

21. Çocuklarda COVID-19 enfeksiyonu

Prof. Dr. Elif Dağlı, Çocuk Göğüs Hastalıkları Uzmanı, elifzdogli@gmail.com

Doç. Dr. Yasemin Gökdemir, Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Göğüs Hastalıkları Bilim Dalı, İstanbul, yasemingokdemir@yahoo.com.tr

Türkiye’de çocuklarda COVID-19 sıklığı nedir?

Tüm solunum yolu virüslerinde olduğu gibi COVID-19 spektrumu, asemptomatik enfeksiyondan solunum yetmezliği olan şiddetli pnömoniye kadar değişmektedir.

Ülkemizde tüm COVID-19 vakalarının %6.4’ü 15 yaş altı çocuklarda görülmektedir. Bu yaş grubu ise Türkiye’de tüm nüfusun %22.3’ünü oluşturmaktadır ^[1]. Çocuklarda COVID-19 enfeksiyon sıklığı tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de erişkinlere göre daha düşüktür ve klinik daha hafif seyretmekle birlikte ülkemizde salgın başlangıcından itibaren 25.10.2020 tarihine kadar 17 çocuk COVID-19 nedeniyle hayatını kaybetmiştir ^[2].

Sağlık Bakanlığı COVID-19 haftalık durum raporlarına göre, okullar açılmadan önce, 14-20 Eylül haftasında, 5-14 yaş grubunda hasta sayısı 100 binde 2.9 iken, 19-25 Ekim haftasında aynı yaş grubunda 100 binde 4.3’e yükselmiştir. Son gündelik raporun bulunduğu 29 Ekim’de ise bu oran 100 binde 6.7 olarak gösterilmiştir. Aynı dönemde (14-20 Eylül ile 19-25 Ekim haftası) 25-40 yaş grubu erişkin hasta sayısı 100 binde 18.8’den 23.6’ya yükselmiştir. Çocuk hasta sayısı ön planda erişkin hasta sayısı artışı ile paralel olarak artmakla birlikte okulların açılması ile okul çağı çocuklarında hastalık oranlarında artış arasındaki ilişki izlenmelidir.

Çocuklarda COVID-19 kliniği nasıldır?

İlk rapor edildiği tarihten bu yana çocuklarda seyir erişkine göre daha hafif gidişlidir ve morbidite ve mortalitesi daha düşüktür. Bu olumlu farkın nedeni tam olarak bilinmese de ACE2 viral reseptörlerin dağılımı, olgunlaşması ve işleyişi ile ilgili farklılıkların önemli rol oynadığı düşünülmektedir. Ek olarak, hem adaptif hem de doğuştan gelen disregüle ve disfonksiyone bağışıklık yanıtı ve eşlik eden komorbiditeler de hastalığın şiddetini belirler.

Tüm çocuk yaş grupları COVID-19 ile enfekte olmaktadır ve büyük çoğunlukla enfeksiyon kaynağının erişkinler; en sık olarak da ebeveyn ve bakım vericiler olduğu bildirilmiştir. Kuluçka süresi temastan itibaren yaklaşık 3-7 gündür, 14 güne kadar uzayabilir.

Enfekte çocuklar asemptomatik olabileceği gibi çalışmalar ateş ve öksürüğün başvuru sırasında en sık görülen semptomlar olduğunu göstermektedir. Diğer semptomlar ise boğaz ağrısı, halsizlik, kas ağrısı,

nefes darlığı, baş ağrısı, burun akıntısı, kusma ve ishaldir. Dermatolojik lezyonlar da hastaların %20'sinde görülebilir. En yaygın belirtiler makülopapüler, ürtikeryal ve veziküler döküntülerdir [3].

Eşlik eden kronik hastalık veya altta yatan immünosupresyon durumunda enfeksiyon daha ağır geçebilmektedir. Bununla birlikte, daha önceden sağlıklı olan çocuklarda da “pediatrik multisistem inflamatuvar sendrom” (PIMS) adı verilen Kawasaki veya toksik şok sendromuna benzeyen klinik tablo da ortaya çıkabilmektedir [4,5].

Dong ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, şüpheli veya olası COVID-19 tanısı konan 2000'den fazla çocuk, klinik olarak, asemptomatik, hafif, orta, şiddetli ve kritik olarak beş ana grupta değerlendirilmiştir [6]. Hastaların % 94.4'ünün asemptomatik, hafif veya orta şiddet gösteren klinik grupta olduğu saptanmıştır. Ağır ve kritik grupta hastaların % 5.6'sı bulunmakta olup, kritik hastaların %53.8' i bir yaş ve altındadır. Salgın başlangıcından günümüze kadar yapılan çalışmalar hastalığı en ağır geçiren hastaların 0-1 yaş arasında olduğunu göstermektedir.

Çocuk hastaların sadece %0.6–2'sinin hastaneye yatması, %0,58-2'sinin de yoğun bakımda olması beklenmektedir. Erişkinlerde mortalite; yatış gereken hastalarda %2-3 iken, çocuklarda bu oran daha düşüktür. 2143 vakalık bir pediatrik COVID-19 çalışmasında 1 hastada (%0.05) ölüm bildirilmiştir [7].

Türkiye'den COVID-19 tanısı almış çocuklarla ilgili iki hasta serisi yayınlanmıştır. İlk çalışmada Yayla ve arkadaşları, median yaşı 10 olan 220 çocuk hastayı bildirmişlerdir. Bu seride hastaların % 25.5'i asemptomatik, % 45'i hafif, % 26.8'i orta ve % 2.7'si ise kritik/ağır klinik tabloda olduğu görülmektedir. Üç hastanın yoğun bakım ihtiyacı olmuş ve 2 (%0.9) hasta kaybedilmiştir. Hastaların 217'sinde (98.6 %) ailede indeks vaka saptanmıştır [8].

İkinci çalışma ise Dicle Üniversitesinden Yılmaz ve arkadaşları tarafından bildirilmiş olup, ortalama yaşı 108.6±65.6 ay olan 105 hastanın % 56.2'si asemptomatik, % 30.5'i hafif, % 10,5'i orta, % 2.9'u ağır klinik tablodayken, ölen hasta olmamıştır. Hastaların 91'inde (% 86.7) ailede indeks vaka saptanmıştır [9].

Çocuklarda COVID-19 enfeksiyonu için yüksek riskli gruplar nelerdir?

Erişkinde COVID-19 için yüksek riskli gruplar belirlenmiş olmakla birlikte çocukta bununla ilgili veriler yetersizdir. 0-1 yaş arası çocukların ağır hastalık geçirme riski yüksektir [10,11].

Pediatrik yoğun bakım gerektiren 48 çocuğu değerlendiren bir çalışma, hastaların %83'ünde altta yatan, COVID-19 dışı bir klinik neden olduğunu bildirmiştir. Altta yatan klinik nedenler arasında gelişimsel gerilik ve genetik anormallikler % 40, immün baskılanma veya malignite % 23, obezite % 15, diyabet, nöbet ve konjenital kalp hastalığı toplam olarak %20 oranında saptanmıştır [12].

Kronik pulmoner hastalıklar, kronik böbrek hastalığı, kronik karaciğer hastalıkları ve yetersiz beslenme durumlarında da hastalığın ağır seyredebileceği bildirilmiştir.

Orak hücre hastalığı gibi hematolojik durumlar, özellikle vazo-oklusif kriz geliştirmeye eğilimli olup, COVID-19'a ikincil akut göğüs sendromu gelişme riski vardır.

Astım ve kistik fibrozis tanılı hastalarda COVID-19 daha ağır geçer mi?

Astım ve Kistik Fibrozis (KF) tanılı çocukların COVID-19 enfeksiyonunu normal popülasyondan daha ağır geçirmediği saptanmıştır. Astımlı hastalarda COVID-19 enfeksiyonunun daha hafif geçirilmesinin bu hastaların hava yollarında ACE2 reseptör ekspresyonunun daha düşük olması ile ilişkili olabileceği bildirilmiştir. Ek olarak astımlı çocuklarda hastaların pandemi döneminde profilaktik ilaçlarını düzenli kullanmaları ve maske kullanımı ile viral enfeksiyon sıklığında azalma nedeniyle akut astım atakları ile hastane başvurusu azalmıştır ^[13].

KF'de COVID-19'un görülme sıklığının ve ağırlığının düşük saptanmasında çeşitli faktörler rol oynayabilir: KF'li hastalar zaten normal hayatlarında da koruyucu maske takar ve hasta insanlarla temastan kaçınır, bu nedenle COVID dönemindeki önlemlere uyum sorunu yaşamamıştır. KF hastalarında akciğerlerde lokalize olarak IL-6 düzeyinin düşük olduğu ve COVID-19 ile ilişkili sitokin fırtınası gelişimini önlediği bildirilmiştir. Birçok hastada kullanılan Dornaz alfanın (mukolitik) korumaya katkı sağlayabileceği bildirilmiştir. Pankreas yetmezliğine bağlı D vitamini eksikliği, KF hastalarının %80-85'inde görülür. KF hastalarının birçoğu COVID-19'a karşı koruyucu bir etkiye sahip olabilecek vitamin D takviyesini günlük olarak almaktadır ^[14,15].

Pediyatrik inflamatuvar multisistem sendrom (PIMS) nedir?

PIMS, COVID-19'a karşı gecikmiş inflamatuvar yanıt olup, az sayıda hasta çocukta COVID-19 PCR pozitifdir, sıklıkla IgG antikoru pozitifdir. Pediyatrik inflamatuvar multisistem sendromu iki farklı klinik tablo şeklinde görülebilir. Bunlardan biri, klasik Kawasaki hastalığı benzeri genişlemiş koroner arter bulguları ile kardiyovasküler şok veya kardiyak disfonksiyon tablosudur. Diğeri ise sepsis fenotipi olup farklı bir klinik tablodur. Çocukların çoğunda altta yatan başka bir hastalık gösterilmemiştir. Erkek cinsiyette ve 8-10 yaş arasında daha sık görüldüğü bildirilmiştir.

Başvuru bulguları persistan ateş, değişken döküntü, konjunktivit, periferik ödem, şiddetli karın ağrısı ve ishaldir. Solunum sistemi tutulumu daha geri planda olup solunum sıkıntısı sıklıkla tutulan diğer sistemlere bağlı solunum sıkıntısı ve yetmezliğidir. Kanda C-reaktif protein (CRP), ferritin, D-dimer, LDH, pro-BNP ve kardiyak enzimlerde yükselme gibi inflamasyon parametreleri yüksekliği saptanır. Bazı hastalarda yüksek prokalsitonin, karaciğer transaminazları, anemi, trombositopeni veya trombositoz birlikte görülebilir ^[5,16].

Çocukta COVID-19 laboratuvar bulguları nasıl olur?

Rutin laboratuvar incelemeleri genellikle spesifik değildir. Yetişkinlerde tam kan sayımında lenfopeni hakimdir ancak çocuklarla ilgili sınırlı veriler lenfopeninin sık rastlanmadığını göstermektedir. Yapılan bir çocuk çalışmasında %69.2'de lökosit sayısı normal, %6.0'da nötropeni, %4.6'da nötrofil saptanmış ve lenfopeni sadece %3 hastada bildirilmiştir. Benzer şekilde ve prokalsitonin gibi belirteçler hastaların sadece %13.6'sında ve % 10.6'sında artmıştır. Artmış bir prokalsitonin seviyesi ikincil bir bakteriyel enfeksiyon olasılığını düşündürür. CRP, eritrosit sedimentasyon hızı, D-dimer, fibrinojen, ferritin, prokalsitonin, interlökin-6 gibi inflamasyon belirteçlerinin yüksekliği daha şiddetli hastalığa ve/veya pediatrik inflamatuvar multisistem sendromuna işaret eder [3,4,5,8,9].

Çocukta COVID-19 tedavisi yönetimi nasıl olur?

Çocuklarda standart bir tedavi protokolü yoktur, COVID-19 tedavisi çocuklarda daha önceki SARS ve MERS gibi koronavirus hastalıklarındaki deneyim ile erişkin çalışması ve klinik gözlem, vaka serisi, retrospektif analizlere dayanmaktadır. Çok dinamik ve hızla yeni kanıtların ortaya çıktığı bu süreçte konuyla ilgili değişikliklerin takibi için ulusal ve uluslararası durum raporları ve rehberler izlenmelidir.

T.C. Sağlık Bakanlığı'nın 3 Eylül 2020 tarihinde güncellenen COVID-19 Çocuk Hasta Yönetimi ve Tedavisi rehberinde çocuk hasta tedavisinde bilimsel kanıt düzeyi yeterli olan bir ilaç olmadığı bildirilmiştir. Ayrıca, farklı ülkelerden gelen ve ülkemiz çocuk vakalarından elde edilen bilgilerin, çocuklarda bugün hala destek tedavi yaklaşımlarının birçok vakada yeterli olduğunu gösterdiği bildirilmiştir. Çocuklarda ilaçların olası istenmeyen etkilerine dikkat çekilerek, tedavi kararı verirken göz önüne alınması konusunda uyarı yapılmıştır. Son olarak çocukluk çağında tedavinin her bir hasta için ayrı değerlendirilmesi ve olası ağır vakalarda planlanması önerilmiştir [15].

Çocuklar çoğunlukla hafif klinik seyir gösterir ve semptomatik olarak yönetilebilir. Ateş olması halinde asetaminofen kullanılabilir. Tüm hastalar klinik açıdan yakın takip edilmelidir. Örneğin nefes almada güçlük, göğüs ağrısı, siyanoz, uykuya eğilim, konfüzyon, yetersiz beslenme, azalmış idrar çıkışı bulguları gelişen ve altta yatan hastalığı olan çocuklar hastanede tedavi görmelidir. Bu hastalarda da ana tedavi destek tedavisidir. Destek tedavisi; oksijen, non-invaziv ve invaziv ventilasyon gibi solunum desteği sağlanması, sıvı ve elektrolit dengesi yönetimi, yeterli beslenme, ikincil enfeksiyon gibi komplikasyonların önlenmesi ve daha ciddi vakalarda ekstrakorporeal membran oksijenasyonu uygulamasıdır.

Akut böbrek hasarı durumunda, yönetimi zor, hayatı tehdit eden elektrolit dengesizliği, aşırı sıvı yüklenmesi ve asidoz durumunda renal replasman tedavisi gerekebilir. İmmünsüpresif tedavi alan çocuklarda bağışıklığı azaltmanın riski ve faydası dikkatle değerlendirilmelidir.

Antiviral Tedavi:

Remdesivir: Remdesivir SARSCoV'ye karşı in vitro aktiviteye sahip olduğu gösterilmiş bir nükleotid analogudur ve RNA'ya bağımlı RNA polimerazı inhibe eder. Hem çocuk hem de yetişkinlerde COVID-19'a bağlı ağır hastalıkta kullanım için FDA tarafından acil kullanım onamı almıştır. Karaciğer hasarında, alanin transaminaz normalin üst sınırının 5 katı ise, glomerüler filtrasyon hızı < 30 mL / dak / 1.73 m² ise kullanımdan kaçınılmalıdır. Çocuk hastada doz 5 mg / kg (maksimum doz 200 mg) dir. İntravenöz yükleme dozu birinci gün, ardından 2.5 mg / kg (maksimum doz 100 mg), 5-10 gün boyunca 24 saatte bir olarak kullanılır.

Favipiravir: Favipiravir Japonya'da influenza tedavisi için onaylanmış RNA polimerazı inhibe eden bir guanin analogudur. Favipiravir'in çocuklarda 15 yaş üzerinde kullanımı onaylanmıştır. Çocuklarda COVID-19'da kullanımı ile ilgili ek klinik çalışmalara ihtiyaç vardır.

Hidroksiklorokin / Klorokin: Her ikisi de sıtma tedavisinde ve sistemik lupus eritematozus ve romatoid artrit gibi bazı otoimmün bozukluklarda kullanılan ilaçlardır. Klorokin SARS-CoV-2 virüs / hücre füzyonunu önleyen endozomal pH'ı artırır. Aynı zamanda virüsün hücresel glikozilasyonunu da engeller.

Ancak bu ilaçların özellikle QT uzaması ve aritmi yan etkisi vardır. Pandeminin erken döneminde, azitromisin ile kombinasyon halinde bu ilacın özellikle hastanede yatan hastalarda etkin olduğu bildirilmiştir ancak klorokin etkinliği ile ilgili New England Journal of Medicine ve Lancet' de yayınlanan makalelerin geri çekilmesi de gözönüne alınarak hidroksiklorokin / klorokin kullanımının COVID-19 lu hastaların yönetiminde kullanılmaması önerilmemektedir.

Lopinavir/Ritonavir: Proteaz inhibitörleri olup HIV enfeksiyonunun yönetiminde kullanılan ve SARS-CoV-2'ye karşı in vitro aktiviteye sahip olan ilaçlardır. Ancak bu ilaç kombinasyonu standartların ötesinde ek bir fayda sağlamıyor gibi görünmektedir. İnterferon-beta, interferon-alfa ve ribavirin tedavide kullanılan diğer ilaçlardır.

Konvelasan Plazma: İyileşen hastaların plazmasındaki antikorların viremiyi baskılayabileceği esasına dayanır. Genellikle iyi tolere edilir ancak transfüzyonla ilgili reaksiyon olabileceği bilinerek dikkatli kullanılmalıdır.

Steroid tedavisi, IVIG ve immün modülatör tedavi: COVID-19 tedavisinde glukokortikoid steroidlerin rolü artmakta olup yapılan randomize kontrollü (RECOVERY) çok merkezli çalışmada sadece solunum desteği alan hastalar ile karşılaştırıldığında, yetişkin hastaların %28'inde mortalitede azalma saptanmıştır. Ancak çocuklarda steroid tedavisinin etkinliğini gösteren randomize kontrollü bir çalışma yoktur.

IVIG tedavisi kawasaki hastalığında standart tedavi olup, PIMS'li hastalarda da benzer klinik tablo olması nedeniyle, bildirilen vakalarda sıklıkla tedavide kullanılmaktadır. Kawasaki kriterlerini (klasik ya da inkomplet) karşılayan olgularda IVIG (2 gr/kg) ve aspirin (50-80 mg/kg/g) tedavileri başlanması önerilir.

Bir pilot çalışmada, hastanede yatan COVID-19'lu yetişkin hastalarda interlökin-6 yolunu bloke ederek etki eden tocilizumabın sitokin salınımı ön planda olan hastalarda etkin olduğu bildirilmiştir.

Diğer immünomodülatör tedaviler anakinra, ibrutinib, barcitinib, ecilizumab ve monoklonal antikorlardır, ancak bu ilaçlar ile ileri randomize kontrollü klinik çalışmalara ihtiyaç vardır.

Sonuç: SARS-CoV-2 esas olarak solunum yolunu tutar. Mevcut veriler, enfekte çocukların genellikle asemptomatik olduğunu ve semptom geliştiğinde ise sıklıkla hafif semptomlar ile seyrettiğini göstermektedir; bu nedenle çoğunlukla evde semptomatik olarak yönetilebilir.

Bununla birlikte, özellikle yüksek riskli çocuklarda (bağışıklığı baskılanmış çocuklar, uzun süreli steroid kullanımı, nefrotik sendrom vb.) daha şiddetli hastalık riski de vardır, şiddetli hastalığın tedavisi de esas olarak destekleyicidir.

Çok az sayıda hastada aşırı bağışıklık yanıtı gelişir ve COVID-19 PIMS'e yol açar. Bu durumda tedavi destekleyici tedavi ve immünomodülatörlerdir ^[3,4,5,8].

Ülkemizden bildirilen 2 çocuk vaka serisinde uygulanan tedaviler:

Yayla ve ark., 11 Mart-23 Haziran 2020 tarihleri arasında hastanede takip edilen 220 çocuk hastanın 40'ında (%18.2) bakteriyel enfeksiyon saptanması veya şüphesi üzerine antimikrobiyal tedavi kullanmışlardır. Altı (%2.7) hastada antiviral tedavi kullanılmış olup, 5'inde favipiravir ve hidrosiklorokin kombine olarak 1 hastada ise hidrosiklorokin tek başına kullanılmıştır. IVIG ise 5 hastada antiviral tedaviye ek olarak kullanılmıştır. 1 hastada ise tocilizumab ve konvelesan plazma kullanılmıştır ^[8].

Yılmaz ve ark.'nın yaptığı çalışmada ise, Nisan ve Haziran 2020 tarihleri arasında izlenen hastaların tedavisinde azitromisin hastaların 42'sinde (%40), hidrosiklorokin 21'inde (%20), ampirik antibiyotik tedavisi 10'unda (%9.5), oseltamivir 8'inde (% 7.6), lopinavir-ritonavir 4'ünde (% 3.8), favipiravir 1'inde (% 0.9) kullanılmıştır ^[9].

Çocuklarda kanıta dayalı tanı ve tedavi rehberleri oluşturulabilmesi için randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çocuklarda COVID-19 bulaştırıcılığı nasıldır?

Yapılan aile çalışmalarında çocukların büyük çoğunlukla ev içi indeks vaka olmadıkları, sadece yaklaşık %10'unda indeks vaka olabilecekleri gösterilmiştir

Kore'de yapılan ortalama yaşı 15 (10-17) olan 107 çocuk hastayı içeren bir çalışmada sadece birinin enfeksiyonu ev içinde 14 yaşındaki kardeşine bulaştırdığı saptanmıştır. Aynı evde yaşayan anne ve baba ile mesafe kuralına uygun davranmaları sonucunda enfeksiyonun anne ve babaya bulaşmadığı görülmüştür ^[19].

Ancak, bugüne kadar bildirilen çalışmaların büyük çoğunluğunun karantina döneminde, mesafe kurallarının katı olarak uygulandığı ve okullar kapalı iken yapıldığı göz önünde bulundurulmalıdır.

Çocuklar COVID-19 pandemisinde okula gidebilir mi?

Okulların açılması ve yüz yüze eğitim en çok tartışılan konu olup, sağlık profesyonelleri arasında da fikir birliği yoktur.

Çocukların enfekte olma ihtimali erişkin popülasyona göre 10 kat daha düşüktür. En önemli soru enfekte çocukların erişkinler ile aynı düzeyde bulaştırıcı olup olmadığıdır. Şu ana kadar yapılan çalışmalarda çocukların primer enfeksiyon kaynağının erişkin olduğu ve çocuktan çocuğa bulaşın daha nadir olduğu bildirilmiştir. Ülkemizde farklı bölgelerde okulların şartları ve sınıflardaki öğrenci sayısı çok farklı olup yüz yüze eğitime başlanması konusunda lokal kararlar alınmalıdır. Yüz yüze eğitimin başlaması öncesinde çocuklar için güvenli ortamın oluşturulduğundan emin olunmalıdır. Güvenli ortamın sağlanması için küçük sabit gruplar oluşturularak sosyal mesafenin sağlanabilmesi, en az 2 metre mesafe kuralına uyulması, uygun boş alanların yaratılması, şiftler halinde eğitim-öğretim programının düzenlenmesi uygulanabilir. Ortak materyal, ortak oda ve alanların kullanımından kaçınılması, sık el yıkanması, odaların havalandırılması, çevrenin sanitizasyonu mutlaka gereklidir. Açık hava etkinliklerine daha fazla vakit ayrılmalıdır. Bu yaklaşımın uygulanabilirliğini görmek için ilk aşamada sınıflar kısmi açılarak e-öğrenme ile birlikte hibrid bir yaklaşım yapılabilir. Öğretmenler ve okulda çalışan diğer tüm personel bu konularda (mental sağlık, izolasyon, temizlik, uygun güvenli ortamın yaratılması gibi) eğitim almalıdır. Surveyans ile ilgili öğretmenler ve aileler bilgilendirilmeli, eğitilmeli, vakaların okul ortamında tanımlanabilmesi sağlanmalı, test kapasiteleri artırılmalı, vaka izlemi, izolasyon ve karantina önlemleri alınmalıdır. Bunlara ek olarak çocukların tüm aşısının yapılmış olması gereklidir; bu dönemde özellikle influenza aşısının yapılması sağlanmalıdır.

Kuzey Amerika Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi, 15.09.2020 tarihli raporunda okulla ilgili bulaş risklerini belirlerken okul göstergeleri dışında genel göstergeler de belirlemiştir. Bu genel göstergeler

son 14 gün içinde 100.000 kişiye düşen yeni COVID-19 vakası ve toplumda son 14 günde ortalama PCR testi pozitiflik oranının hesaplanması esasına dayanır ^[20].

Çocuklarda COVID-19'dan korunma önlemleri nelerdir?

Dünya Sağlık Örgütü beş yaşın üzerindeki çocukların maske takmasını önermektedir. Beş yaşın altındaki çocuklar kendi başlarına maske takıp çıkaramayacakları için önerilmemektedir. Ancak bir erişkinin gözetimi olduğu takdirde takmaları yararlıdır. Dünya Sağlık Örgütü ve Unicef, 6-11 yaşındaki çocuklara; maskeyi kendi başlarına takıp çıkarabiliyorlarsa, bulaşın yüksek olduğu bölgede yaşıyorlarsa, yüksek riskli yaş grubu ile temasları varsa, maskesi kirlendiğinde temiz maskeye ulaşabiliyorsa, maskenin öğrenme yetisi ve psikolojisi üzerinde olumsuz etkisi yoksa takılmasını önermektedir.

12 yaşın üzerinde bütün çocuklar için mesafeyi koruma mümkün değilse, özellikle bulaşın yüksek olduğu bölgelerde, erişkinlere uygulanan yöntemler geçerlidir. Çocuklar da maskeyi takmadan önce 20 saniye süreyle ellerini sabun ile yıkamalı veya dezenfektan uygulamalıdır. Maske çeneyi ve burnu kapatmalıdır.

Çocuklar COVID-19 belirtileri gösteriyorlarsa tanı alıncaya kadar evde de maske takmalıdır. Evde çocuğa bakan aile bireyi bir metreden daha fazla yaklaşıyorsa maske takmalıdır. Evde COVID-19 şüphesi olan birey varsa çocuk bireye yaklaşırken birey ve çocuk maske takmalıdır.

Çocuklar spor yaparken, koşarken maske takmamalıdır. Ancak yaptıkları spor sırasında başka bir bireyle aralarında en az bir metre mesafe bulunmalıdır. Özürleri nedeniyle maske takamayan çocuklar, konuşma eğitimi alırken ağız hareketleri görünmesi gereken çocuklar maske yerine başını her yönden kapatan siperlik kullanabilir. Ancak siperliklerin maske yerini tutmadığı hatırlanmalıdır ^[21].

Korunmada faydalı olduğu gösterilmiş takviye gıda ve vitamin desteği yoktur. Ancak yapılan çalışmalarda plazma D vitamini düzeyi normal sınırlarda olanlarda COVID-19 enfeksiyonunun daha hafif seyirli olduğu görülmüştür. COVID-19 nedeniyle yatış yapılan 216 erişkin hastada retrospektif olarak D vitamini düzeyi ölçülmüş; hafif geçiren hastalarda %96 oranında vitamin D düzeyi normal sınırlarda (30 ng/ml ve üzeri), ağır veya kritik COVID-19 enfeksiyonu geçirenlerin %50'sinden fazlasında ise düşük (20 ng/ml altında) saptanmıştır ^[22].

Türkiye'de ise Yılmaz ve arkadaşları, COVID-19 enfeksiyonu nedeniyle yatış yapılan 40 hasta ile sağlıklı 45 çocukta D vitamini düzeyini karşılaştırmış, COVID-19 ile enfekte hospitalize çocuklarda D vitamini düzeyi anlamlı olarak daha düşük saptanmıştır. Ek olarak COVID ile enfekte çocuklarda ateş yüksekliği ile D vitamini düzeyi arasında negatif korelasyon saptanmıştır ^[23].

D vitamini yağda eriyen bir vitamin olması ve yüksek dozda alınması durumunda toksik olabileceği göz önünde bulundurularak doktor kontrolünde kullanılmalıdır.

Kaynaklar

1. Turkish Ministry of Health, Public Health Agency, COVID-19 (SARS-CoV-2 Infection) Management of Pediatric Cases. Scientific Advisory Board Work. 1st September 2020.
<https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/38596/0/covid19rehbericocukhastayonetimivedavipdf.pdf>
2. COVID-19 Haftalık Durum Raporu 19/10/2020 – 25/10/2020 Türkiye
3. De Luca CD, Esposito E, Cristiani L, et al. Covid-19 in children: A brief overview after three months experience. *Paediatr Respir Rev.* 2020 Sep;35:9-14.
4. DeBiasi RL, Song X, Delaney M, et al. Severe Coronavirus Disease-2019 in Children and Young Adults in the Washington, DC, Metropolitan Region. *J Pediatr.* 2020 Aug;223:199-203.e1.
5. Tanner T, Wahezi DM. Hyperinflammation and the utility of immunomodulatory medications in children with COVID-19. *Paediatr Respir Rev.* 2020 Sep;35:81-87.
6. Dong Y, Mo X, Hu Y, et al. Epidemiology of COVID-19 Among Children in China. *Pediatrics.* 2020 Jun;145(6):e20200702.
7. Swann OV, Holden KA, Turtle L, et al. Clinical characteristics of children and young people admitted to hospital with covid-19 in United Kingdom: prospective multicentre observational cohort study. *BMJ.* 2020 Aug 27;370:m3249.
8. Cura Yayla BC, Özsürekcı Y, Aykaç K, et al. Characteristics and Management of Children with COVID-19 in Turkey. *Balkan Med J.* 2020 Oct 23;37(6):341-347.
9. Yılmaz K, Gozupirinççiođlu A, Aktar F, et al. Evaluation of the novel coronavirus disease in Turkish children: Preliminary outcomes. *Pediatr Pulmonol.* 2020 Sep 29;10.1002/ppul.25095.
10. Zimmerman P, Curtis N. Coronavirus infections in children including COVID-19: an overview of the epidemiology, clinical features, diagnosis, treatment and prevention options in children. *Pediatr Infect Dis J* 2020:1–14.
11. Wei M, Yuan J, Liu Y, et al. Novel coronavirus infection in hospitalized infants under 1 year of age in China. *JAMA.* 2020. Feb 14;323(13):1313-1314.
12. Shekerdeman LS, Mahmood NR, Wolfe KK, et al. Characteristics and outcomes of children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection admitted to US and Canadian Pediatric Intensive Care Units. *JAMA Pediatr.* 2020 Sep 1;174(9):868-873.
13. Branco ACCC, Sato MN, Alberca RW. The Possible Dual Role of the ACE2 Receptor in Asthma and Coronavirus (SARS-CoV2) Infection. *Front Cell Infect Microbiol.* 2020 Sep 23;10:550571.
14. Bezzetti V, Lucca F, Volpi S, Cipolli M. Does cystic fibrosis constitute an advantage in COVID-19 infection? *Ital J Pediatr.* 2020 Oct 6;46(1):143.

15. Marcinkiewicz J, Mazurek H, Majka G, et al. Are patients with lung cystic fibrosis at increased risk of severe and fatal COVID-19? Interleukin 6 as a predictor of COVID-19 outcomes. *Pol Arch Intern Med.* 2020; 130: 919-920.
16. Parri N, Lenge M, Buonsenso D; Coronavirus Infection in Pediatric Emergency Departments (CONFIDENCE) Research Group. Children with Covid-19 in Pediatric Emergency Departments in Italy. *N Engl J Med.* 2020 Jul 9;383(2):187-190.
17. <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66342/cocuk-hasta-yonetimi-ve-tedavi.html>
18. Guimarães AC, Mau LB, Maunsell R. COVID-19 in children: considerations for returning to school. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2020 Oct 6:S1808-8694(20)30171-3.
19. Kim J, Choe YJ, Lee J, et al. Role of children in household transmission of COVID-19. *Arch Dis Child.* 2020;0:1–3.
20. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/downloads/community/schools-childcare/indicators-thresholds-table.pdf>
21. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-children-and-masks-related-to-covid-19>
22. Benskin LL. A Basic Review of the Preliminary Evidence That COVID-19 Risk and Severity Is Increased in Vitamin D Deficiency. *Front Public Health.* 2020. PMID: 33014983.
23. Yılmaz K, Şen V. Is vitamin D deficiency a risk factor for COVID-19 in children? *Pediatr Pulmonol.* 2020 Dec;55(12):3595-3601.