

DERLEME REVIEW

DOI: 10.24179/kbbbbc.2020-75595

# COVID-19 Tanısı İçin Örnek Alma Alanları ve Orofaringeal-Nazofaringeal Sürüntü Örneği Alma İşlemi

## Sample Collection Areas and Oropharyngeal-Nasopharyngeal Swab Procedure for COVID-19 Diagnosis

Ömer BAYIR<sup>a</sup>, Gökhan TOPTAŞ<sup>a</sup>, Melih Can ÖNER<sup>a</sup>, Emel ÇADALLI TATAR<sup>a</sup>,  
Güleser SAYLAM<sup>a</sup>, Mehmet Hakan KORKMAZ<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği, Ankara, TÜRKİYE

<sup>b</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ABD, Ankara, TÜRKİYE

**ÖZET** COVID-19 tedavisinde çeşitli algoritmalar oluşturulmakla birlikte henüz kesin ve etkinliği kanıtlanmış bir tedavi mevcut değildir. Ayrıca, ülkemizin de içinde bulunduğu birçok ülkede aşı çalışmaları olanca hızıyla devam etmekle birlikte, kullanıma girmesi yakın zamanda olası görülmemektedir. Bu nedenlerle COVID-19'dan bireysel ve toplumsal korunma, pandemi kontrolünde büyük önem kazanmaktadır. Korunmanın en önem taşıyan kısmı ise COVID-19 hastalarına hızlı ve doğru biçimde tanı konularak hastaların izole edilmesi ve filyasyon yöntemiyle bağlantıların ortaya çıkarılmasıdır. Enfekte kişileri tespit etmek için kullandığımız esas yöntem, nazofaringeal ve orofaringeal sürüntüde çalışan polimeraz zincir reaksiyonu antijen testidir. Ancak, hastalığın bulaşı yüksek oranda damlacık ve yüz bölgesindeki mukoza ile temas sonucunda oluşmaktadır. Örnek alınması işlemi yüksek düzeyde damlacık oluşturabilecek bir işlem olduğundan sağlık personeli örnek alma sırasında yüksek risk altındadır. Bu nedenle örnek alınması sırasında kişisel koruyucu ekipmanların ve bariyer önlemlerinin doğru ve etkin olarak kullanılması sağlık personelinde bulaş riskini en az düzeye indirecektir. Bu çalışmada, COVID-19 pandemi sürecinde orofaringeal ve nazofaringeal örnek alma işlemi ve örnek alma alanlarının özellikleri sunulmaktadır.

**ABSTRACT** Various algorithms have been created in the treatment of COVID-19, but there is no precise and proven treatment yet. Although vaccination studies are continuing in many countries, including our country, it seems unlikely that it will to be get into use soon. For these reasons, self and social protection from COVID-19 gain crucial importance to control pandemic. The isolation of COVID-19 patients after quick and accurately diagnosing and revealing the connections with the filiation method are the most important parts of protection from this disease. The polymerase chain reaction test from nasopharyngeal and oropharyngeal swab is the commonly used diagnostic test for this disease. However, the transmission of the disease is caused by high contact with droplets and mucous membranes in the face. Since high level of droplets may occur in the sampling process, healthcare workers are at high risk during this procedure. Therefore, the correct and effective use of personal protective equipment and barrier measures during sampling minimizes the risk of contamination in healthcare workers. In this article, the features of oropharyngeal-nasopharyngeal sampling and sample collection areas for COVID-19 pandemic are presented.

**Anahtar Kelimeler:** SARS-Cov-2; COVID-19; örnek alma alanı; orofaringeal sürüntü; nazofaringeal sürüntü

**Keywords:** SARS-Cov-2; COVID-19; sample collection area; oropharyngeal swab; nasopharyngeal swab

Aralık 2019'da Çin'in Hubei Eyaleti, Wuhan şehrinde yeni bir koronavirüs enfeksiyonu salgını meydana gelmiştir.<sup>1</sup> Salgın Çin sınırlarını aşarak dünya çapında bir pandemiye yol açmıştır.

COVID-19 şüpheli/kesin tanıli hastalar ülkemizde Sağlık Bakanlığı'nın güncel vaka takip algo-

ritmasına göre değerlendirilmektedir. Olası vaka tanımına uyan hastalardan solunum yolu numunesi alınmakta, izolasyon ve hastanede yatış gerekliliği açısından güncel COVID-19 (SARS-CoV-2 Enfeksiyonu) Rehberi'ne uyulmaktadır. Ancak, asemptomatik ya da klasik COVID-19 semptomları haricinde

**Correspondence:** Ömer BAYIR

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği, Ankara, TÜRKİYE/TURKEY

**E-mail:** bayiromer@hotmail.com



Peer review under responsibility of Journal of Ear Nose Throat and Head Neck Surgery.

**Received:** 18 Apr 2020

**Accepted:** 20 Apr 2020

**Available online:** 15 May 2020

1307-7384 / Copyright © 2020 Turkey Association of Society of Ear Nose Throat and Head Neck Surgery. Production and hosting by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

anosmi, hiposmi, tat bozuklukları gibi farklı prezan-tasyonlarla başvuran hastalar olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.<sup>2</sup>

COVID-19 bulaşı esasen damlacık yoluyla ol-maktadır ve öksürük/hapşırma/ögürme yoluyla oluşa-cak damlacıkların 1 m mesafede yüksek bulaştırıcılığı vardır.<sup>3</sup> Enfekte kişilerin öksürmesi, hapşırması, ko-nuşması sırasında yayılan damlacıklar hasta olmayan kişilerin mukozaları ile temas etmesi sonucu hastalık bulaşı gerçekleşmektedir. Ayrıca, bu damlacıkların kon-tamine ettiği yüzeyler ile el teması ve sonrasında el ile göz, burun gibi mukozalara temas sonrası mukozaların tutulumu sonucu enfeksiyon oluşabilir.<sup>4</sup> Bu nedenlerle COVID-19 şüpheli ya da kesin hastalara yapılacak iş-lemeler sırasında maksimal düzeyde kişisel koruyucu ekipmanlar (KKE) giyilmeli ve bulaşmaya yol açabile-cek hatalı uygulamalar yapılmamalıdır. Örnek alma iş-lemi sırasında ve örnek alma alanlarında işlem yapan personel ve hasta arasında, damlacık/aerosol ortamını önleyecek bariyerler bulunmalıdır.

Pandeminin hâlen devam ettiği bugünlerde konu ile alakalı çok farklı kılavuz, görsel ya da doküman olsa da bunların bilimselliği henüz kanıtlanmış de-ğildir. Genel olarak orofaringeal ve nazofaringeal örneğin nasıl alınacağı iyi bilinmekle birlikte, KKE'lar nasıl kullanılacağı ve hangi alanlarda en az riskli örnek alınabileceği ile ilgili bilgiler farklılık göster-mektedir. Bu nedenle burada bahsedilecek yön-temler daha önce farklı ülkelerden ve merkezler-den bildirilen dokümanlar incelenip yazarların kendi yorumları eklenerek sentezlenmiştir. Konu ile ilgili tarafımızdan hazırlanmış olan video görselleri [https://www.youtube.com/watch?v=fvPD\\_F1IoSA&t=10s](https://www.youtube.com/watch?v=fvPD_F1IoSA&t=10s) ve <https://www.kbb.org.tr/haber/nazofarengeal-ornek-almagorseli-9309> internet adreslerinden izle-nebilir.

Bu çalışmada, COVID-19 pandemisi sırasında örnek alma alanları ve orofaringeal-nazofaringeal sü-rüntü alma işlemlerinin özellikleri ile bu işlemde görev alacak personelin KKE ile birlikte, diğer bu-laşı önleyici uygulamalar da sunulacaktır.

## COVID-19 ŞÜPHELİ HASTA BAŞVURUSU

Ayaktan COVID-19 ön tanısıyla başvuran hastalar için Sağlık Bakanlığının güncel Ayaktan Başvuran

Hastalar İçin Olası COVID-19 Vaka Sorgulama Kılavuzu'na uygun bir şekilde, COVID-19 vaka algo-ritmasına uygun olarak giyimli bir sağlık personeli tarafından kapı triyajı yapılmalıdır. Eğer hastada COVID-19 şüphesi var ise orofaringeal-nazofarin-geal sürüntü örneği alınmalıdır.

COVID-19 pandemisinde bu hastalık için baş-vuran hastaların karşılanması, triyajı ve örnek alma işlemleri hastane içerisinde aerosol ortamını azalt-mak, sağlık personeli ve diğer hastalara bulaşın en-gellenmesi için mümkünse hastane dışında oluşturulacak çadır, prefabrik gibi ortamlar oluşturu-larak yapılması en idealidir. Eğer bu sağlanamıyorsa, girişi ve ortamı bağımsız, acil ve normal poliklinik-lerden farklı güvenli ve havalandırılan alanlarda yapıl-ması uygun olacaktır. Bu alana hasta mutlaka maske takmış hâlde gelmelidir.

## ÖRNEK ALMA ALANLARI

Dünyada salgının yoğun olarak yaşandığı ülkelerden anlaşıldığı üzere sağlık personeline COVID-19 en-feksiyon bulaş oranları oldukça yüksektir.<sup>5</sup> COVID-19 hastası ile bulaştırıcılık açısından belki de en yakın ve en riskli ilk temas örnek alınma anıdır. Bu nedenle örnek alınması aşaması en kritik aşamalardan biridir ve dikkatli olunmalıdır. Kulak burun boğaz hekiminin örnek alması işi hastane yönetimiyle düzenlenmeli-dir. Bu konuda hemşire ve/veya teknisyenler eğitile-rek onların da örnek alması sağlanabilir. Doğru örnek alınması testin güvenilirliği açısından çok önemlidir ve dolayısıyla salgının kontrol altına alınmasını etkiler.

COVID-19 için oluşturulan bölümlerde çalışan tüm personelin göreve başlamadan önce teorik ve pratik olarak eğitim almaları hem personelin hem de hastaların enfeksiyonunun önlenmesi açısından ge-reklidir. Ayrıca, bu alanlarda çalışan personelin KKE kullanımını, davranışlarını ve yönlendirilmesini kont-rol eden ayrı bir ekip oluşturulmalıdır.

COVID-19 triyaj ve poliklinikleri için ayrılmış özel alan, hastane girişinde gözle görülür bir işaret ile tek yönlü özel bir yol içeren, diğer hastane binaların-dan nispeten bağımsız bir bölge olmalıdır. Mümkünse bu alana insanların geçişinde 'üç bölge ve iki geçit' il-kesine uyulmalı kontamine alan, potansiyel kontamine alan diğer 2 alandan açıkça ayrılmış bir temiz alan ve bu alanlar arasında tampon bölge bulunmalıdır.<sup>6</sup>

Kontamine atıklar için bağımsız bir geçit bulunmalı, bunların potansiyel kontamine alandan kontamine alana tek yönlü gönderilmesi için görünür bir alan olmalıdır. Kontamine bölgedeki eşyalar ve her türlü tıbbi malzeme dezenfekte edilmeden hareket ettirilmemelidir. Sağlık personelinin koruyucu ekipmanları giymesi ve çıkarması için özel alanlar tahsis edilmeli, uygun prosedürler standardize edilmelidir. Aynı zamanda kontrolü sağlamak ve kontaminasyonu önlemek amacıyla enfeksiyon önleme ve kontrol ekibi tarafından tıbbi personeli denetleyecek ekipler oluşturulmalıdır.<sup>6</sup>

COVID-19 için ayrılmış özel alana aşırı kalabalığı ve çapraz enfeksiyonu önlemek amacıyla sadece COVID-19 şüphesi bulunan hastaların girmesine izin verilmelidir. Bunu sağlamak için triyaj ekibi oluşturulmalı ve son derece etkin kullanılmalıdır.

Birçok farklı tip örnek alma alanı tipi oluşturulabilir. Bu alanlar hastanenin yeri, fiziksel ve ekonomik durumu dikkate alınarak düzenlenebilir. Önemli olan; mümkünse hasta ile aynı aerosol ortamında bulunmamak ya da olabildiğince az bulunmak, mümkünse hastadan alınan örnek ve taşıma kabı ile hiçbir temasta bulunmamak ya da olabilecek az temasta bulunmaktır. Aşağıda örnek alma alanı çeşitlerinden bahsedilecektir.

**Örnek Alma Kabini:** Birbirinden farklı birçok farklı tip örnek alma kabini bulunmaktadır. Hastanın kabin içerisinde olduğu ya da örnek alacak persone-

lin kabin içerisinde olduğu kabinler bulunmaktadır (Resim 1). Kabinlerde sabit kimyasal eldivenler kullanılabilir, ancak bunların her hastadan sonra dikkatlice dezenfeksiyonu gerekmektedir. Sabit eldiven tercih ediliyorsa mümkünse bu sabit eldivenlerin üzerine her hasta için 2. bir tek kullanımlık veteriner rekta muayene eldiveni takmak uygun olabilir. Kabin sabit eldiven olmadan da kullanılabilir ama mutlaka tam bir KKE ile işlem gerçekleştirilmelidir.

Oluşturulacak kabin, diğer tarafın görüşünü sağlaması ve temizlik açısından şeffaf polikarbon levha ve mika gibi malzemelerden üretilir. Prefabrik klubelerden de örnek alma kabini yapılabilir. Hastanın gireceği alan bir kapı ile ayrılabilir; ancak maliyeti, temizlik süresi, hasta ve personelin temas alanının artması nedenleri ile kapı olmaması uygun olacaktır. Mümkünse bu kabinlerin kendi negatif basınçlı havalandırma sistemi tercih edilir, ancak yüksek maliyet nedeni ile sağlanamayabilir. Hastanın oturur pozisyonda ya da ayakta iken alınması tercihi göre değişebilir. Hasta ve örneği alacak personelin arasındaki şeffaf duvara 35 cm aralıkla 10-12 cm çaplı 2 delik açılır. Kabinin dış kısmında hastanın iç kısmında örnek alacak personelin bulunması; temizlik, dezenfeksiyon ve dolayısıyla hasta güvenliği açısından daha uygundur.

**Tamamen Birbirinden İzole Edilmiş Örnek Alma Alanı:** Bu alan hastane şartlarına göre uyarlanabilir. Yan yana 2 poliklinik arasındaki duvara pen-



RESİM 1: Örnek alma kabinleri; havalandırma bir alanda, tercihen ultraviyole lamba da kullanılmalı.

cere açılmalıdır. Bu açılan pencereye uygun, kolların gireceği şekilde en az 35 cm aralık olacak şekilde 10-12 cm çaplı delikler açılmış şeffaf polikarbon levha veya mika yerleştirilmelidir (Resim 2). Bu deliklere tercihe göre üzerine tek kullanımlık veteriner rektal muayene eldiveni konulabilen sabit kimyasal eldiven monte edilebilir ya da deliklerden uzun tek kullanımlık eldivenler kullanılabilir. Bu şekilde 2 oda arasında herhangi bir aerosol geçişi olmaz. Deliklere herhangi bir eldiven monte edilmeden de işlem gerçekleştirilebilir, ancak tam bir KKE ile yapılmalıdır. Bu odalardan birinde hasta, diğerinde örnek alacak personel olmalıdır. Böylece hasta ve işlem alacak personel farklı giriş yerlerinden örnek alma alanına girmiş olur.

### ÖRNEK ALACAK SAĞLIK PERSONELİNİN KORUYUCU EKİPMAN KULLANIMI

Personelin giyinmesi için ayrılmış özel alana geldikten sonra ilk olarak scrubs, eller yıkandıktan sonra da tek kullanımlık bone giyilmelidir. Daha sonrasında tıbbi koruyucu maske takılmalıdır (en az N-95/FFP2, mümkünse N-99/FFP3 maske). Sonrasında bone, nitril veya lateks tek kullanımlık eldiven, box gömleği, koruyucu gözlük, N-95/FFP2 maske üzerine 2. bir cerrahi maske, mümkünse tulum ve ayak koruma, tüm yüzü kaplayan yüz siperi ve en son tek kullanımlık 2. kat lateks/nitril eldiven giyilmelidir (Resim 3a-k).

KKE'lerin giyilmesi kadar çıkarılması da belli bir protokole uyularak yapılmalıdır. Örnek alma alanında farklı bir alanda dış eldivenler yenileri ile değiştirilmelidir. Tam yüz siperi veya kullanıldıysa kendiliğinden emişli filtre tipi tam yüz maskesi çıkarılmalıdır. Eller yıkanmalıdır. Dıştaki eldivenler ile birlikte koruyucu tulum çıkarılmalıdır. Ardından yarı kirli bir alanda eller tekrar yıkanmalı sonra koruyucu gözlük çıkarılmalıdır. Tekrar eller yıkanmalı sonrasında saç bonesi ve box gömleği çıkarılmalıdır. Eller tekrar yıkanarak içteki tek kullanımlık eldivenler çıkarılmalıdır. Temiz alana geçilerek eller yıkanmalı, mümkün ise duş alınmalı ve temiz kıyafetler giyilmelidir.

### ÜST SOLUNUM YOLU SÜRÜNTÜ ÖRNEĞİ ALMA

Hastalık esas olarak damlacık yoluyla bulaştığından örnek alma işlemi sağlık çalışanlarının bulaş açısından en önemli risk altında olduğu işlemlerden biridir.



RESİM 2: Tamamen birbirinden izole edilmiş örnek alma alanı; pencere ile ayrılmış iki komşu oda.

Bundan dolayı uygun KKE kullanımı ve uygulamanın doğru yapılması işlemi yapacak personelin kendine, başka hastalara, diğer personele ve ailesine bulaşı önleyecektir. Örnek alma bölgesinin olduğu alana yakın, personelin üzerindeki kirli sayılacak KKE'lerini çıkaracağı kirli, yarı kirli ve temiz alanlar mümkünse oluşturulmalıdır.

Bu işlem alanına gelen tüm hastalar COVID-19 pozitif olarak değerlendirilmeli, ancak aynı zamanda da negatif bir hastayı bulaştıran koruyacak şekilde de önlemler alınmalıdır. Burada yapılacak hatalar hem sağlık çalışanı ve örnek alınan kişi için bulaş riski oluşturur, hem de testin yanlış negatifliği ile sonuçlanabilir.

Örneklerin istem formlarının eksiksiz doldurulması, istemlerinin dijital ortamda doğru yapılması ve örneklerin etiketlenmesi testin çalışabilmesi ve karışıklıklara neden olmaması açısından önem arz etmektedir.

Öncelikle örnek alacak sağlık personeli, numune alınması için uygun KKE'leri tam ve doğru sıralama ile giymelidir. Hastaya örnek alma işlemi ve neler





**RESİM 3:** Kişisel koruyucu ekipmanların giyilmesi. **a)** scrubs, **b)** N95/FFP2 maske, **c)** bone, **d)** eldiven, **e)** box gömleği, **f)** koruyucu gözlük, **g)** cerrahi maske, **h)** tulum, **i)** ayak koruma, **j)** ikinci eldiven, **k)** şiper.

yapması gerektiği anlatılır. Bu sırada hastaya maske takılmış olduğundan emin olunmalıdır. Örnek alma alanına girmeden önce hastaya sürüntü çubuğu, taşıma kabı ve bir dil basağı verilmelidir (Resim 4).

Ülkemizde aynı test çubuğu ile önce orofaringeal sonra nazofaringeal sürüntüler alınmaktadır. COVID-19 için bu örneklerden hangisinin daha uygun olduğu konusunda fazla çalışma henüz bulunmamaktadır. Hasta sayısı az olan bir çalışmada, oro-

faringeal ve nazofaringeal örnekler karşılaştırılmış, virüs tespiti açısından 2 örneğin birbirine üstünlüğü olmadığı sonucuna varılmıştır.<sup>7</sup> Daha büyük hasta sayılı bir diğer çalışmada ise orofaringeal örnekleme-nin SARS-CoV-2'yi nazofaringeal örneklemeden daha az tespit ettiğini ve nazofaringeal örnekleme yerine kullanılmaması gerektiğini bildirildi.<sup>8</sup> Dünyada COVID-19 tanısı için orofaringeal örnekleme almadan sadece nazofaringeal örnekleme yapan ülkeler



**RESİM 4:** Sürüntü örneği almada kullanılan gereçler. Taşıma kabı, sürüntü çubuğu ve dil basacağı.

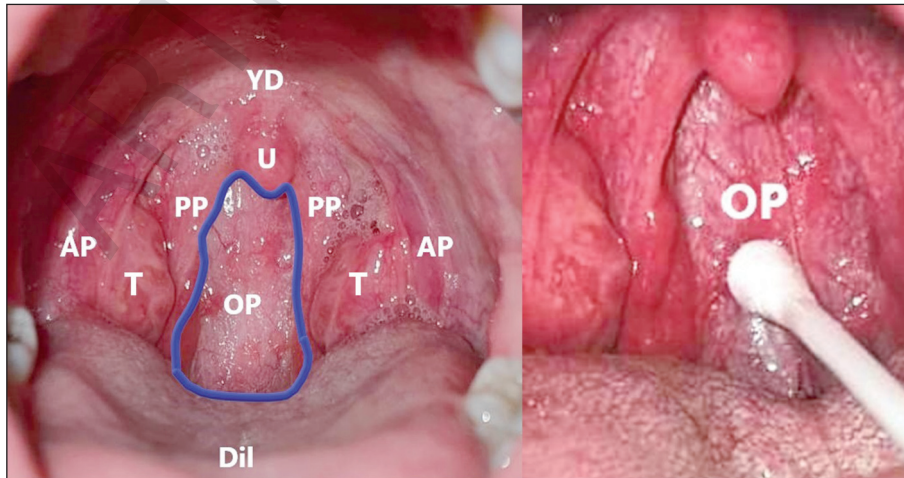
bulunmaktadır. Bu bağlamda doğru yapılan nazofaringeal örneklemenin orofaringeal örneklemeden üstün olduğunu ve sadece nazofaringeal örneklemenin bu hastalık için yeterli olabileceği kanısındayız. Bu işlemler sırasında hastanın öğürmesi, öksürmesi ya da aksırması ile yoğun damlacık/aerosol ortamı oluşacağı unutulmamalıdır.

**Orofaringeal Sürüntü (Resim 5):** Bir dil basacağı ile önce dile bastırılmalı ve orofarinks posterior duvarı görülür hâle getirilmelidir. Ardından test çubuğunun ucu dile, dil köküne, tonsillere ve yumuşak

damağa dokunmayacak şekilde posterior faringeal duvara yuvarlama hareketiyle sürülmelidir. Çubuğun ucunun sekresyonla ıslandığı görülmelidir. Sonrasında çubuk etrafa değdirilmeden dışarı çıkarılır ve nazofaringeal örnek alma aşamasına geçilir.

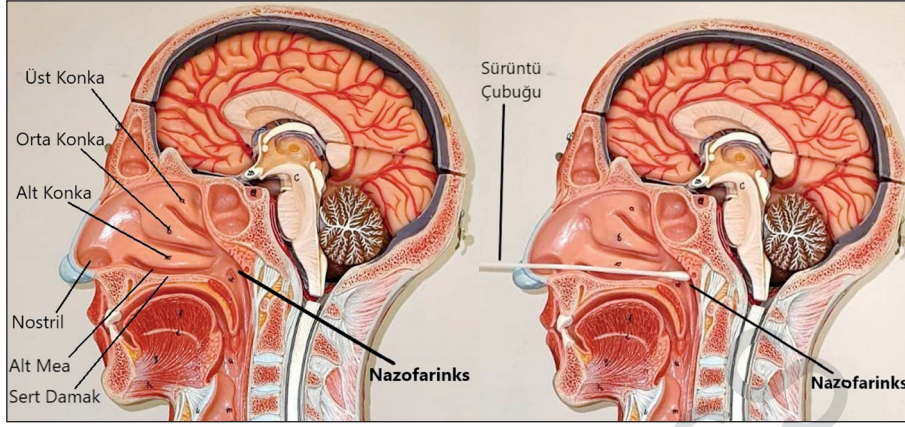
**Nazofaringeal Sürüntü (Resim 6):** Nazal septum deviasyonu ve konka hipertrofisi gibi nazal pasaj problemleri olan hastalar olabilir ve sürüntü almada problemler yaşanabilir. Bu nedenle işlem öncesinde hastanın hangi burun deliğinden daha iyi nefes aldığı sorgulanmalıdır. Gerekirse tek tek burun delikleri kapatılarak hangisinden daha rahat nefes aldığı belirlenmelidir. Test çubuğu bu burun deliğinden geçirilerek damağa paralel şekilde ilerletilmelidir. Alt konkanın altından, alt meatustan yuvarlama hareketiyle ilerlenmeli ve sekresyonla test çubuğunun ucunun ıslanması sağlanmalıdır. Test çubuğu burun deliklerinden içeriye derinlik olarak dış kulak yolu hizasına gelecek mesafeye kadar ilerletilmeli (8-10 cm) ve nazofarinkse ulaşıldığı hissedilmelidir. Salgıları emmek için test çubuğu birkaç saniye bu alanda tutulmalıdır. Sonrasında test çubuğunu döndürürken yavaşça çıkarılmalıdır. Hareketlerin oldukça kibar bir şekilde yapılması hem hastanın irritasyonunu azaltır hem de kanamanın önüne geçer.

Orofaringeal duvar haricinde oral kaviteden örnek alınması, test çubuğunun nazofarinks posterioruna kadar ulaşmadan burun içerisinde kalması gibi hatalı örnek alımları sonucu yanlış negatif sonuçlar görülebilir.



**RESİM 5:** Oral kavite ve orofarinks görüntüsü. AP; anterior plika, PP, posterior plika, U; uvula, T; tonsil, YD; yumuşak damak, OP; orofarinks posterior duvar. Örnek çubuğunun ucu çevreye değdirilmeden orofarinks posterior duvardan sürüntü örneği alınmalıdır.





**RESİM 6:** Örnek çubuğu nostrilden içeriye sokulduktan sonra döndürme hareketiyle yumuşak damağa paralel şekilde derinlik olarak DKY hizasına kadar 8-10 cm alt mead an ilerlenir, nazofarinks posterior duvarı hissedilir ve burada da çubuğun ucu ıslatılacak şekilde birkaç saniye döndürülür ve işlem sonlandırılır.

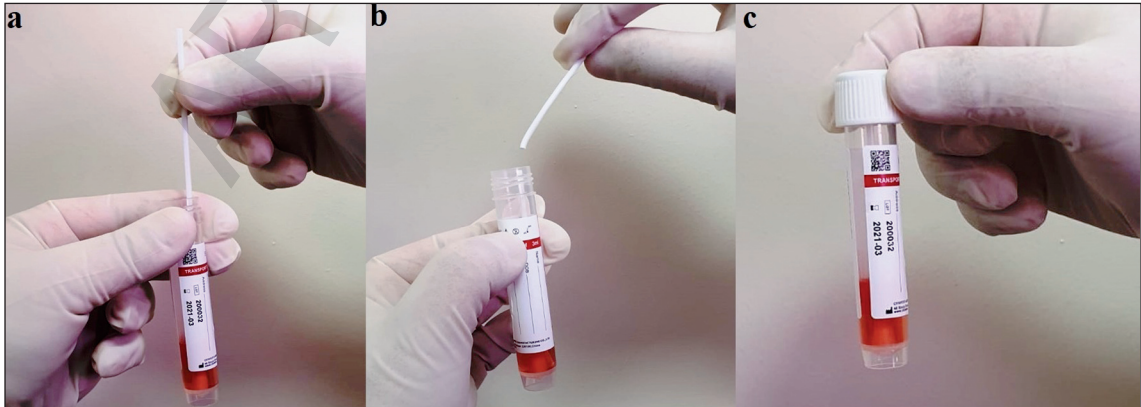
Örnekler alındıktan sonra sürüntü çubuğu taşıma kabına koyulur, fazla olan kısmı kırılıp atılır (Resim 7a-c). Örnek alan personel kendi tarafına bu malzemeleri almadan hastaya verir ve örnek alma alanına numunesini teslim etmesi istenir. Hasta örnek alındıktan hemen sonra kabini terk etmeden maskesini uygun şekilde tekrar takmalıdır.

## ÖRNEK ALMA ALANININ TEMİZLİĞİ VE PERSONEL

İşlem bittikten sonra personel 2. eldivenini çıkarıp atmalıdır, bir sonraki örnek alma işlemi için yeni bir 2. eldiven giymelidir. Bu alandaki işleri tamamen biten personel, farklı bir alanda daha önce belirtildiği gibi uygun bir şekilde KKE'lerini çıkarmalıdır. Bu ekip-

manların disposable olanları imha edilmek üzere yönlendirilmeli diğerleri dezenfekte edilmelidir.

İşlemden sonra örnek alma alanının temizliği önem arz etmektedir. Bu alan her işlem sonrasında bir süre en az 5 dk havalandırmaya bırakılmalı, odanın penceresi sürekli açık olmalıdır. Sonrasında kabinde işlem yapıldıysa kabin yüzeylerine, kabinin bulunduğu alana ve kabine sabit eldivenler kullanılıyorsa bu eldivenlere yüzey dezenfektanı uygulanmalı. Sabit eldiven üzerinde tek kullanımlık veteriner eldiveni var ise çıkarılmalı. Yüzey dezenfektanı kuruduktan sonra az önce sayılan yerler temizlik solüsyonu ile silinmeli. Sonra oda tekrardan havalandırılmalı ve alanın kuruması beklenmelidir. Örnek alma alanı mümkün olduğunca sık ultraviyole C ile dinlendiril-



**RESİM 7:** Örnekler alındıktan sonra sürüntü çubuğu taşıma kabına koyulur (a), fazla olan kısmı kırılıp atılır (b), taşıma kabının kapağı kapatılarak (c) numune toplama alanına teslim edilir.

meli ve aerosol ortamı olabildiğince azaltılmalıdır. Diğer hasta alınmadan önce tek kullanımlık eldivenler kullanılacaksa yerleştirilmelidir. Bu alanı temizleyecek personel mümkünse daha önce belirtilen KKE'lerini maksimal düzeyde giymelidir.

Alınan tüm örneklerin enfektif olabileceği düşünülmeli, numune alan kişilerin olduğu gibi numune transportunu sağlayan kişiler de dikkatli olmalıdır. Örnekler alındıktan sonra laboratuvara gönderilene kadar buzdolabı kapağında saklanabilir (2-8°C). Transportu yapan ve örneği alan personel numunelerin doğru etiketlendiğinden, istem formlarının doğru bir şekilde doldurulduğundan ve klinik bilgilerin sağlandığından emin olmalıdır.

## SONUÇ

SARS-CoV-2 hızlı ve öngörülemez bir pandemiye yol açarak dünyadaki insan sağlığına ve dünya ekonomisine büyük zararlar vermektedir. Sağlık çalışanlarının kendilerini ve enfekte olmayan hastaları korumak ve çalışma alanlarında hastalığı yaymamak için optimal tedbirleri almaları gerekmektedir. Bunların en önemlilerinden biri ise yaptığı işe uygun olarak KKE'lerin tam ve doğru olarak kullanmasıdır. Ayrıca, çalıştığı sürece izole olmayan alanda dâhil çalışsa bile olağanüstü şartlar süresince bütün asemptomatik hastaların da enfektif olabileceğini düşünerek kişisel önlemler alınarak gerekli sağlık işlemleri yapılmalıdır.

Sonuç olarak, sağlık personelinin en yüksek bulaş riskine maruz kaldığı anlardan biri olan numune alma işlemi sırasında işlemin bütün kurallara uyarak yapıldığından emin olmalı ve bu işlemin yapılış ve denetleme basamaklarında gerekli özeni göstermeli-

yiz. Böylece bulaş riski minimum düzeye düşürülebilir ve yanlış negatif sonuçları en aza indirilebiliriz.

## Teşekkür

Yazarlar, Prof. Dr. M. Cenk Ecevit (Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, KBB & BBC AD, İzmir), Prof. Dr. Selçuk Tunalı'ya (TOBB Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi AD, Ankara), Doç. Dr. İlker Akyıldız (SBÜ, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, KBB & BBC Kliniği, Ankara) ve Dr. Merve Karaca'ya (SBÜ, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, KBB & BBC Kliniği, Ankara) görseller için teşekkür eder.

## Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

## Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirsizlik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

## Yazar Katkıları

**Fikir/Kavram:** Mehmet Hakan Korkmaz; **Tasarım:** Ömer Bayır; **Denetleme/Danışmanlık:** Emel Çadallı Tatar, Güleser Saylam, Mehmet Hakan Korkmaz; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Gökhan Toptaş, Melih Can Öner; **Analiz ve/veya Yorum:** Ömer Bayır, Emel Çadallı Tatar, Güleser Saylam; **Kaynak Taraması:** Gökhan Toptaş, Melih Can Öner; **Makalenin Yazımı:** Ömer Bayır, Gökhan Toptaş, Melih Can Öner; **Eleştirel İnceleme:** Emel Çadallı Tatar, Mehmet Hakan Korkmaz; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Güleser Saylam, Mehmet Hakan Korkmaz; **Malzemeler:** Ömer Bayır.



## KAYNAKLAR

1. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. China novel coronavirus investigating and research team. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med.* 2020;382(8):727-33. PMID: 31978945.
2. Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, De Siaty DR, Horoi M, Le Bon SD, Rodriguez A, et al. Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2020 Apr 6. Doi: 10.1007/s00405-020-05965-1. Online ahead of print. PMID: 32253535.
3. Guo ZD, Wang ZY, Zhang SF, Li X, Li L, Li C, et al. Aerosol and surface distribution of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 in hospital wards, Wuhan, China, 2020. *Emerg Infect Dis.* 2020;26(7). PMID: 32275497.
4. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Covid-19 (Sars-Cov-2 Enfeksiyonu) Rehberi Bilim Kurulu Çalışması. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı; 2020. p.89.
5. Tysome JR, Bhutta MF. COVID-19: protecting our ENT workforce. *Clin Otolaryngol.* 2020 Apr 4. Doi:doi.org/10.1111/coa.13542. Online ahead of print. PMID: 32246529.
6. First Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine Handbook of Covid-19 prevention and treatment: the First Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine, compiled according to clinical experience. Hangzhou, China: 2020.
7. Woelfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Mueller MA, et al. Clinical presentation and virological assessment of hospitalized cases of coronavirus disease 2019 in a travel-associated transmission cluster. Retrieved from <https://www.medrxiv.org/node/73250.external-links.html>. Doi: <https://doi.org/10.1101/2020.03.05.20030502>.
8. Yang Y, Yang M, Shen C, Wang F, Yuan J, Li J, et al. Evaluating the accuracy of different respiratory specimens in the laboratory diagnosis and monitoring the viral shedding of 2019-nCoV infections. Retrieved from <https://www.medrxiv.org/node/72130.external-links.html>. Doi: <https://doi.org/10.1101/2020.02.11.20021493>.