



Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(4):1000-1015 // doi 10.5505/amj.2020.09825

COVID-19 SÜRECİNDE SAĞLIK ÇALIŞANLARI İÇİN ALINAN KORUYUCU ÖNLEMLERİN ETKİSİ

THE EFFECT OF PROTECTIVE MEASURES FOR HEALTH WORKERS DURING COVID-19

Hasan Gül¹, Mehmet Gülüm¹, Bahattin İlter¹, Metin Hasde²,
Asiye Çiğdem Şimşek¹, Yunus Emre Bulut¹, Hülya Şirin²,
Gamze Bozcuk Güzeldemirci¹, Emine Yılmaz Koç¹, Züleyha Felekoğlu¹,
Sıddık Yavuz Leblebici¹, Osman Topaç¹

¹Ankara İl Sağlık Müdürlüğü, Ankara

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Ankara

Yazışma Adresi / Correspondence:

Uzm. Dr. Hasan Gül (e-posta: hasan.gul3@saglik.gov.tr)

Geliş Tarihi: 15.10.2020 // Kabul Tarihi: 29.11.2020



Öz

Amaç: Ülkemizde ilk COVID-19 vakası görülmesinden itibaren alınan bir dizi önlemin içinde, pandemide hassas rolleri olan sağlık personelinin korunmasına yönelik önlemler de mevcuttur. Bu bağlamda, ülke çapında alınan tedbirlerin 1. basamak sağlık çalışanları özelinde ve kişisel koruyucu ekipmanlar (KKE) ağırlıklı olarak incelemesi yapılacaktır.

Materyal ve Metot: İlimizdeki Aile Sağlığı Merkezleri'nde (ASM) çalışan toplam 3.996 personele ve ilçelerde (İlçe Sağlık Müdürlüğü/Toplum Sağlığı Merkezi/Entegre Devlet Hastanesi) çalışan toplam 2.380 personele çalışmanın yapıldığı tarih aralığında belli aralıklarla ve ihtiyaca yönelik olarak KKE (cerrahi maske, N95 maske, gözlük, eldiven, tulum, dezenfektan, siperlik) dağıtılmıştır. Ayrıca birinci basamak sağlık personelinin çalışma yeri ve kurum bazında COVID-19 pozitiflik dağılımı ile ASM'lerde çalışan personele yapılan Hızlı Tanı Testi sonuçlarıyla aralarından pozitif çıkan vakalara yapılan PCR testi sonuçlarının karşılaştırması da yapılmıştır.

Bulgular: İlimizdeki ASM'lere ve ilçelere toplamda 1.023.850 cerrahi maske, 96.627 N95 maske, 8.439 gözlük, 1.995.230 adet eldiven, 62.805 tulum, 11.961 L dezenfektan, 2.961 siperlik dağıtımı yapılmıştır. 53.124 sağlık çalışanı arasında tespit edilen 691 adet COVID-19 (+) vakanın sadece 14'ünü 1. basamak sağlık çalışanları oluşturmaktadır. Bunların dağılımına bakıldığında; 1.568 aile hekiminde 7; 1.531 aile sağlığı çalışanında 2; 897 grup gereği çalışan personelde 3 ve 2.380 İlçe Sağlık Müdürlüğü/Toplum Sağlığı Merkezi/Entegre Devlet Hastanesi personeline ise 2 adet pozitif vaka izlenmiştir. Bir kereye mahsus ilçelerde hızlı tanı testi ile test edilen 4.156 adet ASM çalışanı arasında, testi pozitif gelen 27 personelde (%0,65) doğrulama için PCR testi yapılmış, sadece 2 adedi PCR (+) olarak saptanmıştır.

Sonuç: Ankara ili genelinde, COVID-19 ile mücadelede, birinci basamak sağlık çalışanlarını güçlü kılmak ve alınan koruyucu tedbirlerin etkin uygulayabilmek adına lojistik desteğe önem verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, kişisel koruyucu ekipman, sağlık çalışanı.

Abstract

Objectives: Protective measures for health workers, who have delicate roles throughout the pandemic, have been a part of the precautions taken since the onset of the first COVID-19 case in our country. In this context, countrywide precautions taken specifically to primary health care workers would be examined with a predominance on personal protective equipment (PPE).

Materials and Methods: In our study, the details of PPE delivery (surgical mask, N95 mask, eye wears, gloves, surgical overalls, disinfectant, face-shield) to 3996 personnel in 25 family health centers of Ankara and 2380 personnel working for District Health Directorates/Public Health Centers/Integrated State Hospitals during the study interval were given. The distribution of COVID-19 positivity among primary health care workers based on the place and institute worked and the comparison of PCR test results for family health center personnel formerly tested positive by Rapid Antigen Test was compared.

Results: In our city, 1,023,850 surgical masks, 96,627 N95 masks, 8,439 eye wears, 1,995,230 gloves, 62,805 surgical overalls, 11,961 L disinfectant and 2,961 face-shields were distributed to the family health center and district personnel. 14 out of the 691 COVID-19 (+) cases amongst 53,124 health workers were primary health care workers. In 1,568 family physicians; 1,531 family healthcare personnel; 897 group personnel and 2,380 District Health Directorates/Public Health Centers/Integrated State Hospital personnel; 7,2,3 and 2 positive cases were observed, respectively. PCR testing was performed for the 27 family health center personnel (0.65%) out of 4,156 who tested positive by the formerly applied Rapid Antigen Test and only 2 came as PCR (+).

Conclusion: In Ankara, logistical support is prioritized to enforce primary healthcare staff and to effectively implement the preventive measures during the COVID-19 struggle.

Keywords: COVID-19, personal protective equipment, health personnel.

Giriş

31 Aralık 2019'da Çin'in Vuhan şehrinde etiyolojisi bilinmeyen pnömoni vakaları bildirilmiş, 7 Ocak 2020'de de etken daha önce insanlarda tespit edilmemiş yeni bir koronavirüs (2019-nCoV) olarak tanımlanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Çin'de ortaya çıkan bu yeni tip koronavirüs salgınıyla ilgili 30 Ocak 2020'de uluslararası "Halk Sağlığı Acil Durumu" olduğunu bildirmiştir. 11 Şubat 2020'de DSÖ, yeni 2019-nCoV hastalığının adı COVID-19 olarak açıklamıştır.^{1,2} DSÖ, 11 Mart 2020'de ise COVID-19 salgınına pandemi olarak ilan etmiştir.³ Türkiye'de ilk COVID-19 vakası 11 Mart 2020'de, Ankara'da ise 13 Mart 2020'de saptanmıştır.¹

Mevcut kanıtlar, virüsün genellikle damlacık yolu ile insandan insana bulaştığını göstermektedir. Kontamine yüzeylere dokunulmasından sonra kişinin kendi yüzüne dokunması ile de bulaş görülebilmektedir. Hastaların gaitasında virüs partikülü tespit edildiği için fekal-oral yolla da bulaş söz konusu olabilmektedir.⁴

Hastalığın klasik semptomları arasında ateş, öksürük, halsizlik ve solunum sıkıntısı sayılabilir.⁵⁻⁷ COVID-19 virüsü bulaşmış çoğu insanın hafif-orta şiddette hasta olup, ileri tedavi gereksinimi olmadan iyileşmeleri beklenmektedir. Enfeksiyona duyarlılığı fazla olan immün sistemi baskılanmış, ileri yaşlı ve kronik hastalığı olan kişiler toplumun geri kalanına göre enfeksiyona yakalanma riski açısından ayrı tutulmalıdır.⁴

Sağlık çalışanları hastalığının tanı, tedavi ve izleme aşamalarında aktif olarak rol alarak, bu süreçte enfekte olma, bulaştırma, hastalığa yakalanma, hatta ölüm riski taşımaları nedeniyle, diğer meslek gruplarından ayrı tutulması gereken özellikli bir grup oluşturmaktadırlar.^{8,9} Tüm dünyada ve ülkemizde bu hastalığa yakalanan ve bu sebeple hayatını kaybeden sağlık çalışanları sayısının gün geçtikçe artması durumunun ciddiyetini göstermekte ve bu hastalıkla mücadelenin önemli bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıktığını göstermektedir.

Bu hastalığı edinme riski en yüksek olanlar, hastayla teması olanlar veya hasta bakımını yapanlardır. COVID-19 uyumlu vakalara bakım veren sağlık çalışanları enfeksiyon açısından yüksek riskli kabul edilerek, sağlık çalışanlarının korunması en önemli önceliklerden biri olarak değerlendirilmektedir.

Virüsün teşhisinde çeşitli immünolojik testler ve spesifik genleri hedef alarak yapılan Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PCR: Polimerase Chain Reaction) çalışmaları büyük önem arz etmektedir. COVID-19'un en ideal tanı yöntemi; Nazofarengeal sürüntü ile Kantitatif Real Time Polimeraz Zincir Reaksiyonu (qRT-PCR) yöntemidir. Bu yöntemle birlikte, hastalığın tanısında semptomlar, risk faktörleri ve pnömoni bulguları ile toraks BT taramalarının beraber değerlendirilmesi gerekmektedir. PCR testleri, sensitivitesi yüksek olsa da test sonucunun 4-6 saatte alınması (son kitlerde 2-4 saate düşürülmüştür), deneyimli personel ihtiyacı nedeniyle hızlı sonuç veren antikor testleri (immunoassay) üretilmiştir. SARS-CoV-2'ye karşı

üretilem IgM ve IgG antikorlarını 15 dakikada tespit edebilen testler üretilemiştir. Ancak pozitif vakaları yakalamada %13 yanlış negatif verme ihtimali bulunmaktadır. Ülkemizde de koronavirüsün tespiti için hızlı tanı kiti geliştirilmiştir. Geliştirilen bu kit Ulusal Viroloji Laboratuvarında rutin olarak kullanılmaya başlanmıştır.⁴

DSÖ Başkanı, COVID-19 salgınıyla mücadele ederken ana anahtarı “test, test, test” olarak işaret etmiştir ve test sayısındaki artışın, izolasyonun ve temaslı takibinin küresel cevabın omurgası olduğunu belirtmiştir.¹⁰ Testlerin uygulanma şekline karşı ülkelerin kendi içlerinde yaklaşımları standart olmamış, İspanya gibi bazı ülkeler başlangıçta sadece ağır semptomlu hastalara test yaparlarken, ülkemiz ve Güney Kore’nin de bulunduğu gruptaki ülkeler yaygın olarak test yapmış, solunum yolu bulguları olan hastalara yoğunlaşmış, temashların da izi sürülerek testleri yapılmıştır.¹¹ Bu durumun salgınla mücadelede başarıyı getirdiği öne sürülmüştür. Yakın zamanlı bir çalışmada, test oranının hastalığın mortalitesi ve iyileşme oranları ile orantılı olmadığı görülse de vaka insidansı ile doğru orantılı ve morbidite ile ters orantılı bulunmuştur. Buradan hareketle, daha fazla test yaparak hastalığın erken safhalarda yakalanabileceği ve hastane yatışlarının azaltılabileceği sonucuna varılmıştır.¹²

Testlerin kesinlik ve özgüllüğü ideal olarak bir “altın standart” ile karşılaştırılarak değerlendirilmelidir, ancak bu COVID-19 için henüz mümkün olmadığı gibi hiçbir testin de %100 kesin olmadığı göz önünde bulundurulmalıdır. COVID-19 testlerinin kesinliğine dair bir sistematik derlemede, negatif çıkan qRT-PCR testlerinin tekrar test edildiğinde %2-29 arası yalancı negatiflik (%71-98 duyarlılığa eşdeğer) gösterdiği bildirilmiştir.⁵ Viral RNA sürüntülerinin kesinliği yer, örnek alma kalitesi, hastalığın safhası ve prevalansına göre değişmektedir.⁶

Bir salgınla etkili bir şekilde mücadele edebilmenin temel gereklilikleri arasında; Kişisel Koruyucu Ekipman (KKE) kullanılması, izolasyon sağlanması, uygun tarama yöntemlerinin devreye sokulması, erken dönemde tanı konulabilmesi, uygun şartlarda tedavinin sağlanması ve sürveyans çalışmalarının etkin bir şekilde yapılması sayılabilir.^{1,13} Tüm bunların yapılabilmesi için ise salgınla mücadele eden bölgelerde, güçlü bir sağlık sisteminin yerleştirilmiş olması önem arz etmektedir.⁴ Dolayısıyla, pandeminin çeşitli ülkelerde farklı şekillerde yansımaları olmasının altında yatan en önemli etkenlerden biri de şüphesiz ülkelerin sağlık sistemleri, sağlığa ayrılan bütçe ve halkın sağlık imkanlarından yararlanma oranı gibi parametrelerdir.¹²⁻¹⁴

Hastalıkları Önleme Merkezi (Center for Disease Control and Prevention-CDC)’nin hazırladığı rehberine göre;^{1,15} sağlık çalışanlarının COVID-19 hastalarıyla temashları, yüksek, orta ve düşük riskli maruziyetler olarak üçe ayrılmaktadır. Birinci basamak sağlık personeli, hastaya uyguladıkları işlem veya temasın tipi ve süresi göz önüne alındığında, KKE kullanımı mevcutsa orta veya düşük riskli maruziyet grubundadır (aerosol üretmeyen işlemlerde düşük risk söz konusudur). Özellikle vaka veya temaslı izleminde çalışan, test örneği alan saha

ekiplerinin KKE kullanma biçimleri açıkça belirtilmiş olup, aerosol üreten işlemlerin yapılmadığı, hastadan 2 metre kadar mesafede kalılabildiği durumlarda kontak önlemi, 2 metre içinde hasta ile bulunulacaksa damlacık önlemi alınmalıdır ve riske göre buna göz koruyucu da eklenerek, hastanın da sıvı geçirmez bir cerrahi maske takması sağlanmalıdır. Aerosol üreten işlemler yaparken hava akımı önlemleri alınarak, odada herkes, hava değişimiyle virüs yeterince azalana dek KKE uygulamasına devam etmelidir. KKE giyerken sıralama önlük, maske, gözlük/yüz koruyucu/eldiven (ÖMGE) ve çıkarırken sıralama eldiven, gözlük/yüz koruyucu/önlük/maske (EGÖM) şeklinde olmalıdır.^{1,15-19}

COVID-19 hastasıyla temas eden sağlık çalışanlarının, temas sırasında yaptıkları işlemlere ve aldıkları önlemlere göre kategorize edilerek, nasıl değerlendirilmesi gerektiği T.C. Sağlık Bakanlığı'nın COVID-19 Rehberi'nde ihtiyaç duyulan belli aralıklarla güncellenip paylaşılmaktadır.¹ Türkiye, COVID-19 ile ilgili olarak dünyada en erken önlem alan ülkelerden birisidir. Bu bağlamda ülkemizde filyasyon çalışmaları yapılarak; **Kaynağa Yönelik** (kaynağın bulunması, hastalığın bildirilmesi, kesin tanı, hastaların tedavisi, izolasyon, taşıyıcı araması, şüphelilerin sürveyansı, sağlık eğitimi), **Bulaşma Yoluna Yönelik** (çevre koşullarının düzeltilmesi, yiyecek ve içecek maddelerinin denetimi, sağlık eğitimi, kişisel temizlik ve koruyucu ekipman kullanımı, nüfus hareketlerini kısıtlamak) ve **Sağlam Kişiye Yönelik** (karantina, gözlem) önlemler alınmış ve alınmaya da devam edilmektedir.⁴

Kişisel koruyucu ekipmanlar, bireysel önlemler açısından, biyolojik izlemiden önceki son kontrol basamağı olması nedeniyle kritiktir. İş sağlığı güvenliği açısından ise, işin doğası gereği tehlikelerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda zorunlu olarak kullanılırlar ve uygun kullanımda virüsün taşınma olasılığını azaltırlar.¹⁷⁻²⁰ Örneğin; sıvı geçirmeyen cerrahi maskeler, damlacık taşınması riskini %80'e kadar önlerlerken, N95/FFP2 veya N99/FFP3 gibi filtreli yüz maskeleri yüksek performanslı filtreli maskeler olup, %80- %99 oranında bir filtreleme etkinliğine sahiptirler. Odanın havalandırılmasının önemi, her hava değişiminin virüsün yaklaşık %63 kadarını azalttığı sonucunu gösteren çalışmalarla anlaşılmaktadır.¹⁶

Sağlık hizmetinde kullanılan KKE'ler; tıbbi/cerrahi maske, N95/ FFP2 veya N99/FFP3 maskeler, non-steril eldiven, dezenfektan, gözlük, siperlik, bone, ayak koruyucu tulum, ve önlüktür.^{7-9,17,18,20,21} Kesin/Olası COVID-19 vakaları ile bir buçuk metreden daha yakın temas edecek personel için gerekli KKE'ler; eldiven, önlük (steril olmayan, tercihen sıvı geçirimsiz ve uzun kollu), gözlük/siperlik, sıvı sabun, alkol bazlı el antiseptiği, tıbbi maske (cerrahi maske), N95/FFP2 veya N99/FFP3 maske (sadece damlacık/aerosolizasyona neden olan aspirasyon, bronkoskopi ve bronkoskopik işlemler, entübasyon ve solunum yolu numunesi alınması işlemleri sırasında kullanılmak üzere), tulum, bone ve ayak koruyucudur. KKE'ler hasta bazında karar alınarak, özellikle hastanın vücut sıvı ve sekresyonları ile yoğun bir şekilde temasın olabileceği durumlarda muhakkak kullanılmalıdır.

KKE'lerin bulunulabilirliği açısından ihtiyacı en aza indirmek açısından eğitim desteğiyle sağlanacak uygun kullanım ve tedarik zincirinin kontrolü şarttır. Bakanlığımız çevrimiçi eğitim videoları, rehberler, kitapçıklar, el broşürleri ve afişlerle sağlık personelini pandeminin başlangıcından beri desteklemiştir.^{17,18,20}

Çalışmamızda, pandemi sürecinde Ankara ilindeki 1.basamak sağlık çalışanlarına ilçeler ve aile sağlığı merkezleri (ASM) bazında sağlanan kişisel koruyucu ekipmanların dağılımı ile 1. basamak sağlık çalışanlarında tespit edilen pozitif vakaların [en az bir PCR numunesi (+) ve/veya bilgisayarlı tomografide COVID-19 uyumlu olan] sonuçlarının incelenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Tanımlayıcı tipte olan bu çalışma, Ankara ilinde ilk vakanın görüldüğü 13.03.2020 tarihinden, 15.05.2020 tarihine dek olan zaman diliminde il genelinde yapılmıştır. Birinci basamak sağlık kuruluşlarına yapılan KKE dağıtımları Ankara İl Sağlık Müdürlüğü Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanlığı Aile Hekimliği Birimi koordinasyonunda yapılmıştır.

Çalışmada COVID-19 pozitifliği olan birinci basamak sağlık çalışanlarının sayıları incelenmiştir. Ayrıca, yine sağlık personelini korumaya yönelik önlemler kapsamında, Ankara ilinde ilk vakanın görüldüğü tarihten itibaren birinci basamak sağlık çalışanları arasında COVID-19 IgG/IgM hızlı antijen testi ile tarama yapılmış, pozitif çıkan vakalarda doğrulama için PCR testi uygulanmıştır. Ankara ilinde 15.05.2020 tarihine dek olan pozitif sağlıkçı vakaların sayısına ulaşmak için, Halk Sağlığı Yönetim Sistemi (HSYS)²² esas alınmış, ayrıca vakalara telefon ile ulaşılarak durumları teyit edilmiştir. Karşılaştırılması istenen veriler için yüzdeler hesaplamaları yapılmıştır.

Çalışmanın izinleri; T.C. Sağlık Bakanlığı Bilimsel Araştırma Platformu aracılığıyla Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nden "2020-05-31T01_30_59" numaralı form ve "AHSHB Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri Alanında Yapılacak Olan Araştırma Taleplerini Değerlendirme Komisyonu"nun 11.06.2020 tarih ve "51381736-604.02.01" sayılı yazısı ile alınmıştır.

Bulgular

Dağıtılan Kişisel Koruyucu Ekipmanların Dağılımı

Ankara İlinde bulunan 25 ilçenin tümünde bulunan toplam 406 Aile Sağlığı Merkezindeki sözleşmeli 1.568 aile hekimi, 1.531 aile sağlığı çalışanı ve 897 gruplandırma gereği çalıştırılan personel (belgelendirilmek kaydıyla çalıştırılabilen yardımcı sağlık personeli; ebe, hemşire, acil tıp teknisyeni, sağlık memuru, tıbbi sekreter veya

temizlik personeli) olmak üzere toplam 3996 personele yapılan KKE dağıtımının ayrıntısı Tablo 1'de, İlçe Sağlık Müdürlüklerine/Toplum Sağlığı Merkezi (TSM)/Entegre Devlet Hastanelerinde çalışan toplam 2.380 personele yapılan KKD dağıtımının ayrıntısı da Tablo 2'de verilmiştir.

Ankara İlindeki 1. Basamak Sağlık Çalışanı Vakaların Dağılımı

Ankara ilindeki sağlık çalışanı sayımız toplamda 53.124 olup bu sayının 8.389'u 1. Basamak sağlık çalışanıdır. Alınan tüm tedbirlere rağmen ilimizde 15.05.2020 tarihine kadar toplam 53.124 sağlık çalışanı arasında 691 adet COVID-19 (+) vaka tespit edilirken (%1,30), bu rakamın sadece 14'ünü 1. Basamakta Aile Sağlığı Merkezleri, İlçe Sağlık Müdürlükleri, Toplum Sağlığı Merkezleri (TSM) ve İlçe Entegre Hastanelerinde çalışan sağlık çalışanları oluşturmaktadır. Bu sayı 1. Basamak sağlık çalışanı sayısının %0,22'sine, toplam pozitif sağlıkçı sayımızın ise %2,03'üne tekabül etmektedir (Tablo 3 ve 4). COVID-19 (+) olan sayılara PCR test sonucu pozitif olan ve BT uyumlu olan tüm vakalar dahildir. 691 kişi içinde 2 sağlık çalışanımız da hayatını kaybetmiştir.

Ankara ilindeki ASM'ler ile İlçe Sağlık Müdürlüğü/TSM/Entegre Devlet Hastanesi bünyesinde çalışan personelin içinde COVID-19 testi pozitif çıkanların dağılımına bakıldığında; toplam 1.568 aile hekiminde 7; 1.531 aile sağlığı çalışanında 2; 897 grup gereği çalışan personelde 3 ve 2380 İlçe Sağlık Müdürlüğü/TSM/Entegre Devlet Hastanesi personeline ise 2 adet pozitif vaka izlenmiştir.

İlimizdeki ASM'lerde çalışan ve ulaşılabilen tüm çalışanlara bir kereye mahsus olmak üzere yapılan Hızlı Tanı Testi sonuçlarının ve yanlış pozitiflik ihtimaline karşın, pozitif çıkan vakalara yapılan PCR testi sonuçlarının karşılaştırmasına göre; Ankara ilinde ASM'ler bazında yapılan hızlı tanı testlerinde toplam 6 adet aile hekiminin, 12 Aile Sağlığı Çalışanının (ASÇ), 6 grup gereği çalışan personelin ve 3 diğer personelin tanı testi (+) olarak çıkmıştır. Doğrulama için yapılan PCR testlerinde, aile hekimlerinde PCR (+) çıkan olmazken, 1 adet ASÇ'nin PCR testi (+) çıkmış, 1 ASÇ ise "viral pnömoni" tanısı almış, grup gereği çalışan personelin 1 tanesi BT (+) olarak saptanmış, diğer personelden 1 kişi de PCR (+) sonuç gelirken, 2 adet vaka da "viral pnömoni" olarak takibe alınmıştır.

Özetle, toplamda ilçelerde test edilen 4.156 adet ASM çalışanı arasında, hızlı tanı testi pozitif gelen personelde (n=27, %0,65) doğrulama için PCR testi yapılmış, sadece 2 adedi PCR (+) (toplam test edilenlere göre %0,05, hızlı antijen testi pozitif olanlara göre %7,40) olarak saptanmış, 1 BT COVID uyumlu bulunmuş ve 3 kişi de PCR negatif olmasına rağmen, viral pnömoni tanısı ile takip edilmiştir (Tablo 5).

Tablo 1. Ankara İlindeki Aile Sağlığı Merkezlerine Dağıtılan Kişisel Koruyucu Donanım Sayıları*

İLÇE	ASM sayısı	Sözleşmeli AH sayısı**	KİŞİSEL KORUYUCU EKİPMAN TİPİ						
			Cerrahi Maske	N95 maske	Gözlük	Eldiven	Tulum	Dezenfektan(L)	Siperlik
AKYURT	4	11	4.900	457	30	8.600	209	64	12
ALTINDAĞ	30	114	49.250	4.566	286	89.500	2.162	575	114
AYAŞ	2	5	2.450	210	14	3.900	95	31	6
BALA	3	6	2.950	247	18	4.700	114	35	6
BEYPAZARI	4	16	7.200	642	40	12.600	304	81	16
ÇAMLIDERE	1	3	1.550	136	8	2.300	57	26	4
ÇANKAYA	64	245	101.900	9.666	616	193.300	4.657	1.279	246
ÇUBUK	10	28	13.100	1.136	76	22.100	532	149	28
ELMADAĞ	6	13	5.800	531	38	10.200	247	77	14
ETİMESGUT	43	167	73.000	6.790	426	134.000	3.230	865	170
EVREN	1	1	1.050	62	4	1.000	19	26	2
GÖLBAŞI	15	39	19.300	1.632	112	31.700	779	239	41
GÜDÜL	1	4	2.300	173	10	3.200	76	28	4
HAYMANA	4	8	4.100	321	24	6.300	152	61	8
KAHRAMANKAZAN	4	15	6.450	605	38	11.700	285	89	16
KALECİK	1	6	3.400	245	12	4.400	110	37	6
KEÇİÖREN	63	258	111.350	10.257	648	205.700	4.959	1.342	262
KIZILCAHAMAM	2	7	3.350	284	18	5.500	133	44	8
MAMAK	42	169	72.900	6.785	424	13.3700	3.220	921	170
NALLİHAN	3	10	4.750	420	26	7.900	190	65	10
POLATLI	6	29	13.600	1.198	70	23.100	564	162	30
PURSAKLAR	11	42	18.650	1704	106	33000	798	237	42
SİNCAN	35	160	68.450	6408	388	125500	3.034	841	160
Ş KOÇHİSAR	3	10	4.750	420	26	7900	190	65	10
YENİMAHALLE	48	202	88.000	7974	500	159200	3.838	1.082	202
TOPLAM	406	1.568	684.500	62.869	3.958	1.241.000	29.934	8.417	1.587

*(13.03.2020-15.05.2020), **Sözleşmeli aile hekimi(AH) sayısı (1568) ve boş birim olup görevlendirme olan pozisyon toplamı

Tablo 2. Ankara İli İlçelerine Dağıtılan Kişisel Koruyucu Donanım Sayıları*

İLÇE SM/TSM/ ENTEGRE DEVLET HASTANESİ	Personel sayısı	KİŞİSEL KORUYUCU EKİPMAN TİPİ								
		Cerrahi Maske	N95 maske	Gözlük	Eldiven	Tulum	Dezen- fektan (L)	Siperlik	Lacivert çanta**	Siyah Çanta ***
AKYURT	34	5.100	244	15	11.500	260	70	18	4	49
ALTINDAĞ	237	21.800	1.270	44	45.400	2.486	245	72	28	245
AYAŞ	33	3.400	142	7	6.000	145	40	5	2	24
BALA	62	4.300	212	22	10.000	135	85	15	4	34
BEYPAZARI	41	5.950	235	15	12.100	311	60	10	6	60
ÇAMLIDERE	28	2.600	204	26	5.200	391	60	20	2	24
ÇANKAYA	307	41.250	2.363	95	94.000	5.287	370	225	98	834
ÇUBUK	73	8.950	389	27	18.400	340	90	20	4	40
ELMADAĞ	28	5.850	250	16	12.400	296	63	10	4	40
ETİMESGUT	179	27.950	1.274	49	53.700	2.339	250	125	22	224
EVREN	16	2.200	127	7	4.700	125	55	10	2	20
GÖLBAŞI	91	14.750	631	33	29.600	935	140	33	6	60
GÜDÜL	62	4.500	212	22	10.200	135	90	10	2	24
HAYMANA	18	4.450	226	14	9.400	443	55	22	4	40
KAHRAMANKAZAN	26	5.150	259	20	11.500	315	63	25	5	50
KALECİK	81	4.600	172	22	9.200	135	90	15	2	35
KEÇİÖREN	266	42.750	2.384	85	90.000	5.071	370	225	60	450
KIZILCAHAMAM	26	5.500	256	16	12.200	340	63	16	2	24
MAMAK	136	26.850	1.577	70	62.000	3.193	255	175	10	120
NALLİHAN	27	6.150	275	25	13.500	384	90	21	5	50
POLATLI	59	11.850	634	30	22.600	1.167	130	35	6	60
PURSAKLAR	87	12.450	592	30	22.800	1.029	130	25	8	80
SİNCAN	172	26.850	1.484	159	53.500	3.149	250	95	40	300
ŞEREFLİKOÇHİSAR	30	5.000	271	14	11.200	493	60	22	7	49
YENİMAHALLE	261	39.150	2.195	85	87.800	3.985	370	125	24	240
TOPLAM	2380	339.350	17.878	948	718.900	32.871	3.544	1.374	357	3.176

*(13.03.2020-15.05.2020)

**Lacivert çantanın içeriği; 5 adet FFP3, 5 çift galoş, 5 adet bone, 5 adet önlük, 5 çift eldiven ,1 adet gözlük

*** Siyah çantanın içeriği; 5 tane N95, 5 çift eldiven, 5 çift galoş, 1 adet gözlük

Tablo 3. Ankara İlindeki Toplam ve 1.Basamak Sağlık Çalışanlarındaki Covid-19 (+) Vakaların Karşılaştırılması*

	Sağlık personeli sayısı	Pozitif vaka sayısı	Oran (%)
Ankara İlinde Tüm Sağlık Kurumları	53.124	691	1,30
İlçe Sağlık Müdürlüğü/ Toplum Sağlığı Merkezi/ Aile Sağlığı Merkezleri/ İlçe Entegre Hastanesi	6346	14	0,22
Oran (%)	11,95	2,03	5,90

*(13.03.2020-15.05.2020)

Tablo 4. Ankara İlindeki Kurumlarda Sağlık Çalışanı Sayılarına Göre Tespit Edilen Covid-19 (+) Vakalar*

Kurum	Sağlık personeli sayısı	Pozitif vaka sayısı	Oran (%)
İl Sağlık Müdürlüğü	1.899	15	0,79
Ankara Halk Sağlığı Laboratuvarı	114	6	5,26
112 İl Ambulans Servisi ve Bağlı Birimler	2.175	17	0,78
Kamu Hastaneleri/ Eğitim ve Araştırma Hastaneleri/ Üniversite Hastaneleri/ Ağız ve Diş Sağlığı Merkezleri	42.560	639	1,50
İlçe Sağlık Müdürlüğü/ Toplum Sağlığı Merkezi	2.175	1	0,05
Aile Sağlığı Merkezleri	3.996 (3.099 + 897)	7AH, 2 ASÇ, 3 grup gereği çalıştırılan personel	0,30
İlçe Entegre Hastanesi	205	1	0,49
Toplam	53.124	691	1,30

*(13.03.2020-15.05.2020)

Tablo 5. Ankara İli Birinci Basamak Sağlık Çalışanlarında Hızlı Tanı Testi ile (+) Çıkan Vakaların PCR Testi ile Yapılan Doğrulama Sonuçları*

İLÇE	Meslek grubu test sonucu											
	AH** (+)	AH (-)	%	ASÇ*** (+)	ASÇ (-)	%	Grup Gereği Çalışan (+)	Grup Gereği Çalışan (-)	%	Diğer Çalışan (+)	Diğer Çalışan (-)	%
AKYURT	0	10	0	0	10	0	0	5	0	0	5	0
ALTINDAĞ	0	104	0	2/ PCR(-)	130	1,52	1/ PCR(-)	144	0,69	2/ 2 viral pnömoni	0	100
AYAŞ	0	4	0	0	5	0	0	0	0	0	52	0
BALA	0	5	0	0	4	0	0	9	0	0	56	0
BEYPAZARI	0	16	0	0	14	0	0	11	0	0	39	0
ÇAMLIDERE	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	26	0
ÇANKAYA	3/ PCR(-)	226	1,31	6/ 1 PCR(+)	220	2,65	3/ PCR(-)	35	0	0	40	0
ÇUBUK	0	28	0	0	23	0	0	9	0	0	0	0
ELMADAĞ	0	13	0	0	12	0	0	12	0	0	23	0
ETİMESGUT	0	93	0	0	96	0	0	60	0	0	78	0
EVREN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GÖLBAŞI	1/ PCR(-)	33	2,94	0	40	0	1/ BT(+)	16	5,88	0	72	0
GÜDÜL	0	4	0	0	4	0	0	0	0	0	59	0
HAYMANA	0	8	0	0	8	0	0	5	0	0	19	0
K.KAZAN	0	11	0	0	12	0	0	13	0	0	21	0
KALECİK	0	6	0	0	6	0	0	0	0	1/ PCR(+)	84	1,18
KEÇİÖREN	1/ PCR(-)	122	0,81	3/ PCR(-)	211	1,40	1/ PCR(-)	112	0,88	0	0	0
K. HAMAM	0	6	0	0	6	0	0	3	0	0	24	0
MAMAK	0	122	0	1/ 1 viral pnömoni	140	0,71	0	65	0	0	64	0
NALLIHAN	0	10	0	0	9	0	0	5	0	0	52	0
POLATLI	0	28	0	0	29	0	0	13	0	0	65	0
PURSAKLAR	0	36	0	0	38	0	0	26	0	0	55	0
SİNCAN	1/ PCR(-)	145	0,69	0	153	0	0	82	0	0	0	0
Ş. KOÇHİSAR	0	10	0	0	9	0	0	5	0	0	30	0
Y. MAHALLE	0	125	0	0	128	0	0	0	0	0	154	0
TOPLAM	6	1168	0,51	12	1310	0,91	6	633	0,94	3	1018	0,29

*(13.03.2020-15.05.2020), (**AH=Aile Hekimi, ***ASÇ= Aile Sağlığı Çalışanı)

Tartışma

Dünyada 15.05.2020 tarihi itibarıyla; 4.347.935 doğrulanmış COVID-19 vakası, 297.236 COVID-19 kaynaklı ölüm rapor edilirken, Türkiye’de ise aynı tarihte 146.457 doğrulanmış COVID-19 vakası ve 4.055 COVID-19 kaynaklı ölüm gözlenmiştir.^{4,5} Türkiye’de ilk COVID-19 vakası 11 Mart 2020’de, Ankara’da ise 13 Mart’ta saptanmıştır.¹

Türkiye, COVID-19 ile ilgili olarak dünyada en erken önlem alan ülkelerden birisidir.⁴ Bu kapsamda alınan tedbirler arasında; hasta muayene ve tedavisi yapılan kurumlara gelen hasta sayısı ve sıklığının veya sağlık çalışanının bu ortamlara maruziyetinin azaltılmasına yönelik; Bilim Kurulu Önerileri, Umumi Hıfzıssıha Kurulu Kararları, 30.03.2020 tarih ve 2020/1 sayılı İl Pandemi ve Bulaşıcı Hastalık Komisyonu Kararları çerçevesinde alınan tüm önlemler, çağrı merkezlerinin danışma, takip ve yönlendirme amaçlı devreye sokulması, özel ihtiyaçlı bireyler ön planda olmak üzere hastaların merkezlere gelmeden yaptırabilecekleri işlemlerde kolaylık sağlanması, havalandırma önlemlerinin artırılması, çalışma saatlerine veya günlerine çalışılan ortamın uygunluğuna göre ASM’ nin kendi özelinde planlanarak esnek çalışma saatlerinin ayarlanması, el ve ortam dezenfeksiyonu için gereken önlemlerin alınması, düzenli olarak güncellenen algoritmaların, rehberlerin, çevrimiçi eğitim ve bilgilendirme videoların takibi ve uygulanması gibi önlemler sayılabilir.^{17,18,20}

Ankara ili, vakaların ülkemizde görülmeye başladığı andan itibaren gerek başkent oluşu gerekse yurt dışı kaynaklı vakaları ve umreden dönen vatandaşların toplu olarak ülkeye girişleri sebebiyle, özellik arz eden bir il olmuştur. Pandemi esnasındaki filyasyon süreci İl Sağlık Müdürlüğü’nün kontrolünde Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanlığı, İlçe Sağlık Müdürlükleri ve Aile Sağlığı Merkezlerince titizlikle yürütülmüştür. Pandeminin ilk aşamasında, pozitif vakaların ve temaslının tespiti ile takibi Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanlığı tarafından yapılmış, vaka sayısı arttıkça temaslının takibi aile hekimlerine devredilmiş, 3. aşamada ise; pozitif vakaların tespiti HSHB tarafından yapılırken, temaslının tespiti İlçe Sağlık Müdürlükleri/TSM’lerle paylaşılmaya başlanıp, takipleri ise aile hekimlerine devredilerek bugünkü halini almıştır. Bu sayede pozitif vakaların hastaneye sevkleri hızla yönetilmiş, tedavilerine ivedilikle başlanarak hastalığın kaynaklarına inilmiş, temaslı takipleri ile hastalık riski taşıyan olası yeni vakaların izolasyonları sağlanmış, aynı zamanda bu konudaki farkındalığın artması sağlanarak, vatandaşlarımız ve sağlık çalışanlarımız titizlikle korunmaya çalışılmıştır. Pandemi süresince lojistik destek yine Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanlığı eli ile planlanmış ve yürütülmüş, sarf malzemesi ve kalıcı ekipman olacak şekilde, Aile Sağlığı Merkezleri’ne ve İlçe Sağlık Müdürlükleri/TSM’lere mevcut personelin veya filyasyon ekibinde çalışmak üzere görevlendirilmiş personelin tümünün ihtiyacına yetecek oranda ve sıklıkta KKE desteği gönderilmiştir.

Dünyada, COVID-19 ile ilgili şimdiden çok fazla çalışma literatür havuzunda yerini bulmuş olsa da enfekte sağlık çalışanlarının sayısına ve dağılımına ilişkin veriler sınırlı kalmaktadır. Çin’de Mart ayı başında enfekte olan

sağlık çalışanı sayısı 3.300'den fazla iken, medyaya göre Şubat sonundaki ölüm sayısı en az 22'dir.⁹ İngiltere'de 10-31 Mart 2020 tarihleri arasında, 1.654 personele toplam 1.666 test yapılmış, personelin %14'ünde hastalık saptanmıştır.²³ Pandeminin başlangıcında oran daha düşük iken (%5), 24 Mart'tan itibaren ay sonuna dek çizgisel bir artış oranı izlenerek %29'lara yükselmiştir.²³

ABD'de 9 Nisan'a kadarki olguları içeren bir çalışmada, COVID-19 olgularının %11'inin sağlık çalışanı olduğu nakledilirken, DSÖ; 28 Nisan Dünya İş Sağlığı ve Güvenliği Günü'nde 35 milyon sağlık çalışanının enfekte olduğunu bildirmiştir.²⁴ İtalya 17 bin sağlık çalışanının enfekte olduğunu, 125 sağlık çalışanını kaybettiğini, İngiltere ise 22 Mayıs tarihli The Guardian Gazetesi'nde, haberlerde açıklanan 200 rakamından daha yüksek sayıda sağlık çalışanı kayıpları olduğunu bildirmiştir.²⁵

Bir kaynağa göre; Türkiye'de 1 milyon 100 bin sağlık çalışanımız içinde 7428 kişi COVID-19'dan enfekte olmuştur ki bu rakam enfekte olan vakaların %6,5'ine tekabül etmektedir.²⁶ Ankara ilimizde ise; 15.05.2020 tarihine dek bildirim yapılan en az bir numunesi pozitif olan veya BT'si COVID-19 ile uyumlu olan sağlık çalışanı sayımız 691'dir. 2 sağlık çalışanımız ise, işyeri kaynaklı bulaş olmasa da, toplumsal bulaş yolu ile enfekte olarak maalesef hayatlarını kaybetmiştir.²²

İngiltere'deki sağlık çalışanlarının pozitiflik oranlarını nakleden bir çalışmada, klinikte çalışmayan personelle ön saflarda yer alan personelin pozitiflik oranlarının yakın olması, mevcut izolasyon prosedürlerine ve KKE'nin ön saflarda yer alan personele bulaşmayı önlemesine bağlanarak, sonuç personelin yaygın olarak test edildiği Çin verileri ile uyumlu bulunmuştur.^{23,27}

Çalışmamızda 1. Basamak sağlık çalışanlarına talep şartı aranmaksızın, Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanlığınca yeterince KKE yardımı sağlanarak pandemi sürecinde sıkıntıya düşmemeleri için azami dikkat gösterilmiş olup, personelin ve idarelerin aldığı tüm önlemlerin takibi yapılmıştır.

Sağlık çalışanlarının test edilmesi, takip edilecek protokoller, güncel eğitimler, sağlık personelinin durumuna uygun KKE'lerin sağlanması, kendi kendini izole etme, sosyal izolasyon ve karantina önlemlerinin etkinliği yadsınamaz bir gerçektir.^{1,27,28} Hindistan ve Çin örneklerinde olduğu gibi bu şartların efektif sağlanamadığı durumlarda, sağlık çalışanlarının yüzleştikleri sayısız problemler görülmüştür.^{21,28-30}

Ankara ili genelinde, pandeminin başından beri, Bilim Kurulu'nun önerilerine göre hazırlanan Sağlık Bakanlığı COVID-19 Rehberi, Hıfzıssıhha İl Kurulu Kararları ve İl Pandemi Kurulu'nun kararlarının güncel takibinin sağlık çalışanlarımızca dikkatle yapılması, koruyucu tedbirlerin etkin uygulanması bu durumla savaşırken bizleri güçlü kılmıştır. Birinci basamağın güçlü yapıtaşları olan aile sağlığı merkezlerinin fiziki yapısının ve çalışma dinamiklerinin hastanelere göre farklı oluşu; bol havalandırma imkanının oluşu, çalışma şartlarının aile sağlığı merkezinin dinamiğine uygun olacak şekilde çalışma saatlerinin esnetilmesi, gelen nüfusun hastanelere oranla

belli ve nispeten tanıdık olması ve aile hekiminin bu nüfusun çoğuna aile hikayesi, ek hastalık, ilaç kullanımı gibi konularda hakim olması, temaslı takiplerini bizzat yapıyor olması, risk grubunun triyajını ve izolasyonunu yapması veya yapılmasını sağlaması gibi etkenler bizi mücadelemizde güçlü kılmıştır. Ayrıca, ASM'lerin Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanlığı tarafından personelin tamamına yapılan ekipman desteğine ilaveten, sahip oldukları cari ödenekler ile ihtiyaç duydukları malzemeleri etkin şekilde tamamlıyor olmaları da pandemi ile başarılı bir şekilde mücadele etmelerine destek olmuştur.

Sonuç olarak; pandemi sürecinde alınan tüm koruyucu tedbirlerin, hastalığın yayılması ve kontrol altına alınmasındaki önem ve etkinliği sağlık çalışanları özelinde de geçerlidir. Alınan tüm tedbirlerin uygulanmasına aynı kararlılıkla devam edilmesi ve diğer illere de örnek olması önem arz etmektedir. Alınan tüm tedbirlere rağmen, COVID-19 (+) çıkan vakalarımız olmuştur, ancak alınan geniş kapsamlı önlemler, etkin yapılan sürveyans ve filyasyon çalışmaları pandemi ile mücadelede bizleri güçlü kılmıştır. Ülke veya dünya çapında 1. basamak sağlık çalışanlarının pozitiflik oranlarıyla ilgili birebir karşılaştırılabilir sonuçlar verebilmek, daha detaylı çalışmaların yapılmasıyla ileride mümkün olabilecektir.

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Pandeminin başlangıç dönemindeki verilerle gerçekleştirilen bu çalışmamızda, pandeminin doğası gereği, anlık planlama ile lojistik destekle ekipman dağıtımına başlanmış olduğundan, nakledilen veriler tüm sürece genellenemez niteliktedir. Sağlık çalışanlarında pandemi sürecinin bitiminde, ayrıştırılmış pozitif vaka ve ölüm oranları ile koruyucu önlem kullanımı ilişkilendirilerek yapılacak detaylı çalışmalar sahaya yön verici nitelikte olacaktır.

Kaynaklar

1. COVID-19 (Sars-Cov-2 Enfeksiyonu) Rehberi, Bilim Kurulu Çalışması, T.C. Sağlık Bakanlığı 14 Nisan 2020, Ankara [İnternet]. https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/rehberler/Covid-19_Rehberi.pdf (Erişim Tarihi:24.04.2020).
2. Events as they happen (WHO) [İnternet]. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen> (Erişim Tarihi:19.05.2020).
3. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020 [İnternet] <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-Covid-19---11-march-2020> (Erişim Tarihi: 19.05.2020).
4. COVID-19 Pandemi Değerlendirme Raporu. Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi; 2020 [İnternet]. <http://www.tuba.gov.tr/files/yayinlar/raporlar/Covid-19%20Raporu-revize.pdf> (Erişim tarihi: 21.05.2020).
5. Arevalo-Rodriguez I, Buitrago-Garcia D, Simancas-Racines D, et al. False-negative results of initial RT-PCR assays for Covid-19: a systematic review. medRxiv 2020.04.16.20066787; (doi:10.1101/2020.04.16.2006678).
6. Watson J, Whiting PF, Brush JE. Interpreting a COVID-19 test result. *BMJ* 2020;369:m1808 (doi: 10.1136/bmj.m1808).
7. Wang L, Wang Y, Ye D, Liu Q. A review of the 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) based on current evidence *Int J Antimicrob Agents* 2020;105948. (doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.105948).
8. COVID-19 Hastalığı ile Mücadelede “Sağlık Çalışanlarının Sağlığı” [İnternet]. <https://korona.hasuder.org.tr/Covid-19-hastaligi-ile-mucadelede-saglik-calisanlarinin-sagligi/> (Erişim Tarihi: 18.04.2020).
9. Lancet T. COVID-19: protecting health-care workers. *The Lancet* 2020;395(10228):922.
10. WHO head: 'Our key message is: test, test, test' [İnternet]. <https://www.bbc.com/news/av/world-51916707/who-head-our-key-message-is-test-test-test> (Erişim tarihi: 23.05.2020).
11. Black JRM, Bailey C, Swanton C. COVID-19: the case for health-care worker screening to prevent hospital transmission. *The Lancet* 2020;395(10234):1418-20. (doi: 10.1016/S0140-6736(20)30917-X).
12. Dağcıoğlu BF, Keskin A. COVID-19 Pandemisi Sürecinde Türkiye, Avrupa ve Amerika Verilerinin Karşılaştırılması: Kesitsel Bir Çalışma. *Ankara Med J* 2020;(2):360-9.
13. Tanne JH, Hayasaki E, Zastrow M, Pulla P, Smith P, Rada AG. Covid-19: how doctors and healthcare systems are tackling coronavirus worldwide. *BMJ*. 2020;368:m1090. (doi:10.1136/bmj.m1090).

14. Bénassy-Quéré A, Marimon R, Pisani-Ferry J, Reichlin L, Schoenmaker D, Weder B. COVID-19: Europe needs a catastrophe relief plan. Mitigating the COVID Economic Crisis: Act Fast and Do Whatever, Baldwin R, di Mauro BW (ed.). London, UK: CEPR Press; 2020:121-8.
15. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov> (Erişim tarihi: 21.04.2020).
16. Cook TM. Personal protective equipment during the coronavirus disease (COVID) 2019 pandemic – a narrative review. *Anesthesia* 2020. (doi:10.1111/anae.15071).
17. Covid-19 KKE UYGUN KULLANIMI [İnternet]. https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/afisler/Saglik_Personeli/Covid-19_KKE_UYGUN_KULLANIMI_AFIS_A4.pdf (Erişim Tarihi:23.04.2020).
18. Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı [İnternet]. https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/enfeksiyon-kontrol-onlemleri/KISISEL_KORUYUCU_EKIPMAN_KULLANIMI.pdf (Erişim tarihi: 24.04.2020).
19. Novel Coronavirus 2019 (COVID-19). National interim guidelines for public health management of contacts of cases of COVID-19 [İnternet]. <https://www.hpsc.ie/a-z/respiratory/coronavirus/novelcoronavirus/guidance/contacttracingguidance/National%20Interim%20Guidance%20for%20contact%20tracing.pdf> (Erişim Tarihi: 18.04.2020).
20. Koronavirüs hastalığı için kişisel koruyucu ekipmanların doğru kullanımı [İnternet]. <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/36950,koronavirus-hastaligi-icin-kisisel-koruyucu-ekipmanlarin-dogru-kullanimi-2019-Covid-19pdf.pdf?0> (Erişim tarihi: 25.04.2020).
21. Nagesh S, Chakraborty S. Saving the frontline health workforce amidst the COVID-19 crisis: Challenges and recommendations. *JOGH* 2020;10(1):1-4.
22. Halk Sağlığı Yönetim Sistemi. <https://hsys.saglik.gov.tr/> (Erişim tarihi:19.05.2020).
23. Hunter E, Price DA, Murphy E et al. First experience of COVID-19 screening of health-care workers in England. *The Lancet* 2020;395(10234):E77-E78.
24. Türk Tabipleri Birliği COVID-19 Pandemisi İki Aylık Değerlendirme Raporu [İnternet]. <https://www.ttb.org.tr/userfiles/files/covid19-rapor.pdf> (Erişim tarihi: 25.11.2020).
25. Doctors, nurses, porters, volunteers: the UK health workers who have died from Covid-19 [İnternet]. <https://www.theguardian.com/world/2020/apr/16/doctors-nurses-porters-volunteers-the-uk-health-workers-who-have-died-from-covid-19> (Erişim tarihi: 23.05.2020).
26. Son dakika haberleri! Bakan Fahrettin Koca Türkiye'deki corona virüs vaka ve can kaybı sayısını açıkladı! [İnternet] <https://www.milliyet.com.tr/gundem/son-dakika-haberleri-corona-virus-salgini-turkiyede-son-24-saatte-89-kisi-hayatini-kaybetti-6201622> (Erişim tarihi: 23.05.2020).
27. Ağalar C, Engin DÖ. Protective measures for COVID-19 for healthcare providers and laboratory personnel. *Turk J Med Sci* (2020) 50: 578-84.
28. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72314 cases from the Chinese Center for

- Disease Control and Prevention. JAMA 2020; published online Feb 24.
(doi:10.1001/jama.2020.2648).
29. Chen A. Video of Female Medics in China Having Their Heads Shaved Sparks Backlash Over Propaganda in the Coronavirus Fight. TIME 2020 [Internet]. <https://time.com/5788592/weibo-women-coronavirus/> (Erişim tarihi: 14.04.2020).
30. Buckley C, Wee S-L, Qin A. China's doctors, fighting the Coronavirus, beg for masks. New York Times 2020 [Internet]. <https://www.nytimes.com/2020/02/14/world/asia/china-coronavirus-doctors.html> (Erişim tarihi: 14.04.2020).