

COVID-19 Pandemisinde Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Pratiğine Genel Bakış

An Overview of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery Practice in COVID-19 Pandemic

Öz

Çin'in Wuhan kentinde Aralık 2019'da sebebi bilinmeyen pnömoni vakaları ortaya çıktı. Bu hastalardaki pnömoni etkeninin insan koronavirüslerinin yeni bir türü 'severe acute respiratory syndrome coronavirus- 2' (SARS-CoV-2; önce nCoV- 2019 olarak isimlendirildi) olduğu tanımlandı. Şubat 2020'de Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) bu virüsün neden olduğu hastalığın adına; koronavirüs hastalığı-2019 (COrona Vlrus Disase 2019; COVID-19) adlandırmasını yapmıştır. Çin, İtalya ve İran'dan elde edilen kanıtlar Kulak Burun Boğaz (KBB) uzmanlarının çeşitli açılardan COVID-19 bulaşma riskinin çok yüksek olduğunu göstermektedir. KBB muayenesi sırasında üst solunum yolu mukozaları ile teması olması ve hasta sekresyonlarına maruz kalması nedeniyle bu risk oluşmaktadır. Bu makalede, COVID-19 salgını için Kulak Burun Boğaz pratiğinde hekimlerin karşı karşıya kaldıkları riskler, sık karşılaşılan problemler ve onlara güncel literatür eşliğinde çözüm yolu sunulmaya çalışılmıştır.

Anahtar Sözcükler: COVID-19; Sars Cov-2; Kulak Burun Boğaz hastalıkları; Pandemi; Endoskopik cerrahi işlemler

Abstract

In December 2019, unknown cause of pneumonia occurred in Wuhan, China. It was defined that the pneumonia agent in these patients was a novel strain of human coronaviruses, 'severe acute respiratory syndrome coronavirus-2' (SARS-CoV-2; first named nCoV-2019). In February 2020, the World Health Organization (WHO) for the disease caused by this virus; named coronavirus disease-2019 (COrona Vlrus Disase 2019; COVID-19). Evidence from China, Italy and Iran shows that otolaryngology specialists have a very high risk of transmission of COVID-19. These risks arise due to contact with the upper respiratory tract mucosae and exposure to patient secretions during otolaryngologic examination. In this article, we tried to present the risks faced by otolaryngology physicians, their common problems and solutions with the current literature for the COVID-19 pandemic.

Keywords: COVID-19; Sars Cov-2; Otolaryngologic Diseases; Pandemi; Endoscopic surgical procedures

Fatih Öner

Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Erzurum Bölge Eğitim ve
Araştırma Hastanesi

Geliş/Received : 07.05.2020

Kabul/Accepted : 13.05.2020

DOI: 10.21673/anadoluklin.733565

Yazışma yazarı/Corresponding author

Fatih Öner

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Erzurum Bölge
Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kulak Burun
Boğaz Kliniği 25080 Erzurum
E-posta: fatihoner.ent@gmail.com

ORCID

Fatih Öner: 0000-0001-6195-3110

GİRİŞ

Çin'in Wuhan kentinde Aralık 2019'da sebebi bilinmeyen pnömoni vakaları ortaya çıktı (1). Bu hastalardaki pnömoni etkeninin 'severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2; daha önce bilinen ismiyle 2019-nCoV)' olduğu ortaya kondu (2). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından Şubat 2020'de bu hastalık Coronavirüs Hastalığı-2019 (COrona VIRus Disase 2019; COVID-19) olarak tanımlandı (3). 10 Mart 2020'de ülkemizde ilk SARS-CoV-2 pozitif vakanın görüldüğü duyuruldu (4). Hastalığın hızla yayılmaya devam etmesi ve Avrupa yoğunlukta olmak üzere Amerika Birleşik Devletleri'nde de görülmeye başlaması üzerine 11 Mart 2020'de Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından pandemi ilan edildi (3).

COVID - 19 hastalarının şikayetleri diğer solunum yolu enfeksiyonları gibi nonspesifik şikayetlerdir. Ateş (%43-98), öksürük (%68-82), yorgunluk (%38-44), boğaz ağrısı (%13,9- %17,4), kuru öksürük (%59,4) ve balgam (%28-33) görülmektedir (5). Hastaların yarısına yakınında koku ve tat kaybı olduğunu bildiren yayınlar mevcuttur (6, 7). Burun tıkanıklığı (%4,8) ve rinore (%4) ise diğer üst solunum yolu enfeksiyonlarının aksine çok nadirdir (8). SARS-CoV-2 virüsünün daha uzun bir kuluçka süresi (1-14 gün) olması asemptomatik dönemde çok sayıda kişiye bulaşmasına neden olmaktadır (9-13).

En fazla görülen laboratuvar bulguları; lenfositopeni (hastaların %35-83'inde) ve yüksek C - reaktif protein değerleri (%75-93'inde), laktat dehidrojenaz artışı (%27-92'inde) olarak gözlenmiştir (14). Direk akciğer grafisinde spesifik bulgu gözlenmezken akciğer tomografisinde periferik yerleşen buzlu cam görünümü mevcuttur (4). Akciğer tomografisinin tarama için kullanılması önerilmemektedir (15). COVID-19 tanısı nazofaringeal veya orofaringeal sürüntüde "polymerase chain reaction (PCR)" testi ile konulmaktadır. Nazofarinks daha yüksek viral yük nedeniyle örnek alımı için tercih edilen bölgedir (16).

COVID-19 olgularının yaklaşık %81'i enfeksiyonu, asemptomatik veya hafif bulgularla geçirmektedir. Ancak, kalan %20'sinde hastanede tedavi gereksinimi oluşmaktadır (17). Bu grup özellikle ileri yaş ve ek hastalığı (hipertansiyon, diabetes mellitus,

sigara kullanan, kalp ve böbrek yetmezliği, vb.) olan kişilerden oluşmaktadır. Hastalığın yaş ilerledikçe ve ek hastalık eklendikçe mortalite oranları dramatik olarak artmaktadır (17). Güncel (09.05.2020) DSÖ verilerine göre dünyada vaka-ölüm oranı %6,89 iken (18), ülkemizde Sağlık Bakanlığı verilerine göre vaka-ölüm oranı %2,72'dir (19).

Hali hazırda henüz SARS-CoV-2 için koruyucu aşı veya önleyici ilaç bulunmamıştır. Tedavisi için çok farklı protokoller denenmektedir (1). Mevcut durumda COVID-19 tedavisinde temel olarak solunum desteğine odaklanılmaktadır (2). Sağlık sistemlerinin taşıyabileceğinden fazla hasta yükü oluşmaması için yayılımın engellenmesi, toplumda bulaşın azaltılması en önemli tedbir olarak önemini korumaktadır. Etkin anti-viral tedavi bulunmadığı gibi standart bir tedavi yaklaşımı da henüz oluşmamıştır. Ülkemizde tedavide destek tedavisine ek olarak Hidroksiklorokin, Azitromisin, Favipiravir, Tosilizumab (IL-6 inhibitörü monoklonal antikor) ve koagülopati profilaksisi için düşük molekül ağırlıklı Heparin kullanılan farmakolojik ajanlardır (4). Bu tedavilerin etkinliği ile ilgili güncel literatürde henüz bir yayın bulunmamaktadır. Sağlık Bakanlığı tarafından oluşturulan bilim kurulu sürekli güncellenen algoritmalar ile tanı, takip ve tedavileri düzenlerken bir yandan da sosyal izolasyonu sağlamak için sokağa çıkma yasakları dahil radikal tedbirler almaya devam etmektedir.

SARS-CoV-2 ilk kez tanımlandığı Çin'den yayınlanan ilk raporlarda tüm tıp dünyanın dikkatini çeken husus çok fazla sağlık çalışanına bulaş durumu oldu (3). Hastanede yatan ilk 138 hasta arasında 40'ı sağlık çalışanı idi (10). Ayrıca İtalya ve İrandan elde edilen kanıtlar Kulak Burun Boğaz (KBB) uzmanlarının çeşitli açılardan COVID-19 bulaşma riskinin çok yüksek olduğunu göstermektedir (1,3,20). KBB uzmanları, üst solunum yollarının mukozaları teması ve hasta sekresyonlarına maruziyet nedeniyle çok yüksek risk altındadır. Çin'deki opere edilen tek bir endoskopik sinüs vakasının odada bulunanların tamamını enfekte ettiği bildirildi (21).

Henüz baş ve boynun rutin muayenesinin nasıl yapılacağı hakkında geniş çapta kabul görmüş protokol yoktur. Rutin KBB muayenesi de dahil olmak üzere tüm küçük-büyük cerrahi operasyonlar yük-

Tablo 1. Poliklinikte kullanılması gereken kişisel koruyucu ekipmanlar (4)

	Yapılacak işlem	KKE
KBB hekimi	Mukozal yüzeyleri içeren muayeneler	-N95 maske -Cerrahi maske -Eldiven -Gözlük -Yüz koruyucu siper -Önlük
Yardımcı Sağlık Personeli	Hasta muayenesi	-Standart önlemler -Cerrahi maske (Asiste etmesi gerekirse ek ekipman)
Temizlik Personeli	KBB poliklinik oda temizliği	-Cerrahi maske -Eldiven -Gözlük -Yüz koruyucu siper -Önlük -Bot ya da iş ayakkabısı

sek bulaşma potansiyeli taşır. Özellikle KBB uzmanları, COVID-19 pozitif hastaları muayene ederken bile enfeksiyon riskine maruz kalmaktadırlar. Bu yüksek vasıflı, sınırlı işgücünün korunması için sağlık sistemi yöneticileri ve yerel uygulayıcılarının önceliği olmalıdır. (22,23) Sağlık çalışanları dikkatli bir şekilde hijyen kurallarına uyup, yeterli kişisel koruyucu ekipman (KKE) ile donatıldığında risk sifıra yaklaşmaktadır (24). Bu makale COVID-19 salgını için Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi perspektifini sunmaktadır.

Sağlık Tesislerinde Alınacak Önlemler

Sağlık tesisleri, salgın kontrol altına alınana kadar acil ve poliklinik hizmetlerini sınırlandırmalı ve sağlık personelini salgında efektif kullanabilmek için gereksiz başvuruları filtre edici mekanizmalar geliştirmelidir. Gerçekten bakım ihtiyacı olan ve kanser gibi tedavilerinin geciktirilmemesi gereken gruplar mağdur edilmeden kabul işlemlerini organize etmelidir.

COVID-19 açısından risk teşkil eden ileri yaşta-ki ve ek hastalığa sahip sağlık personeli acil ihtiyaç olmadıkça dinlendirilebilir, telefon veya tele-konferans ile tecrübelerinden faydalanılabilir. Ameliyathane ve servis personel sayısı hizmeti aksatmadan minimum sayıda tutulmalıdır. Eğitim toplantılarına, cerrahi konseylere sosyal medya veya uygulamalar üzerinden devam edilebilir. Yüz yüze eğitime ara verilmelidir.

Hastane girişinde girişler kontrole tabi tutul-

malı COVID-19 açısından triyaj uygulanmalıdır. COVID-19 şüphesi olan hastalar, öncelikle sadece bu hastaların bakıldığı Sağlık Bakanlığı güncel COVID-19 algoritmalarının takip edilerek hastalara hizmet sunulduğu COVID-19 polikliniklerine yönlendirilmelidir. Muayeneler gerçek bir endikasyonu olan hastalar ile sınırlı olmalıdır.

Kulak Burun Boğaz- Baş ve Boyun Poliklinik Muayenesi

Pandemi döneminde rutin veya düşük öncelikli muayeneler ertelenmelidir. Belirli şikâyeti olmayan ameliyat kontrolleri, onkolojik cerrahi sonrası takip amaçlı yapılacak kontroller eğer yapılabiliyorsa telefon ile görüşülerek yapılmalıdır. Elektif ameliyat randevusu için muayene yapılmamalıdır. Poliklinik önünde hasta yığılmasının önüne geçmek için mümkünse randevu sistemi ile çalışılması sağlanmalıdır. Yeterli sayıda KBB hekimi varlığında esnek çalışmaya geçilmeli hekimlerin ve diğer sağlık personelinin enfekte olma ihtimalleri azaltılmalıdır.

Hastaneye girdikten sonra poliklinikten uzak temiz bir odada gündelik kıyafetler çıkarılıp hastane içi kullanım için rahat giyilip çıkarılabilir formalar giyilmelidir. Saçlar bone ile kapatılmalı, hastane içi kullanılan terlik ve üzerine galoş giyilmelidir. Poliklinik odasında giyilecek KKE (N95 maske, cerrahi maske, gözlük, yüz koruyucu siper) odada durulduğu müddetçe çıkarılmamalı, hastaya müdahale ederken ilave tek kullanımlık KKE giyilmelidir (Tablo 1).

Poliklinik odasının negatif basınçlı olması idealdir. Bu her yerde mümkün olmayacağı için hasta muayenesinden sonra poliklinik odası havalandırılmalıdır. Muayene içerde tek hasta varken yapılmalıdır ve sadece gerekli personel bulunmalıdır. Ağız ve burun mukozalarını içerecek baş ve boyun muayenesi, önerilen önlem düzeyi korunarak yapılmalıdır (Tablo). Hem hekim hem de yardımcı sağlık personeli uygun KKE ile donanmalıdır. Sprey anestezi / dekonjestanların kullanımı viral aerosolizasyona neden olacağından önerilmemektedir (1). Onların yerine anestezi jeller, kremler veya anestezi ilaç emdirilmiş tamponlar tercih edilmelidir (20). Aerosol oluşturan işlemler (orofaringeal örnek alma, nazal tampon uygulanması) sonrası KKE tek kullanımlık olanlar atılmalı dezenfekte edilebilir olanlar dezenfekte edilmelidir. Muayene bitiminde KKE uygun şekilde çıkarılması ve tıbbi atık çöp kutusuna atılması gerekmektedir.

Baş ve Boyun Mukozasının Endoskopik Muayeneleri

Hastalar muayeneden önce ateş, öksürük ve solunum şikayetleri açısından sorgulanmalıdır. Belirtilerin varlığında tıbbi geçmiş ek olarak temas öyküsü sorulmalıdır. Parmak ucu oksijen saturasyon ölçümü ve ateş ölçümü de önerilir. Mevcut PCR testi COVID-19 anlamlı bir yanlış negatif oranına

sahtir (25). O yüzden test sonucu negatif olan hastalar içinde ihtiyatlı davranmak gerekir.

Kulak burun boğaz uzmanları endoskopik muayeneye başlamadan önce hazırlık işlemlerini hastadan uzak bir şekilde yapmalıdır (26). Burun, sinüsler, hipofarinks ve larinksin endoskopik muayenesi kulak burun boğaz pratiğinin en yaygın kullanılan tanı aracıdır. SARS-CoV-2 virüsü için burun ve nazofarinks yüksek konsantrasyonlarda bulunduğu rezervuar bölgelerdir. Aerosol üreten işlem olması nedeniyle bu dönemde rijid ve fleksibl endoskopiden mümkün olduğunca kaçınılmalıdır. Endoskopların çelik yüzeyinde virüs daha uzun süre canlı kalabilir (27). Uygun antisepsi sağlanmazsa sağlık çalışanlarına ve diğer hastalara bulaş ihtimalini artırabilir. Mukoza bütünlüğünü bozulursa kontaminasyon riski önemli ölçüde artar (28).

Ayrıca oluşan aerosol içerisinde viral partiküllerin 3 saat boyunca havada taşındığı gösterilmiştir (1). Bu nedenle, endoskopik muayeneler için diğer aerosol üretici işlemlerle aynı önlemlerin alınmasını öneririz. Endoskopun bağlı olduğu monitör varsa, hekim hastasını farklı yöne döndürerek kendisini korumalıdır. Muayenenin bitiminde antisepsi kurallarına uygun şekilde endoskop çıkarılmalı ve rutin sterilizasyon yöntemi ile temizlenmelidir (26). Endoskopların standardize edilmiş sterilizasyon yöntemi yoktur. Salgın öncesi dönemde dezen-

Tablo 2. Sık görülen baş ve boyun tümörlerinin COVID-19 döneminde aciliyet durumuna göre sınıflandırılması (Standford Üniversitesi klinik rehberine göre oluşturulmuş tablo) (20)

Ameliyatlara Devam Edin		Ertelemeyi düşünün > 30 gün	3 aya kadar ertelemeyi düşünün;	Her bir vakayı ayrı değerlendirme
HPV negatif BBK	Progrese olan veya tekrarlayan PTK	Cilt kanseri	Hava yolu basısı/ solunum yetmezliği yapmayan guatr	Belirsiz ilerleme oranları ile nadir histolojik tipteki neoplaziler
Tanıda önemli hastalık yükü veya geç dönem HPV (+) BBK	Tükürük bezi karsinomu	Metastazsız, düşük riskli PTK	Rutin benign tiroid nodülleri ve tiroidit	Direkt laringoskopi ve biyopsi gibi tanı yöntemleri
Kanser tedavisi komplikasyonları olan BBK hastaları	Böbrek fonksiyonu bozan paratiroid adenomu	Düşük risk melanomlar	Revizyon PTK	30 gün içinde ilerleme riski olan şüpheli görünümlü lezyonlar
Başsız Radyoterapi sonrası nüks BBK	Malign kafa tabanı lezyonları		Stabil veya yavaş progresyon gösteren, stabil böbrek fonksiyonlu paratiroid adenomu	
Metastatik veya metastaz şüphesi olan medüller tiroid karsinomu	Melanomlar/ Merkel hücreli kanser		Daha fazla büyüme ile kozmetik etkisinin / morbiditenin muhtemelen düşük olduğu BCC	
Tiroid foliküler lezyonları / neoplazmları (> 4 cm)	Kritik alanlarda yerleşen BCC (örn. orbita) ve ileri evre non-melanositik cilt kanserleri (SCC)		Benign tükürük bezi lezyonları	

HPV; Human Papilloma virüs, BBK; Baş Boyun Kanseri, PTK; Papiller Tiroid Kanseri, BCC; Bazal Cell Cancer, SCC; Squamöz Cell Cancer

feksiyon işlemleri nasıl sağlanıyorsa aynen devam edilmelidir (26). Sars COV- 2, sodyum hipoklorit (%0,1-0.5), %70 etil alkol, povidon- iyot (%1 iyot) veya hidrojen peroksit (%0,5-%7,0) gibi ajanlara duyarlıdır. Etilen oksit ile gaz sterilizasyonu, glutaraldehid, klor dioksit rutinde kullanılan yöntemlerden bazılarıdır (26, 29). Endoskop sapları da sterilizasyon işlemine dahil edilmelidir. Endoskop muhafaza kılıfı olmadan muayene yapılan odadan çıkarılmamalıdır

Flleksibl laringoskopi sadece gerekli vakalarda ve sonuçların hasta yönetimi üzerinde kritik etkisi olabileceği durumlarda yapılmalıdır. Endikasyonları arasında; hemoptizi, beslenmeyi sınırlayan yutma güçlüğü ve özellikle malign durumlara sekonder olarak hava yolu obstrüksiyon şüphesi bulunur. Baş ve boyun kitlesi, lenfadenopati ve hafif nefes darlığı gibi diğer durumlar için endoskopik laringoskopiye alternatifler radyolojik görüntüleme teknikleri (ultrason,tomografi vb.) bu dönemde düşünülmelidir (26).

Baş Boyun Kanseri Yönetimi

Kanser hastalarını içeren Çin'den yayınlanan bir çalışmada aktif tedavi döneminde COVID-19 ge-

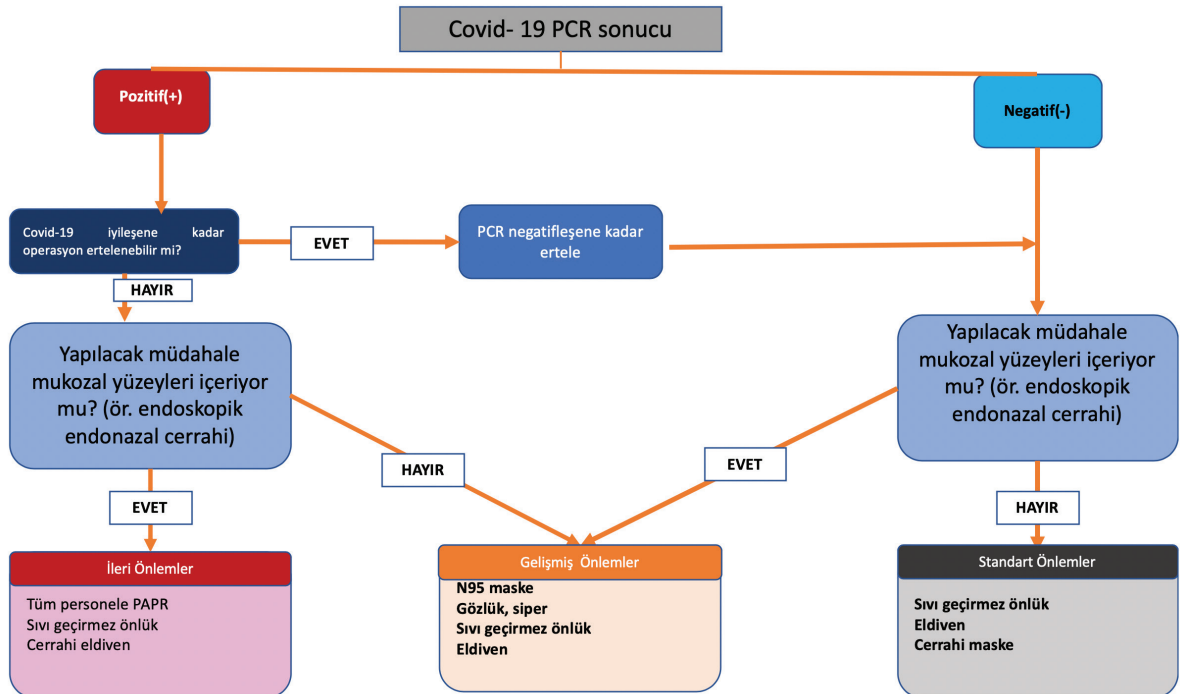
çirmek hastalığının semptomlarının şiddetini, yoğun bakım ihtiyacını ve mortaliteyi ciddi artırmaktadır (30). Bu hastalara, özellikle yaşlı hastalarda ve başka komorbiditesi olanlarda, SARS-CoV-2 bulaşmasını engellemek için daha sıkı tedbirler alınmalıdır.

Bu dönemde adjuvan kemoterapi, radyoterapi veya durumu stabil kanser için elektif cerrahinin kasıtlı olarak ertelenmesi düşünülebilir. Tedaviye karar verirken tümör konseyleri tartışmalı vakaları tüm yönleri ile değerlendirmelidir. Multidisipliner tümör konseylerinin mümkün olan en az üye ile (cerrah, patoloj, onkoloj, radyoloj,) ve mümkünse dijital ortamlarda yapılması daha uygun olacaktır.

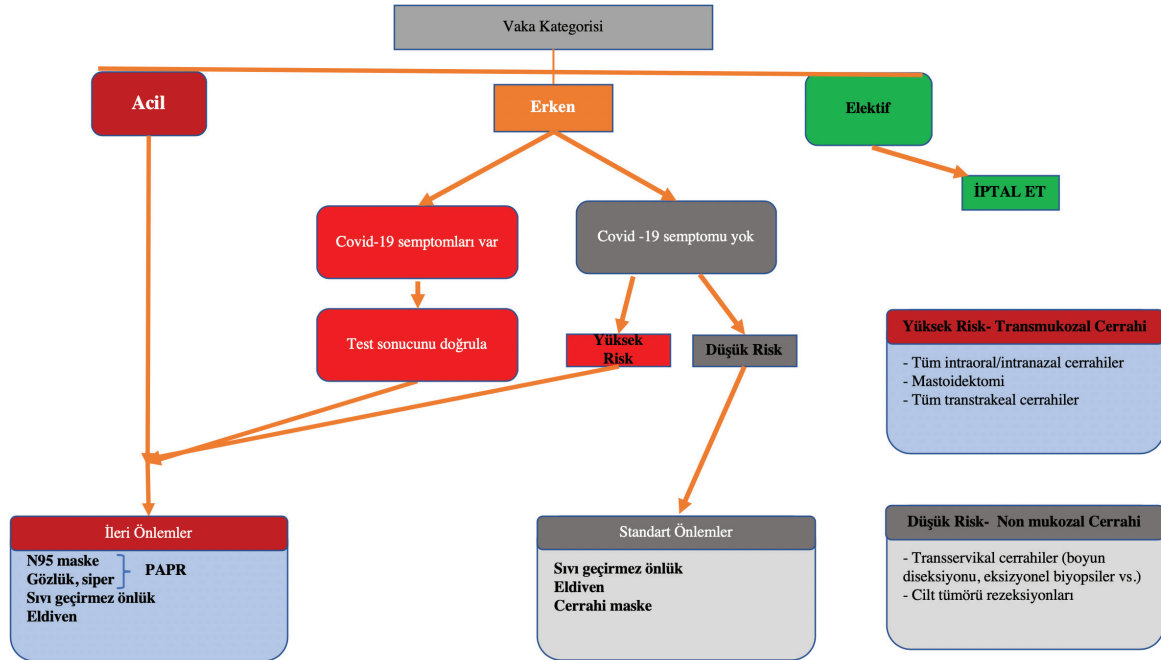
Ameliyathane Dışında Poliklinik/Ofis Şartlarında Yapılan Müdahaleler

KBB cerrahi prosedürleri, havayolu ve mukozal yüzeylerin aerosol üretme olasılığı nedeniyle yüksek riskli kategoridedir. KBB pratiğinde birçok küçük cerrahi işlem ameliyathane gereksinimi olmadan poliklinik veya ofis şartlarında yapılabilmektedir. Aynı yüksek riskler bu işlemler içinde geçerlidir (5). Dolayısıyla salgın süreci bitinceye kadar bu işlemler içinde daha dikkatli davranılmalıdır. Poliklinikte yapılacak müdahaleler:

Şema 1. Covid- 19 şüphelisi hastanın yönetim algoritması



Şema 2. Vaka kategorizasyonuna göre ameliyat yönetim algoritması (20)



PAPR; Powered Air-Purifying Respirator (elektrikli hava temizleyici respiratör)

- Lokal topikal anestezi eşliğinde ofis şartlarında yapılabilecek işlemler olan vokal kord baki, biyopsi ve müdahaleleri ertelenmelidir. Malign hastalık şüphesi varlığında genel anestezi tercih edilmelidir.
- Epistaksis hastalarında eriyebilen tamponlar (surgicel, spongostan) konularak tampon alma işleminden kaçınılmalıdır.
- Oluşmuş peritonsiller apselerin drenajı için; mümkün olduğunca antibiyotik tedavisi ve iğne aspirasyon ile drenaj uygulanmalı, açık drenajı tercih etmemeye çalışılmalıdır.
- Yabancı cisim çıkarılması işlemleri için bekletme mümkün olmayabilir. Yerleştiği yer itibarı ile ulaşmakta zorlanılacaksa genel anestezi tercih edilebilir.

COVID-19 Ameliyat Durumu

Genel Hususlar

Burun, nazofarinks, oral mukoza ve alt solunum yolları sekresyonlarındaki yüksek viral yük göz önüne alındığında, bu alanları kapsayan ameliyatlarda odadaki tüm sağlık personeli için yüksek riskli işlemlerdir (31). SARS-CoV-2-negatif bir hastada

veya semptomları veya teması olmayan bir hastada pandemi sırasında yüksek riskli bir operasyon belirtilirse, tüm ameliyathane personeli için uygun KKE önerilir (Şema 1 ve 2). Ek olarak, Çin Anesteziyoloji Derneği, Singapur Ulusal Üniversite Sağlık Sistemi, Avrupa Rinoloji Derneği ve Stanford kılavuzları; bronkoskopi, entübasyon, trakeostomi gibi en yüksek riskli prosedürler için mevcutsa, elektrikli hava temizleyici respiratör- "powered air-purifying respirator" (PAPR) kullanılmasını önermektedir (20, 32-34). PAPR'ler N95 maskelerinden daha koruyucudur, ancak boşaltılan havayı filtrelemedikleri için ameliyat sırasında steril alan üzerindeki etkisi tartışmalıdır (35-37). Ayrıca kullanımı yorucudur, önündeki koruyucu cam buğulanır, sislenirse görüşü engeller. Kapüşonlu tip cerrahi ekiple iletişimi güçleştirir (38).

Ameliyathaneye Hasta Transferi

COVID-19 hastalarının ameliyathaneye transferi önemli bir konudur. Her hastanede COVID-19 hastalarını yattığı bloklarda veya en yakın kısımlarında özel odalar ayrılmalıdır. Bunun için tecrübeli elemanlardan oluşan ayrı ekip oluşturulup hemşire ve diğer yardımcı sağlık personeli eğitim verilmeli-

dir. Uyanık hastalar cerrahi maske takılarak, entübe hastalar ise kapalı devre yoğun bakım ventilatörü ile transfer edilmelidir. Oksijen ihtiyacı olan hastaya yerine cerrahi maske üzerine takılmış yüz maskesi aracılığıyla oksijen verilmelidir. Transferi sağlayan tüm personel uygun KKE ile korunmalıdır.

Hastanın yatan hasta servisi, yoğun bakım veya acil servisten COVID-19 ameliyathane odasına gidiş güzergahı belirlenip ekibe eğitim sırasında belletilmelidir. Mümkünse bu hastalar için özel bir asansör ayrılmalıdır. Temizlik ve dezenfeksiyonu sık aralıklarla yapılmalı normal kullanımına kapalı olmalıdır. Ameliyathane oda numarası belirlenip taşımayı yapacak personele transfere başlamadan bildirilmiş olmalıdır. Yolda çok hızlı şekilde transfer sağlanıp başka bir yerde duraklamadan ameliyat odasına alınmalıdır. Hasta taşınan sedyeler sadece COVID-19 hastalarına ayrılmalıdır, normal hasta taşınması yapılmamalıdır. Her hastadan sonra hipoklorik asit (1/10 veya 1/100) veya %70'lik alkol ile yüzeyde en az bir dakika kalacak şekilde yıkanıp dezenfekte edilmelidir.

Ameliyathane Odası

COVID-19 hastalarına ameliyathane girişine en yakın, mümkünse negatif basınçlı (değilse tüm oda havasının saatte 25'ten fazla değiştirildiği) bir oda ayrılmalıdır (39). Tüm ekip zamanında odada olmalı ve vaka sonuna kadar odayı terk etmemelidir. Operasyon en az sayıda tecrübeli personel ile gerçekleştirilmelidir. Cerrahi ekip, anestezi entübasyonu sağlayana kadar dışarıda beklemeli (trakeotomi ihtimali olabilecek hastalar hariç) işlem bitince odaya dönmelidir. Hasta dosyası oda içerisine alınmamalı dışarda kontrol edilmelidir. Oda çerisindeki herkes uygun KKE giyilmelidir (Şema 1 ve 2). Acil zorunlu haller dışında ekip değişmemelidir. Odaya giriş çıkış olmamalı, tüm kapılar kapalı tutulmalıdır.

Vakalarda mümkünse tek kullanımlık malzemeler tercih edilmelidir. Odada sadece vaka için kullanılacak aşgari malzemeler tutulmalı yeni malzeme ihtiyacı olursa odada ki personel çıkmadan dışarıdan biri getirmelidir.

Hasta uyandırma sürecinin tamamı ameliyat odasında gerçekleştirilmeli ve sonrasında servis veya yoğun bakımdaki yatağına götürülmelidir.

Vaka bitiminde cerrahi aletlerin sterilizasyon odasına transferi uygun bir şekilde sağlanmalıdır. Vaka esnasında çalışırken veya sonrasında oda temizliği yapılırken mümkün mertebe aerosol oluşturmamaya çalışılmalıdır.

Kulak Burun Boğaz ve Baş-Boyun Cerrahisi Ameliyatları Endoskopik Sinonazal ve Kafatası Tabanı Cerrahisi

SARS-CoV-2'nin viral yükü, hastanın semptomatik veya asemptomatik olmasına bakılmaksızın burun boşluğunda boğazdakinden daha yüksektir (16). Endoskopik sinüs, transsfenoidal hipofiz cerrahisi ve kafatası tabanı cerrahisi sırasında, virüsün olası aerosolizasyonuna neden olacak birçok neden vardır. Elektrik motorlu mikro-debriderler, matkaplar, mukozaların debridman işlemi, nazal kavitenin irigasyonu ve endoskopun temizlenmesi işlemleri aerosol oluşturma potansiyeli ile endoskopik endonazal cerrahiye çok yüksek riskli hale getirmektedir. Wuhan'dan bildirilen yayında endoskopik endonazal hipofiz cerrahisi yapılan hastanın ameliyat odasındaki 14 sağlık personelinin tamamında daha sonra COVID-19 geliştiği belirtilmiştir (21).

Genel olarak, bu işlemlerin acil olmayan COVID-19 hastalarında veya test edilemeyen hastalarda ertelenmesi önerilmektedir. Negatif hastalarda, tüm ameliyathane personeli için uygun KKE önerilir (Şema 1).

Tiroidektomi ve Boyun Prosedürleri

Mukozal yüzeyleri açığa çıkarmayan prosedürlerdir. Bildiğimiz kadarıyla, kan yoluyla bulaşma belgelenmemiştir. Ancak yüksek enerjili cihazların (harmonik, elektrokoter) kullanımı nedeniyle virüsün operasyon sahasından aerosolleşmesine neden olabileceği bilinmektedir. Dolayısıyla bu cerrahi aletler kullanılacaksa bu işlemlerde yüksek risk olarak kabul edilmeleri ve uygun KKE giyilmelidir (Şema 2) (40, 41).

Kulak Ameliyatları

Orta kulak ve mastoid hücreleri kaplayan solunum mukozasının COVID-19'a dahil olup olmadığı bilinmemektedir. Ancak teorik olarak üstaki borusu

aracılığıyla, orta kulak ve mastoid hava hücrelerinin kontamine olduğu söylenebilir. Mastoidektomi sırasında kullanılan tur, irigasyon ile oluşan damlacıklar virüs varlığında ameliyathane ortamındaki herkesi enfekte etme riski taşıyabilir. Mastoidektomi bu nedenle yüksek riskli bir prosedür olarak kabul edilir (42). Hayatı tehdit eden bir komplikasyona yol açmayacaksa vakalar ertelenmelidir. Herhangi bir acil kulak ameliyatı geçirecek bir hasta ameliyat öncesi COVID-19 için test edilmelidir. Pozitif çıkarsa uygun KKE ile operasyon girilmelidir (Şema 1-2) (43,44).

Baş Boyun Kanseri Cerrahi Tedavisi

Baş boyun kanserli hastaların cerrahisi planlamasında Stanford Üniversitesi'nin (Kaliforniya, ABD) bu dönem için yayınladığı kendi klinik rehberleri kılavuz olarak kullanılabilir (Tablo 2). Erteleme ihtimali olan vakalar ertelenip, acil alınması gerekenler ise geciktirilmeden cerrahiye alınmalıdır. Hasta ameliyat öncesi kliniğe yatırılıp 5-7 gün izole edilip COVID-19 belirtileri açısından takip edilmelidir. Operasyon hazırlığı için gerekli görüntüleme işlemleri, konsültasyonları teması minimumda tutmak kaydıyla izolasyon sürecinde yapılmalıdır. Daha sonra hastaya 24 veya 48 saat arayla iki kez COVID-19 testi yapılmalı negatif çıkarsa operasyona alınmalıdır. Operasyonda uygun KKE giyilmelidir (Tablo 2)

Trakeostomi

Şüpheli veya doğrulanmış COVID-19 hastalarında trakeostomi işlemi tüm sağlık ekibi için ciddi risk içermektedir. Erken trakeostominin mekanik ventilasyon uygulanan hastaların randomize klinik çalışmasında mortalite artışı veya yoğun bakım ünitesinde kalış süresinin azalması ile ilişkili bulunmamıştır (45).

COVID-19'lu hastalarda erken trakeostomiden kaçınmak, bu sırada mevcut olabilecek daha yüksek viral yük nedeniyle önerilmektedir. Genel olarak, yüksek bulaşıcılık dönemi olan enfeksiyonun akut fazında veya iyileşme olasılığı yüksek olduğunda, trakeostomi prosedürlerinin kaçınılmalıdır. Elektif tüm trakeostomi vakaları multidisipliner bir ekip tarafından gözden geçirilmelidir. Tüm ekip

için alınacak risklerin en azından oluşacak faydayı karşılması beklenir. Ayrıca, sağlık çalışanlarının korunmasını belirlemek için detaylı bir plan oluşturulmalıdır (45, 46).

Trakeostomi açılması şart ise; öncelikle perkütan dilatasyonel yöntem önerilir (47). Hastanın öksürük refleksi ortadan kaldırmak için yeterli sedasyon sağlanmalıdır. Trakeaya ulaşıncı tüp ilerletilip kaf şişirilmeli ventilasyon bağlantısı kesilmeden cihaz durdurulmalı, trakeostomi kanülü yerleştirilip kafı şişirildikten sonra cihaz tekrar başlatılmalıdır. Trakeostomi deliğini daha küçük açmak için küçük numara kanül kullanılmalıdır (erişkin erkek ve kadınlarda Shiley boyutu 6 numara yeterlidir). Hastanın viral yükü mümkün olan en düşük seviyeye inene kadar trakeostomi kanülünü değiştirmekten kaçınılmalıdır.

SONUÇ

COVID-19 pandemisi sürecinde; salgınla mücadele etmekte olan sağlık çalışanlarına yeterince koruma sağlanması için gerekli tedbirler alınmalıdır. Tüm sağlık personeline, risk gruplarına göre yeterli kişisel KKE sağlanmalıdır. KBB gibi yüksek riskli bölümlerde çalışan ekiplerde tüm personele kendilerini koruyabilmeleri için gerekli eğitimler verilmelidir. Sağlık çalışanlarına bulaşların; hem çalışanların birbirine bulaştırma ihtimalinin artmasına hem iş gücü kaybına hem de çalışma motivasyonun düşmesine neden olmaktadır. İnsan kaynağının etkili bir şekilde kullanılabilmesi için esnek mesai uygulanması, elektif ameliyatların iptali, acil ve gerekli olmayan hastane başvurularının sınırlandırılması gerekmektedir. Bütün bunlar yapılırken gerçekten tedavi ihtiyacı olan tedavisi ertelenemeyecek hastaların mağdur edilmemesine azami dikkat gösterilmesi gerekmektedir.

Finansal Kaynak: Bu makale ile ilgili herhangi bir finansal kaynaktan yararlanılmamıştır.

Çıkar Çatışması: Bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Sayın İ, Yazıcı MZ, Oz F, Akgul A. Otolaryngology-Head and Neck Surgery Perspective of COVID-19 Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences DOI: 10.5336/medsci.2020-75313 Article In Press
2. Alimoglu O, Erol C. COVID-19 pandemisi sırasında genel cerrahi uygulamalarına yaklaşım. *Anatolian Clinic the Journal of Medical Sciences*. 2020; 25(Supplement 1): 110-102
3. Givi B, Schiff BA, Chinn SB, et al. Safety Recommendations for Evaluation and Surgery of the Head and Neck During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. Published online March 31, 2020. doi:10.1001/jamaoto.2020.0780
4. COVID-19 (SARS-Cov-2 Enfeksiyonu) Rehberi Bilim Kurulu Çalışması <https://covid19.saglik.gov.tr/> T.C. Sağlık Bakanlığı 14 Nisan 2020, Ankara
5. Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* 2020;323:1061–1069.
6. Vroegop AV, Eeckels AS, Van Rompaey V, et al. COVID-19 and olfactory dysfunction - an ENT perspective to the current COVID-19 pandemic. B-ENT 2 May 2020. 10.5152/B-ENT.2020.20127 [Epub Ahead of Print]
7. Klopfenstein T, Kadiane-Oussou NJ, Toko L, et al. Features of anosmia in COVID-19 [published online ahead of print, 2020 Apr 17]. *Med Mal Infect*. 2020;S0399-077X(20)30110-4. doi:10.1016/j.medmal.2020.04.006
8. Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet* 2020;395:507–513.
9. Guan W-J, Ni Z-Y, Hu Y, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China [published online February 28, 2020]. *N Engl J Med*. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032>.
10. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020;395:497–506
11. Lai C-C, Liu YH, Wang C-Y, et al. Asymptomatic carrier state, acute respiratory disease, and pneumonia due to severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARSCoV-2): facts and myths. *J Microbiol Immunol Infect* 2020;2:1–36.
12. Li Q, Guan X, Wu P, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med* 2020;26: 1199–1207.
13. Rothe C, Schunk M, Sothmann P, et al. Transmission of 2019-nCoV infection from an asymptomatic contact in Germany. *N Engl J Med* 2020;382: 970–971.
14. Lippi G, Plebani M. Laboratory abnormalities in patients with COVID-2019 infection [published online March 3, 2020]. *Clin Chem Lab Med*. <https://doi.org/10.1515/cclm-2020-0198>.
15. CDC Tests for COVID-19. Centers for Disease Control and Prevention website. Available at: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/php/testing.html>. Accessed March 19, 2020
16. Zou L, Ruan F, Huang M, et al. SARS-CoV-2 viral load in upper respiratory specimens of infected patients. *N Engl J Med* 2020;382:1177–1179.
17. Kowalski LP, Sanabria A, Ridge JA, et al. COVID-19 pandemic: Effects and evidence-based recommendations for otolaryngology and head and neck surgery practice [published online ahead of print, 2020 Apr 9]. *Head Neck*. 2020;10.1002/hed.26164. doi:10.1002/hed.26164
18. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard <https://covid19.who.int/> Data last updated: 9/5/2020
19. Türkiye'deki Güncel Durum <https://covid19.saglik.gov.tr/> 2020 T.C.Sağlık Bakanlığı.
20. Vukkadala, Neelaysh, et al. "COVID-19 and the otolaryngologist—preliminary evidence-based review." *The Laryngoscope* (2020). doi:10.1002/lary.28672
21. Patel, Zara M., et al. "Precautions for endoscopic transnasal skull base surgery during the COVID-19 pandemic." *Neurosurgery* (2020).
22. ENT UK. Guidance for ENT during the COVID-19 pandemic. Accessed March 23, 2020.
23. Siddiqui S. Centers for Medicare and Medicaid Services. "CMS Adult Elective Surgery and Procedures Recommendations[version 3.15.20]. Accessed March 23, 2020
24. Ng K, Poon BH, Kiat Puar TH, et al. COVID-19 and the risk to health care workers: a case report. *Ann Intern Med*. 2020.
25. Yu, P, Zhu, J, Zhang, Z, Han, Y, Huang, L. A familial cluster of infection associated with the 2019 novel coronavirus indicating potential person-to-person transmission during the incubation period [published online February 18, 2020]. *J Infect Dis*
26. Rameau A, Young VN, Amin MR, Sulica L. Flexible Laryngoscopy and COVID-19 [published online ahead of print, 2020 Apr 21]. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020;194599820921395.

- doi:10.1177/0194599820921395
27. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med*. 2020;382(16):1564-1567. doi:10.1056/NEJMc2004973
 28. Wua YC, Chena CS, Chan YJ. The outbreak of COVID-19: An overview. *Journal of Chinese Medical Association*; 83 (3): 217- 220. doi: 101097/JCMA0000000000000270
 29. Muscarella, LF. Prevention of disease transmission during flexible laryngoscopy. *Am J Infect Control*. 2007;35(8):536-544.
 30. Liang W, Guan W, Chen R, et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. *Lancet Oncol* 2020;21:335-337.
 31. Zheng MH, Boni L, Fingerhut A. Minimally invasive surgery and the novel coronavirus outbreak: lessons learned in China and Italy [published online March 15, 2020]. *Ann Surg*. Accessed March 23, 2020.
 32. Zuo M-Z, Huang Y-G, Ma W-H, et al. Expert recommendations for tracheal intubation in critically ill patients with Novel coronavirus disease 2019 [published online February 27, 2020]. *Chin Med Sci J*. <https://doi.org/10.24920/003724>
 33. Ti LK, Ang LS, Foong TW, Ng BSW. What we do when a COVID-19 patient needs an operation: operating room preparation and guidance [published online March 6, 2020]. *Can J Anaesth*. <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01617-4>
 34. Risk for Otorhinolaryngologists https://www.europeanrhinologicsociety.org/?page_id=2143
 35. Tay JK, Khoo ML-C, Loh WS. Surgical considerations for tracheostomy during the COVID-19 pandemic: lessons learned from the severe acute respiratory syndrome outbreak [published online March 31, 2020]. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. doi:10.1001/jamaoto.2020.0764
 36. Roberts V. To PAPR or not to PAPR? *Can J Respir Ther*. 2014;50(3):87-90.
 37. Institute of Medicine. The Use and Effectiveness of Powered Air Purifying Respirators in Health Care: Workshop Summary. *National Academies Press*; 2015
 38. Wax RS, Christian MD. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients *Can J Anaesth* [published online February 12, 2020].
 39. American College of Surgeons. COVID-19: guidance for triage of non-emergent surgical procedures. Accessed March 23, 2020
 40. Isakbaeva ET, Khetsuriani N, Beard RS, et al; SARS Investigation Group. SARS-associated coronavirus transmission, United States. *Emerg Infect Dis*. 2004;10(2):225-231.
 41. Ding Y, He L, Zhang Q, et al. Organ distribution of severe acute respiratory syndrome (SARS) associated coronavirus (SARS-CoV) in SARS patients: implications for pathogenesis and virus transmission pathways. *J Pathol*. 2004;203(2):622-630.
 42. Topsakal V, Van Rompaey V, Kuhweide R, et al. Prioritizing otological surgery during the COVID-19 Pandemic. B-ENT 14 April 2020. 10.5152/B-ENT.2020.20126 [Epub Ahead of Print]
 43. Pitkäranta A, Virolainen A, Jero J, Arruda E, Hayden FG. Detection of rhinovirus, respiratory syncytial virus, and coronavirus infections in acute otitis media by reverse transcriptase polymerase chain reaction. *Pediatrics*. 1998;102(2, pt 1):291-295.
 44. Heikkinen T, Thint M, Chonmaitree T. Prevalence of various respiratory viruses in the middle ear during acute otitis media. *N Engl J Med*. 1999;340(4):260-264
 45. Young D, Harrison DA, Cuthbertson BH, Rowan K; TracMan Collaborators. Effect of early vs late tracheostomy placement on survival in patients receiving mechanical ventilation: the TracMan randomized trial. *JAMA*. 2013;309(20):2121-2129.
 46. Murthy S, Gomersall CD, Fowler RA. Care for critically ill patients with COVID-19 [published online March 11, 2020]. *JAMA*. doi:10.1001/jama.2020.3633
 47. Faris C, Deben K, van Haesendonck G, et al. Making sense of personal protective equipment PPE and tracheostomy in the mists of the 2020 COVID-19 crisis. B-ENT 2 May 2020. 10.5152/B-ENT.2020.20128 [Epub Ahead of Print]