su şebekelerinde ve sanayide kullanılmaya başlanmıştır. Çamaşır suyundan farkı daha az konsantrasyonlarda dahi daha güçlü virüs ve bakterilere etkisinin olmasıdır. Ayrıca hipokloröz çamaşır suyuna karşın çok daha az toksik bir maddedir. Klinik dezenfeksiyonunda etkili dozu 200 ppm'dir. Bu da eldeki solüsyonun %99.98 i su , %0.02 si klorin demektir. Farklı yöntemlerle elde edilebilir. Elektrikli çaydanlık şeklindeki cihazlarda ortamdaki Na geri alınmadığı için işlem sonunda hipokloröz ve sodyum hidroksit üretilir. Bu tip cihazlar, klinik uygulamalardan çok evde kullanım için uygundur. Hipokloröz virüs, bakteri ve mantarlar dahil güçlü bir germisid etkiye sahiptir. Ortam dezenfeksiyonunda, toplu taşıma araçlarının dezenfeksiyonunda kullanılmaktadır(31,32,33). Daha detaylı bilgi için Covid-19 pandemisi ve alınacak önlemler kitabına bakabilirsiniz(14). [https://www.dentram.com/wp-content/uploads/2020/04/SerhatYalcin\\_COVID-19-Makale\\_Low-Min.Pdf](https://www.dentram.com/wp-content/uploads/2020/04/SerhatYalcin_COVID-19-Makale_Low-Min.Pdf).

Hipokloröz tıpta bir çok alanda güvenle kullanılmaktadır. Hipokloröz gribe karşı nazal irrigasyon materyali olarak deniz suyuna alternatif olarak kullanılmıştır. Yara iyileşmesinde, yani iyileşmeyen yaraların tedavisinde başarı ile kullanılmaktadır(34).

Hipoklorözün en büyük sorunlarından biri saklanmasıdır. Isıda bozulur. Serin ve karanlık ortamlarda saklanmalı açıldıktan veya üretildikten sonra hızla tüketilmelidir. Korozyon yapar. Hazır solüsyonlarda etkili olup olmadığı şişenin koklanması ile tespit edilebilir. Koklandığında hafif bir klor kokusu alınması gerekir. Keten gibi kumaşlarda renk değişikliğine neden olur.

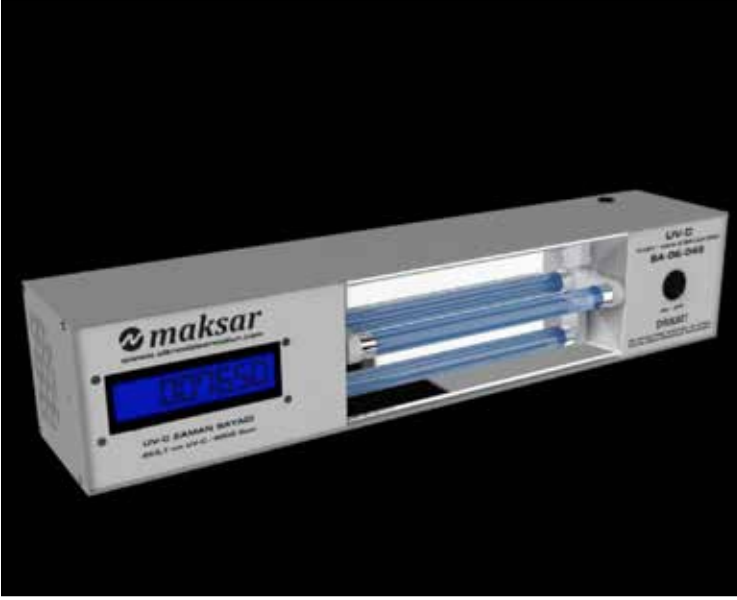
### 9.3. Nanogümüş

Etkin bir dezenfektan olan Nano gümüş solüsyonları ULV cihazları ile püskürtülerek kullanılırlar. Etkinliğinin artması için klorheksidin veya başka dezenfektan maddeler ilave edilebilir. Bunlarla ilgili detaylı bilgiye "DİŞ HEKİMLİĞİNDE YENİ DÖNEM Covid - 19 PANDEMİSİ VE ALINACAK ÖNLEMLER" kitabından ulaşabilirsiniz. [https://www.dentram.com/wp-content/uploads/2020/04/SerhatYalcin\\_COVID-19-makale\\_low-min.pdf](https://www.dentram.com/wp-content/uploads/2020/04/SerhatYalcin_COVID-19-makale_low-min.pdf).

### 9.4. Ultraviyole-C (UV-C)

UV-C tıpta çok uzun yıllardır kullanılmakta olup en büyük dezavantajı UV-C ışığının direkt görmediği alanlarda etkisiz oluşudur. Direkt ışının temas ettiği alanlarda 15 ila 30 dakikada tüm mikroorganizmalara karşı etkilidir. N95 maskelerin dezenfeksiyonunda kullanılırlar. Son yıllarda tavana yerleştirilip içinde fan olan tipleri üretilmiştir. Bu cihazlar ortam havasını içinden geçirerek ortam dezenfeksiyonu da yaparlar. Ayrıca tek kullanımlık olmayan kişisel korunma ekipmanlarının da dezenfeksiyonunda kullanılabilirler. Tıpta ameliyathanelerde, yoğun bakım servislerinde, ambulanslarda kullanılmaktadır. Dişhekimliğinde bu güne kadar kullanmayı çok düşünmedik. Personelin klinik temizliği sırasındaki kişisel hata ve dikkatsizliğine

bağlı eksiklikleri giderecek ek bir yöntem olarak hipokloröz ile birlikte kullanılmasının faydalı olacağı düşünülebilir<sup>35,36,37</sup>. Bunlarla ilgili detaylı bilgiyi “DİŞ HEKİMLİĞİNDE YENİ DÖNEM COVID - 19 PANDEMİSİ VE ALINACAK ÖNLEMLER” kitabında bulabilirsiniz. [https://www.dentram.com/wp-content/uploads/2020/04/SerhatYalcin\\_COVID-19-makale\\_low-min.pdf](https://www.dentram.com/wp-content/uploads/2020/04/SerhatYalcin_COVID-19-makale_low-min.pdf).



Resim 10. Hava filtrelili UV-C cihazı.

## 10. Sonuç

Öncelikle hasta bakabilmemiz için personelimizi hasta bakabilecek duruma hazırlamamız gerekmektedir. Eğitim seviyesi çoğu zaman yetersiz personellerimize yeni duruma uyum sağlanması için ciddi eğitimler verilmesi gerekmektedir. Hastalarımızın Covid-19 hakkında bilgileri olduğunu ve hatalarımız ve eksiklerimizin kolayca fark edileceğini aklımızdan çıkartmamamız gerekir. Covid-19 pandemisinde bizim ve ekibimizin korunması büyük önem taşımaktadır. Bizden hastalarımıza enfeksiyon geçmesinden önce, hastalardan bize virüs bulaşma ihtimalinin daha fazla olacağını unutmamalıyız. Sağlık Bakanlığı hastahaneleri klinik şikayeti olmayan hastalara iş yüklerini arttırmamak için rutin Covid-19 testi yapmamaktadırlar. Bu nedenle hastalardan alacağımız detaylı anamnez ile hastalık riskini saptayabiliriz. Ayrıca bilindiği üzere Covid-19 PCR testlerinde çok yüksek oranda yalancı negatif sonuç da çıkmaktadır. Bu nedendir ki CDC bu testlerde 24 saat ara ile iki ayrı test yapılmasını önermektedir. Bence bu dönemde bütün hastalarımızın Covid-19 pozitif olduğunu düşünüp ona göre tedavilerini yapmamız gerekmektedir.



Aşağıda Covid-19 döneminde şu anki gelinen noktaya göre dişhekimliği uygulamalarındaki risk tablosunu görmekteyiz.

### **AZ RİSKLİ İŞLEMLER**

Basit diş çekimleri  
Mukoza retansiyonlu dişler  
Basit implant uygulamaları  
Periodontal küretaj  
Ortodontik Tedaviler

### **ORTA DERECEDE RİSKLİ İŞLEMLER**

Yarı gömük dişler  
Basit augmentasyonlar  
Az aerasyon yaratan işlemler  
Diş taşı temizliği

### **İLERİ DERECEDE RİSKLİ İŞLEMLER**

Tam gömük dişler  
İleri implant cerrahisi  
Periodontal flep operasyonları  
Büyük kist ve tümörler  
Yüksek aerasyon yaratan işlemler

TABLO 1: Hastalar açısından Covid-19 döneminde dental işlemlerin risk açısından sınıflandırılması.

Sonuç olarak yeni dönem dişhekimliği uygulamaları için önerilerim;

- Dişhekimliğinde yeni bir döneme girdiğimizi kabul edelim
- Her klinik kendi algoritmasını kendi koşullarına göre yazmalı
- Gelişmeleri yakından takip etmeliyiz
- Kişilerle şahsen görüşmek yerine telefon/görüntülü aramalar gibi etkileşim yöntemlerini tercih etmeliyiz

Yapacağımız en büyük hata hastalığın geçtiği veya etkisinin azaldığını düşünüp gerekli tedbirleri almadan çalışmaktır. Şu an için biz hekimler ve personelimizin en büyük risk altında olduğunu unutmamız gerekmektedir.

## 11. KAYNAKLAR

1. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E (2020) Persistence Of Coronaviruses On Inanimate Surfaces And Its Inactivation With Biocidal Agents. *J Hosp Infect.* 2020;104:246/251.
2. Otter J, Donskey C, Yezli S, Douthwaite S, Goldenberg S, Weber D (2016). Transmission Of SARS And MERS Coronaviruses And Influenza Virus In Healthcare Settings: The Possible Role Of Dry Surface Contamination. *J Hosp Infect* 92(3):235–250.
3. <https://koronaonlem.saglik.gov.tr/>
4. [http://www.tdb.org.tr/userfiles/files/COVID\\_19\\_Acil\\_Dis\\_Ted\\_Uyg\\_ve\\_Onam\\_Formu\(1\).pdf](http://www.tdb.org.tr/userfiles/files/COVID_19_Acil_Dis_Ted_Uyg_ve_Onam_Formu(1).pdf)
5. Giacomelli, A.; Pezzati, L.; Conti, F.; Bernacchia, D.; Siano, M.; Oreni, L.; Rusconi, S.; Gervasoni, C.; Ridolfo, A.L.; Rizzardini, G.; Et Al. Self-Reported Olfactory And Taste Disorders In In Patients With Severe Acute Respiratory Coronavirus 2 Infection: A Cross-Sectional Study. *Clin. Infect. Dis.* 2020.
6. Wan Y Et Al. Coronavirus Disease 2019 Complicated With Bell's Palsy: A Case Report. <https://www.researchsquare.com/article/rs-23216/v1>.
7. Guo H, Zhou Y, Liu X, Tan J. The Impact Of The COVID-19 Epidemic On The Utilization Of Emergency Dental Services. *J Dent Sci* 2020.
8. Zuanazzi D, Arts EJ, Jorge PK, Mulyar Y, Gibson R, Xiao Y, et al. Siqueira WL. Postnatal identification of Zika virus peptides from saliva. *J Dent Res* 2017;96(10):1078–84.
9. Barzon L, Pacenti M, Berto A, Sinigaglia A, Franchin E, Lavezzo E, Et Al. Isolation Of Infectious Zika Virus From Saliva And Prolonged Viral RNA Shedding In A Traveller Returning From The Dominican Republic To Italy, January 2016.
10. Sabino-Silva R, Jardim AC, Siqueira WL. Coronavirus COVID-19 Impacts To Dentistry And Potential Salivary Diagnosis. *Clin Oral Invest* 2020;20:1–3.
11. Xu, H.; Zhong, L.; Deng, J.; Peng, J.; Dan, H.; Zeng, X.; Li, T.; Chen, Q. High Expression Of ACE2 Receptor Of 2019-Ncov On The Epithelial Cells Of Oral Mucosa. *Int. J. Oral Sci.* 2020, 12, 1–5.
12. Zou L, Ruan F, Huang M, Liang L, Huang H, Hong Z, Et Al. SARS-Cov-2 Viral Load In Upper Respiratory Specimens Of Infected Patients. *N Engl J Med.* 2020;382(12):1177–9.
13. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/disposition-in-home-patients.html>.
14. Yalcin S. Dişhekimliğinde yeni dönem. Covid-19 pandemisi ve alınacak önlemler. [https://www.dentram.com/Wp-Content/Uploads/2020/04/Serhatyalcin\\_COVID-19-Makale\\_Low-Min.Pdf](https://www.dentram.com/Wp-Content/Uploads/2020/04/Serhatyalcin_COVID-19-Makale_Low-Min.Pdf).
15. Givi B, Schiff BA, Chinn SB, Clayburgh D, Iyer NG, Jalisi S, et al. Safety Recommendations for Evaluation and Surgery of the Head and Neck During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020.
16. Institute of Medicine. The Use and Effectiveness of Powered Air Purifying Respirators in Health Care: Workshop Summary. National Academies Press; 2015. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/powering-air-purifying-respirators-strategy.html>
17. Origo L. Spanish guideline for avoiding COVID-19 transmission in dental practices.. <http://www.dentistry33.com/clinical-cases/oral-hygiene-prevention/248/spanish-guideline-for-avoiding-covid-19-transmission-in-dental-practices.html>.
18. <https://www.nebraskamed.com/sites/default/files/documents/COVID-19/n-95-decon-process.pdf>
19. Sadat-Ali M, Al-Habdan I, Al-Bluwi M, Corea JR, Al-Othman A, Shriyan D, Moussa M, Al-Dhakheel D, Al-Omran A. Can double-gloves improve surgeon-patient barrier efficiency? *International Surgery.* 2006; 91(3): 181–184.
20. Strategies for Optimizing the Supply of Disposable Medical Gloves. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/gloves.html>
21. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/using-ppe.html>
22. Covid-19 Vorgaben zum Betrieb einer Zahnarztpraxis während der Covid-19 Pandemie. SSO.Nummer 3, 22/03/2020.
23. <https://www.youtube.com/watch?v=of73FN086E8&feature=youtu.be>
24. <https://www.youtube.com/watch?v=PQxOc13DxvQ&feature=youtu.be>
25. Guo Y, Cong B, Lu J, Et Al. Clinical Analysis Of 25 Oral And Maxillofacial Emergency Patients During The Period Of COVID-19 Epidemic. *Chin J Oral Maxillofac Surg* 2020;2:105–10.
26. <https://www.asahq.org/about-asahq/governance-and-committees/asa-committees/committee-on-occupational-health/coronavirus>.
27. Xian Peng XX, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B (2020) Transmission Routes Of 2019-Ncov And Controls In Dental Practice. *Int J Oral Sci* 2020;3:9.
28. Lei S, Jiang F, Su W, Chen C, Chen J, Mei W, Et Al. Clinical Characteristics And Outcomes Of Patients Undergoing Surgeries During The Incubation Period Of COVID-19 Infection. *Eclinicalmedicine.* 2020:100331.
29. ADA Interim Guidance For Minimizing Risk Of COVID-19 Transmission. [https://www.ada.org/~media/CPS/Files/COVID/ADA\\_COVID\\_Int\\_Guidance\\_Treat\\_Pts.Pdf?utm\\_source=ada.org&utm\\_medium=Covid-Resources-Lp&utm\\_content=Cv-Pm-Ebd-Interim-Response&utm\\_campaign=Covid-19](https://www.ada.org/~media/CPS/Files/COVID/ADA_COVID_Int_Guidance_Treat_Pts.Pdf?utm_source=ada.org&utm_medium=Covid-Resources-Lp&utm_content=Cv-Pm-Ebd-Interim-Response&utm_campaign=Covid-19).
30. Chirico S et al. Covid-19 Emergency: American Dental Association Guidance For Reducing Risk Of Covid-19 Transmission. <http://www.dentistry33.com/clinical-cases/oral-hygiene-prevention/245/covid-19-emergency-american-dental-association-guidance-for-reducing-risk-of-covid-19-transmission.html>.
31. Thorn RMS et al. Electrochemically activated solutions: Evidence for antimicrobial efficacy and applications in healthcare environments. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* August 2011; 31:641–53.
32. Armstrong DG et al. Expert Recommendations for the Use of Hypochlorous Solution: Science and Clinical Application. *Ostomy Wound Manage.* 2015;61:2–19.
33. Sakarya S et al. Hypochlorous Acid: An Ideal Wound Care Agent With Powerful Microbicidal, Antibiofilm, and Wound Healing Potency. *Wounds.* 2014;26:342–50. Ishihara M et al. Stability of weakly acidic hypochlorous acid solution with microbicidal activity. *Biocontrol science* 2017;22:223–227.
34. Kim et al. Effects of a Low Concentration Hypochlorous Acid Nasal Irrigation Solution on Bacteria, Fungi, and Virus. 2008;118:1862–7.
35. Miller SL et al. Ultraviolet Germicidal Irradiation: Future Directions for Air Disinfection and Building Applications. *Photochemistry and Photobiology,* 2013, 89: 777–781.
36. Lindsley WG et al. Ambulance Disinfection using Ultraviolet Germicidal Irradiation (UVGI): Effects of Fixture Location and Surface Reflectivity. *J Occup Environ Hyg.* 2018; 15: 1–12.
37. Martin SB et al. Ultraviolet germicidal irradiation - current best practices. *SHRAE J* 2008; 50:28–36.



**Prof. Dr. Serhat Yalçın**

Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Uzmanı  
İstanbul Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi  
(E) Öğretim Üyesi  
Dentram Dental Academy

Email: [serhatyalcin@dentram.com](mailto:serhatyalcin@dentram.com)  
[@profdrrserhatyalcin](#)