

# COVID-19 Hastalarının Klinik ve Radyolojik Özellikleri: Eskişehir'de Tek Merkez Deneyimi

## Clinical and Radiological Characteristics of COVID-19 Patients: A Single Center Experience in Eskişehir

Pamir Çerçi<sup>1</sup>, Murat Bayav<sup>2</sup>, Muhittin Akarsu<sup>3</sup>, Hakan Akgün<sup>3</sup>, Arzu Yurdasiper<sup>3</sup>, Kamil Özdemir<sup>3</sup>, Bengü Doğan<sup>3</sup>, İlknur Akçayır Şahin<sup>3</sup>, Fazilet Yalçın<sup>3</sup>, Zeynep İrmak Kaya<sup>4</sup>, Ebru Özden Yılmaz<sup>4</sup>, Anıl Uçan<sup>4</sup>, Ayşe Kuşçu Tambova<sup>4</sup>, Nargüler Aksu Tomuş<sup>4</sup>, Ahmet Gündüzöz<sup>5</sup>, Yıldız Akbay Öntürk<sup>5</sup>, Yonca Yılmaz Ürün<sup>6</sup>, Berrin Yalınbaş Kaya<sup>6</sup>, Serdar Efe<sup>7</sup>, Fatih Alper Ayyıldız<sup>8</sup>, Ali Uncu<sup>9</sup>, Serkan Ceyhan<sup>10</sup>, Yaşar Bildirici<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Eskişehir Şehir Hastanesi, İmmünoloji ve Alerji Kliniği, Eskişehir, Türkiye

<sup>2</sup> Eskişehir Şehir Hastanesi, Radyoloji, Eskişehir, Türkiye

<sup>3</sup> Eskişehir Şehir Hastanesi, Göğüs Hastalıkları ve Tüberküloz Kliniği, Eskişehir, Türkiye

<sup>4</sup> Eskişehir Şehir Hastanesi, İç Hastalıkları Kliniği, Eskişehir, Türkiye

<sup>5</sup> Eskişehir Şehir Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Eskişehir, Türkiye

<sup>6</sup> Eskişehir Şehir Hastanesi, Gastroenteroloji Kliniği, Eskişehir, Türkiye

<sup>7</sup> Eskişehir Şehir Hastanesi, İç Hastalıkları ve Yoğun Bakım Kliniği, Eskişehir, Türkiye

<sup>8</sup> Eskişehir Şehir Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Eskişehir, Türkiye

<sup>9</sup> Eskişehir Şehir Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Kliniği, Eskişehir, Türkiye

<sup>10</sup> Eskişehir Şehir Hastanesi, Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Kliniği, Eskişehir, Türkiye

### ABSTRACT

**Introduction:** The novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) has caused a worldwide pandemic. COVID-19 has a wide range of clinical manifestations. Patients over the age of 65 who have comorbidities are more vulnerable to severe disease. This study aims to characterize the clinical, laboratory, and imaging features of the disease.

**Methods:** This study was conducted in Eskişehir City Hospital, Turkey. Medical records of 435 patients with confirmed COVID-19 between 15 April 2020, and 15 June 2020, were analyzed retrospectively. The patients were divided into three groups according to age: <18 years old, 18 to 64 years old, and ≥65 years old. The clinical, laboratory, and radiological data of these groups were compared.

**Results:** Of the 435 patients, the mean age was 35.5 years and 59.5% were male. The overall death rate was 3.4% in hospitalized patients, but among elderly patients a higher rate was noted (%23, p<0.001). The most frequent symptoms were cough (61.8%) and fever (54%). Elderly patient had significantly higher d-dimer and lower lymphocyte levels. Thorax computerized tomographies (CT) were abnormal in 184 patients. Most common features of COVID-19 on CT included bilateral multilobar ground-glass opacifications (GGO) with a peripheral distribution mainly in the lower lobes.

**Conclusion:** COVID-19 places a significant burden on healthcare facilities, particularly in elderly patients. Older COVID-19 patients had distinct clinical, laboratory and radiological features. We confirm that cough and fever are the most frequent clinical symptoms, lymphopenia and high d-dimer levels are common laboratory findings and, thorax CT is a helpful tool for evaluation of the COVID-19 pneumonia. As the pandemic continues with new coronavirus variants that could cause more reinfections studies like this should be repeated in the future.

**Key words:** COVID-19, Pneumonia, SARS-CoV-2

### ÖZET

**Giriş:** Yeni koronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19) dünya çapında bir pandemiye neden oldu. COVID-19'un çok çeşitli klinik belirtileri vardır. Eşlik eden hastalıkları olan 65 yaş üstü hastalar ciddi hastalıklara karşı daha savunmasızdır. Bu çalışma, hastalığın klinik, laboratuvar ve görüntüleme özelliklerini karakterize etmeyi amaçlamaktadır.

**Yöntemler:** Bu çalışma Eskişehir Şehir Hastanesi'nde yapılmıştır. 15 Nisan 2020 ile 15 Haziran 2020 tarihleri arasında doğrulanmış COVID-19 olan 435 hastanın tıbbi kayıtları geriye dönük olarak analiz edildi. Hastalar yaşlarına göre <18 yaş, 18-64 yaş ve ≥65 yaş olmak üzere üç gruba ayrıldı. Bu grupların klinik, laboratuvar ve radyolojik verileri karşılaştırıldı.

**Bulgular:** 435 hastanın ortalama yaşı 35.5 idi ve %59,5'i erkekti. Hastanede yatan hastalarda genel ölüm oranı %3,4 iken, yaşlı hastalarda daha yüksek oran (%23, p<0,001) kaydedilmiştir. En sık görülen semptomlar öksürük (%61,8) ve ateş (%54) idi. Yaşlı hastalar anlamlı olarak daha yüksek d-dimer ve daha düşük lenfosit seviyelerine sahipti. 184 hastada toraks bilgisayarlı tomografi (BT) anormaldi. BT'de COVID-19'un en yaygın özellikleri, çoğunlukla alt loblarda periferik dağılıma sahip bilateral multilobar buzlu cam dansiteleri (BCD) olarak saptandı.

**Sonuç:** COVID-19, özellikle yaşlı hastalarda sağlık tesislerine önemli bir yük getirmektedir. Yaşlı COVID-19 hastaları farklı klinik, laboratuvar ve radyolojik özelliklere sahiptir. Öksürük ve ateşin en sık görülen klinik semptomlar olduğunu, lenfopeni ve yüksek d-dimer düzeylerinin yaygın laboratuvar bulguları olduğunu ve toraks BT'nin COVID-19 pnömonisinin değerlendirilmesinde yararlı bir araç olduğunu onaylıyoruz. Pandemi yeniden enfeksiyona neden olabilecek yeni koronavirüs varyantlarıyla devam ettiği için gelecekte bunun gibi çalışmaların tekrarlanması gerektiğine inanıyoruz.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, Pnömoni, SARS-CoV-2

Sorumlu yazar: Pamir Çerçi, Eskişehir Şehir Hastanesi, İmmünoloji ve Alerji Kliniği, Eskişehir, Türkiye

E-mail: pamir.cerci@saglik.gov.tr

Eskişehir Med. J. 2021; 2(3):194-205.

Gönderim tarihi:17.08.2021 Kabul tarihi:27.10.2021

Yazarlar: Pamir Çerçi (ORCID: 0000-0002-0844-6352), Murat Bayav (ORCID: 0000-0002-8210-4182), Muhittin Akarsu (ORCID: 0000-0001-7769-2592), Hakan Akgün (ORCID: 0000-0002-6597-7993), Arzu Yurdasiper (ORCID: 0000-0002-9895-1116), Kamil Özdemir (ORCID: 9999-9999-9999-9999), Bengü Doğan (ORCID: 0000-0001-9290-4637), İlknur Akçayır Şahin (ORCID: 0000-0001-6296-1788), Fazilet Yalçın (ORCID: 0000-0002-8660-3480), Zeynep İrmak Kaya (ORCID: 0000-0002-3954-1985), Ebru Özden Yılmaz (ORCID: 0000-0002-1984-2481), Anıl Uçan (ORCID: 0000-0001-8771-6121), Ayşe Kuşçu Tambova (ORCID: 0000-0003-3101-8900), Nargüler Aksu Tomuş (ORCID: 0000-0002-0664-0928), Ahmet Gündüzöz (ORCID: 0000-0003-0996-2102), Yıldız Akbay Öntürk (ORCID: 0000-0001-5897-4180), Yonca Yılmaz Ürün (ORCID: 0000-0001-6686-0300), Berrin Yalınbaş Kaya (ORCID: 0000-0002-1414-4115), Serdar Efe (ORCID: 0000-0002-1229-0602), Fatih Alper Ayyıldız (ORCID: 0000-0002-2502-1030), Ali Uncu (ORCID: 0000-0003-4358-8687), Serkan Ceyhan (ORCID: 0000-0001-6497-0629), Yaşar Bildirici (ORCID: 0000-0002-4784-7810)

## GİRİŞ

Çin'in Hubei eyaletinin Wuhan şehrinde Aralık 2019 başında etiyojisi bilinmeyen pnömoni vakaları tanımlandı ve pnömoniyeye sebep olan etkenin daha önce insanlarda tespit edilmemiş yeni bir koronavirüs (2019-nCoV) olduğu bildirildi. Sonraki araştırmalarda virüsün 2003'te Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu'na (SARS) ve 2012'de Orta Doğu Solunum Sendromu'na (MERS) neden olan beta koronavirüs ailesine ait olduğu anlaşıldı (1). Daha sonra 2019-nCoV hastalığının adı Koronavirüs Hastalığı 2019 (COVID-19) olarak kabul edildi ve virüs Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu Koronavirüsü 2 (SARS-CoV-2) olarak adlandırıldı (2). Wuhan kentinde koronavirüs saptanmasından sonra hastalık önce Çin'in diğer bölgelerine oradan da tüm Dünya'ya yayıldı. Bu hızlı yayılım ve ölümlere yol açması nedeniyle Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 11 Mart 2020'de COVID -19 salgınına pandemi olarak ilan etti (3). Dünyada 8 Ağustos 2021 itibarıyla 202.146.929 kesin vaka ve 4.264.641 ölümlerle sonuçlanan vaka bulunmaktayken ülkemizde ise 5.895.841 kesin vaka ve 52.088 ölümlerle sonuçlanan vaka bulunmaktadır (4).

Virüs ile temastan sonra semptomların ortaya çıkış süresi farklılık göstermekte ve belirtiler ortaya çıkmadan önce de enfeksiyonun bulaştırıcılığı olduğu düşünülmektedir (5). Hastalığın başlangıcında en sık görülen belirtiler; ateş, kuru öksürük, kas ağrısı veya yorgunluk iken daha az görülen semptomlar; balgam, baş ağrısı, diyare, tat ve koku kaybıdır. Yapılan bazı çalışmalarda, hastaların yarısından fazlasında nefes darlığı ve lenfopeninin zaman içerisinde ortaya çıktığı gösterilmiştir (6). COVID-19 hastalarının çoğunda hastalık belirtileri hafif seyirliken, yaklaşık %14'ünde hastaneye yatış ve oksijen desteği gerektiren ciddi durumlar görülür ve %5'inde yoğun bakım ünitesinde tedaviye ihtiyaç duyulur. Ağır vakalarda COVID-19; pnömoni, akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS), sepsis ve septik şok, akut böbrek yetmezliği dahil olmak üzere çoklu organ yetmezliği ile komplike olabilir. Yaşlılık ve eşlik eden kronik hastalık öyküsü kötü prognostik faktörlerdir (7-9).

Hastalığın tanısında en ideal yöntem kantitatif Gerçek-Zamanlı Polimeraz Zincir Reaksiyonu (RT-PCR) olmakla birlikte, yalancı negatiflik durumunda akciğer bilgisayarlı tomografi (BT) görüntülemesi tanı ve tedavide önemli bir rol oynamaktadır (10). Toraks BT tanı için yüksek hassasiyete sahiptir ve epidemik bölgelerde mevcut COVID-19 tespiti için öncelikli bir tetkik olarak kullanılmaktadır. COVID-19'un BT'deki klasik paterni; bilateral, multiple, periferik ve alt lob baskın tutulum gösteren buzlu cam dansitelerine eşlik edebilen kaldırım taşı görünümü, periferik konsolidasyon, hava bronkogramları ve ters halo işaretidir. COVID-19 tanısından uzaklaştıran atipik BT bulguları ise lobar pnömoni, kaviter lezyonlar, tomurcuklanmış ağaç görünümü, lenfadenopati ve plevral efüzyondur (11-13).

Hastalığın saptanmasında BT, X-ray'e göre üstün kabul edilmektedir. X-Ray çekilen hastalarda yanlış negatiflik oranı %62 iken, BT'de bu oran %2,3 olarak bulunmuştur. BT'de yanlış negatiflik saptanan hastaların hepsinde hafif ya da normal hastalık ya da ek hastalığı olmayan sağlıklı kişiler olduğu saptanmıştır (8). Literatürde özetlenen bulgulara dayanılarak biz de hastanemizde PCR'la COVID-19 tanısı doğrulanmış ve bu nedenle izlenen hastalarımızın klinik özelliklerini ve radyolojik bulgularını retrospektif olarak değerlendirmeyi ve literatürle benzerlik ve farklılıklarını saptamayı, uluslararası topluma COVID-19 hakkında daha derin bir anlayış kazandırmayı amaçladık.

## YÖNTEM

Bu retrospektif çalışmada 15 Nisan 2020 ve 15 Haziran 2020 tarihleri arasında hastanemizin İç Hastalıkları, Göğüs Hastalıkları ve Tüberküloz, Çocuk Hastalıkları, Kulak-Burun-Boğaz Hastalıkları ve Acil Tıp kliniklerinde takip edilen kesin COVID-19 tanılı hastalar dahil edildi. Bu çalışma için Sağlık Bakanlığından onay alındıktan sonra yerel etik kurul onayı Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığından 24.09.2020 tarih, E-25403353-050.99-92061 No.'lu sayı, 290 No.'lu kararı ile alındı.

Hastaların demografik bilgileri, klinik özellikleri, laboratuvar sonuçları ve radyolojik bulguları hastanemizin elektronik veri tabanından analiz edildi. COVID-19 hastalığının tanısı, tedavisi ve izlemi Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü'nün ilgili tarihte geçerli olan COVID-19 Bilimsel Danışma Kurulu Çalışmasına uygun olarak yapılmıştır. Kesin COVID-19 tanısı olan olgular, moleküler yöntemlerle SARS-CoV-2 enfeksiyonu doğrulanmış olarak tanımlandı.

Rehberde belirtilen kriterleri karşılayan hastalardan RT-PCR testi kombine nazo-orofaringeal sürüntüler şeklinde alındı. Örnekler hastane laboratuvarımızda test edildi. RNA, vNAT solüsyonu (Bioeksen, İstanbul, Türkiye) kullanılarak izole edildi. Tüm reaksiyonlar için, Rotor-Gene Q (Qiagen) ve LightCycler 480 (Roche) aleti ve Biospeedy SARSCoV-2 RT-qPCR kiti (Bioeksen) kullanıldı. Veriler, Rotor-Gene Q ve LightCycler 480 Yazılımı kullanılarak analiz edildi.

BT incelemeleri 128 kesitli çok dedektörlü BT cihazı (Somatom, Siemens Healthcare GmbH, Forchheim, Germany) ile yapıldı. Görüntüler supin pozisyonda nefes tutma, 120 kV tüp voltajı, otomatik doz modülasyonu ile (50-500 mA aralığında tüp akımı) ve 1,5 mm kesit kalınlığı ile elde edildi. Akciğer parankimi için, görüntülerin pencere ayarı 1200 Hounsfield birimi (HU) genişliğinde ve -600 HU seviyesiydi. Mediasten penceresi 400 HU genişliğinde, 40 HU seviyesindeydi. Tetkiklerde kontrast madde kullanılmamıştır.

Görüntüleme yöntemi olarak kullanılan toraks BT yorumunda üç veya daha az odakta hepsi 3 cm'den küçük buzlu cam dansitesi varlığı hafif pnömoni; üçten fazla odakta veya 3 cm'den büyük buzlu cam dansitesi veya konsolidasyon varlığı orta pnömoni; her iki akciğerde tüm loblarda tutulum söz konusu olup lezyonların en az üçünün 3 cm'den büyük olması ağır pnömoni olarak sınıflandırıldı (14, 15).

BT görüntüleri aksiyel düzlemlerde 1,5 mm kesit kalınlığında görüntü arşivleme iletişim sistemlerinde

(PACS) değerlendirildi. Belirgin parankim tutulumu olan hastalarda Siemens Syngo VB10B yazılımı yardımıyla HP Z 440 iş istasyonu ile 3 boyutlu pulmoner görüntüler elde edildi. 3 boyutlu pulmoner görüntülerde subplevral periferik lezyonlar defektif alanlar olarak izlendi.

Tanımlayıcı istatistik olarak kategorik değişkenler için sayılar ve frekanslar olarak gösterildi, farklılıklar ise Ki-kare testi veya Fisher's exact testlerinden uygun olanı ile analiz edildi. Normal bir dağılım izleyen sürekli veriler ortalama ve standart sapma ile tanımlandı ve gruplar arası karşılaştırmalar bağımsız örnekler t-testi ile yapıldı. Dağılımlar normal olmadığında veriler medyan (min.-maks.) ile tanımlandı ve Mann – Whitney U testi kullanılarak grup karşılaştırmaları yapıldı. Üç ve üzeri grup analizinde varyans analizi ve Bonferroni düzeltilmeli Mann-Whitney U testi kullanıldı. İstatistik analizde Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) Version 21.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) paket programı kullanıldı.  $p < 0.05$  olması anlamlı olarak kabul edildi.

## BULGULAR

### Temel demografik ve klinik özellikler

Çalışmaya dahil edilen 435 hastanın yaş ortalaması  $35.52 \pm 18.61$  (min. 0- max 95.) yılı ve %59,5'i (n=259) erkekti. Hastaların temel demografik ve klinik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. 65 yaş ve üstünde olan hastaları içeren grupta COVID-19 hastalığını asemptomatik olarak geçiren vaka tespit edilmedi ve bu durum istatistiksel olarak anlamlı olarak hesaplandı ( $p < 0.001$ ). 18 yaşının altındaki hasta grubunda ateş şikâyeti olan hastaların oranı, 18-64 yaş ile 65 yaş ve üstünde olan hastaları içeren diğer iki gruba göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşük saptandı ( $p < 0.001$ ). 65 yaş ve üstünde olan hastaları içeren grupta hastanedeki yatış süresinin diğer iki gruba göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha uzun olduğu

Tablo 1. Hastaların temel demografik ve klinik özellikleri

Özellik		Tümü (n=435) (%100)	<18 Yaş (n=72) (%16,6)	18-64 yaş (n=325) (%74,7)	≥65 yaş (n=38) (%8,7)	p
Yaş		35,52±18,61	7,75 ± 5,01	37,34 ±10,84	72,55 ±6,79	<0,001*
Cinsiyet						0,19
	Erkek	259 (%59,5)	47 (%65,3)	194 (%59,7)	18 (%47,4)	
	Kadın	176 (%40,5)	25 (%34,7)	131 (%40,3)	20 (%52,6)	
Komorbidite						
	En az biri	57 (%13,1)	1 (%1,4)	34 (%10,5)	22 (%57,9)	<0.001*
	HT	39 (%9,0)	0 (%0,0)	23 (%7,1)	16 (%42,1)	<0.001*
	DM	16 (%3,7)	0 (%0,0)	8 (%2,5)	8 (%21,1)	<0.001*
	Astım	10 (%2,3)	1 (%1,4)	8 (%2,5)	1 (%2,6)	0.851
	KAH	8 (%1,8)	0 (%0,0)	4 (%1,2)	4 (%10,5)	<0.005*
	KOAH	7 (%1,6)	0 (%0,0)	5 (%1,5)	2 (%5,3)	0.111
	KBH	5 (%1,1)	0 (%0,0)	3 (%0,9)	2 (%5,3)	<0.05*
	Malignite	5 (%1,1)	0 (%0,0)	1 (%0,3)	4 (%10,5)	<0.001*
Bulgular						
	Öksürük	269 (%61,8)	21 (%29,2)	211 (%64,9)	37 (%97,4)	<0,001*
	Ateş	235 (%54,0)	19 (%26,4)	194 (%59,7)	22 (%57,9)	<0,001^
	Asemt.	103 (%23,7)	35 (%48,6)	68 (%20,9)	0 (%0,0)	<0,001*
	Myalji	83 (%19,1)	0 (%0,0)	72 (%22,2)	11 (%28,9)	0,772 <sup>#</sup>
	Baş Ağrısı	54 (%12,4)	3 (%4,2)	45 (%13,8)	6 (%15,8)	0,986 <sup>#</sup>
	Dispne	53 (%12,2)	1 (%1,4)	32 (%9,8)	20 (%52,6)	<0,001*
	Anosmi	36 (%8,3)	4 (%5,6)	23 (%7,1)	9 (%23,7)	0,730 <sup>#</sup>
	GIS semp.	35 (%8,0)	3 (%4,2)	26 (%8,0)	6 (%15,8)	0,103
Yatış	Olan	317 (%72,9)	50 (%69,4)	229 (%70,5)	38 (%100)	<0,001 <sup>#</sup>

Veriler ortalama ve yüzde olarak verilmiştir; HT; hipertansiyon, DM; diyabetes mellitus, KAH; koroner arter hastalığı, KBH; kronik böbrek hastalığı, KOAH; kronik obstrüktif akciğer hastalığı, Asemt.; asemptomatik, GIS semp.; gastrointestinal semptom

\* Her üç grup arasındaki istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu ifade etmektedir.

^ <18 yaş grubu ile diğer iki grup arasındaki istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu ifade etmektedir.

# ≥65 yaş grubu ile diğer iki grup arasındaki istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu ifade etmektedir.

görüldü (p=0.037). Bütün yaş gruplarında en sık görülen bulgular öksürük ve ateşti. Bu veriler Tablo 1'de sunulmuştur.

Hastaların başvuru anındaki laboratuvar incelemelerine ait sonuçlar Tablo 2'de gösterilmiştir. COVID-19 tanısı olan hastaların yaşlarının arttıkça eozinofil sayılarının azaldığı ve d-dimer seviyelerinin yükseldiği istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde saptandı (p<0.05). 65 yaş ve üstünde olan hastaları içeren grubun CRP değerleri

diğer gruplara göre daha yüksekti (p <0.001). Hastaların yaşı ile lenfosit sayıları arasında orta derecede bir negatif bir korelasyon saptandı (p<0.01, r=0.405). Çalışma grubundaki 435 hastanın %89'una (n=387) ilk RT-PCR sonucunun pozitif gelmesi ile tanı konuldu. İlk RT-PCR sonucu negatif gelen 48 hastanın %81,3'ünün (n=39) tanısı en erken 24 saat sonra alınan ikinci RT-PCR ile doğrulandı. İlk iki RT-PCR sonucu da negatif gelen 9 hastanın tamamı ise üçüncü RT-PCR

Tablo 2. Hastaların başvuru anındaki laboratuvar incelemeleri

Özellik	Referans	Tümü (n=393) (%100)	<18 Yaş (n=52) (%13,2)	18-64 yaş (n=303) (%77,1)	≥65 yaş (n=38) (%9,7)	p
<b>Nötrofil</b> ( $\times 10^3/\mu\text{l}$ )	1,8-7,8 ( $\times 10^3/\mu\text{l}$ )	3,8 $\pm$ 1,9	3,2 $\pm$ 2,2	3,7 $\pm$ 1,6	4,4 $\pm$ 3,1	<0,05 <sup>^</sup>
<b>Lenfosit</b> ( $\times 10^3/\mu\text{l}$ )	1,1-4,2 ( $\times 10^3/\mu\text{l}$ )	1,9 $\pm$ 1,3	3,6 $\pm$ 2,5	1,7 $\pm$ 0,7	1,4 $\pm$ 0,7	<0,001 <sup>^</sup>
<b>Monosit</b> ( $\times 10^3/\mu\text{l}$ )	0,2-1,1 ( $\times 10^3/\mu\text{l}$ )	0,6 $\pm$ 0,5	0,7 $\pm$ 0,3	0,6 $\pm$ 0,5	0,5 $\pm$ 0,3	<0,05 <sup>^</sup>
<b>Eozinofil</b> ( $\times 10^3/\mu\text{l}$ )	0,0-0,7 ( $\times 10^3/\mu\text{l}$ )	0,08 $\pm$ 0,07	0,14 $\pm$ 0,17	0,08 $\pm$ 0,07	0,03 $\pm$ 0,02	<0,05 <sup>*</sup>
<b>Hemoglobin</b> (gr/dL)	12,6-17,4 (gr/dl)	14,1 $\pm$ 2,0	13,0 $\pm$ 1,2	14,4 $\pm$ 2,0	13,5 $\pm$ 2,3	<0,001 <sup>¶</sup>
<b>Trombosit</b> ( $\times 10^3/\mu\text{l}$ )	145-400 ( $\times 10^3/\mu\text{l}$ )	220 $\pm$ 62	262 $\pm$ 70	216 $\pm$ 56	201 $\pm$ 78	<0,001 <sup>^</sup>
<b>RDW (%)</b>	8-17 (%)	12,2 $\pm$ 1,7	12,2 $\pm$ 1,2	12,1 $\pm$ 1,7	12,9 $\pm$ 1,8	>0,05
<b>ESH</b> (mm/saat)	1-15 (mm/saat)	11,2 $\pm$ 10,9	6,6 $\pm$ 4,6	10,8 $\pm$ 10,2	20,6 $\pm$ 17,5	<0,05 <sup>^</sup>
<b>CRP (mg/L)</b>	0-5 (mg/L)	12,9 $\pm$ 26,7	7,9 $\pm$ 17,2	9,7 $\pm$ 22,9	43,7 $\pm$ 46,7	<0,001 <sup>#</sup>
<b>ALT (u/L)</b>	9-57 (u/L)	24,4 $\pm$ 14,9	19,3 $\pm$ 9,6	25,4 $\pm$ 15,0	23,3 $\pm$ 18,1	0,002 <sup>¶</sup>
<b>AST (IU/L)</b>	13-30 (IU/L)	24,8 $\pm$ 14,7	31,0 $\pm$ 12,5	23,4 $\pm$ 14,7	27,7 $\pm$ 15,3	<0,001 <sup>¶</sup>
<b>LDH</b> (mg/dL)	125-243 (mg/dL)	207,7 $\pm$ 67,7	275,3 $\pm$ 109,2	196,1 $\pm$ 52,2	235,4 $\pm$ 80,6	<0,001 <sup>¶</sup>
<b>D-dimer</b> (mg/L)	0-0,24 (mg/L)	0,69 $\pm$ 2,68	0,41 $\pm$ 0,35	0,66 $\pm$ 2,83	1,55 $\pm$ 3,39	<0,05 <sup>*</sup>
<b>INR</b>	0,8 – 1,2	1,02 $\pm$ 0,16	1,07 $\pm$ 0,1	1,07 $\pm$ 0,1	1,01 $\pm$ 0,14	>0,05

Abb. RDW; eritrosit dağılım genişliği, ESH; eritrosit sedimantasyon hızı, CRP; C-reaktif protein, mm; milimetre, mg; miligram, L; litre, dL; desilitre, gr; gram,  $\mu\text{l}$ ; mikrolitre, ALT; alanin aminotransferaz, AST; aspartat transaminaz, IU; uluslararası ünite, LDH; laktik dehidrogenaz, INR; uluslararası düzeltme oranı,

<sup>^</sup> <18 yaş grubu ile diğer iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu ifade etmektedir.

<sup>\*</sup> Her üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu ifade etmektedir.

<sup>¶</sup> <18 yaş grubu ile 18-64 yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu ifade etmektedir.

<sup>#</sup> ≥65 yaş grubu ile diğer iki grup arasındaki istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu ifade etmektedir.

sonuçlarının pozitif çıkması ile tanı aldı.

### Radyolojik özellikler

Çalışmaya dahil edilen kesin COVID-19 tanısına sahip RT-PCR testi pozitif olan 435 hastanın %83,7'sine (n=364) tanı anında toraks bilgisayarlı tomografi (BT) tetkiki yapılmıştı. Çekilen BT'lerin %49,5'inin (n=180) normal sınırlarda olduğu bulundu. Hastaların yaşı ile BT sonuçlarında anormal bulgu saptanması arasında orta derecede pozitif bir korelasyon saptandı (p<0.01, r=0.411). Hastaların başvuru anındaki toraks bilgisayarlı tomografi incelemeleri Tablo 3'te, pnömoni

bulgusu saptanan 162 hastanın toraks BT sonuçlarının detayları Tablo ise 4'te sunulmuştur. Hastaların büyük kısmında multifokal lezyonlar vardı (%74,1). Bilateral tutulum hastaların %69,8'inde saptandı. En sık tutulan lobların alt loblar olduğu saptanırken %75,3 hastada multilobar tutulum olduğu hesaplandı. Lezyonlarda sıklık periferik (%95,7) ve posterior (%85,2) olarak dağılım göstermekteydi. Pnömoni bulgusu saptanan 162 hastanın %96,3ü'nde buzlu cam dansitesi vardı. Çalışmamızda, plevral veya perikardiyal efüzyon ve pnömotoraks hiçbir hastada saptanmadı.

**Tablo 3.** Hastaların başvuru anındaki toraks bilgisayarlı tomografi incelemeleri

Özellik		Tümü (n=364) (%100)	<18 Yaş (n=33) (%9,1)	18-64 yaş (n=295) (%81,0)	≥65 yaş (n=36) (%9,9)	p
Yaş		38.5±16.9	10.4 ± 5.0	37.5 ±10.6	72.6 ±6.9	<0.001*
Cinsiyet						0.21
	Erkek	220 (%60,4)	22 (%66,7)	181 (%61,4)	17 (%47,2)	
	Kadın	144 (%39,6)	11 (%33,3)	114 (%38,6)	19 (%52,8)	
BT Sonuç						
	Normal	180 (%49,5)	26 (%78,8)	150 (%50,8)	4 (%11,1)	<0.05*
	Anormal	184 (%50,5)	7 (%21,2)	145 (%49,2)	32 (%88,9)	<0.05*
<b>Anormal olarak raporlanan toraks bilgisayarlı tomografi incelemelerin sonuçları (n=184, %100)</b>						
	Pnömoni	162 (%88,0)	6 (%85,7)	126 (%86,9)	30 (%93,8)	>0.05
	Atipik <sup>1</sup>	22 (%12,0)	1 (%14,3)	19 (%13,1)	2 (%6,3)	>0.05

Abb. BT; bilgisayarlı tomografi

<sup>1</sup> Pnömoni ile uyumlu olmayan soliter nodül, sekel değişiklik gibi diğer enfeksiyon dışı bulguları ifade etmektedir.

\* Her üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu ifade etmektedir.

### Hastalığın Seyri

Çalışmaya dahil edilen hastaların 317'si (%72,9) yatırılarak tedavi edilirken kalan hastalar ayaktan takip edilmişti. 65 yaş ve üzerinde olan hastaların tamamı yatırılarak takip edilmişti (Tablo 1). Yatan hastaların ortalama yatış süresi 13,56 ± 8,31 gündü. Toplamda 21 hastanın izleminde yoğun bakım ünitesine (YBÜ) yatırıldığı görüldü. Bu 21 hastanın YBÜ'deki ortalama yatış süreleri 15,53 (min. 4- maks. 88) gündü. YBÜ yatışı olan hastaların %52,4'ünün takibi (n=11) exitus ile sonuçlanmıştı. Hastalığın seyri hakkındaki sonuçlar Tablo 5'te sunulmuştur.

### TARTIŞMA

Bu çalışmada 15 Nisan ve 15 Haziran 2021 tarihleri arasında merkezimizde COVID-19 nedeniyle yatan 435 hastanın klinik özelliklerini, görüntüleme bulgularını ve klinik sonuçlarını değerlendirdik. Önceki araştırmalar COVID-19'un, etkilenen insanların çoğunda nispeten hafif bir klinik yarattığını, ancak yaşlılarda şiddetli olabileceğini göstermiştir (6, 16-18). Kocayigit ve ark.'nın üçüncü basamak bir merkezde takip edilen 103

hastayı değerlendirildikleri çalışmasında, artan yaşın yoğun bakım ünitelerinde COVID-19 nedeniyle ölümler için bir risk faktörü olduğu bulunmuştur (19). Literatürle uyumlu olarak, çalışmamızda özellikle de eşlik eden yandaş hastalığı olan 65 yaş üstü bireylerin hastalığı daha ağır geçirdiğini, yoğun bakım ünitesinde yatış sürelerinin daha fazla olduğunu ve COVID-19 kaynaklı ölümlerin çoğunluğun bu grupta gerçekleştiğini bulduk (20).

Önceki çalışmalar, COVID-19 nedeniyle hastanede yatan hastalarda bildirilen en yaygın semptomların ateş, öksürük, nefes darlığı ve yorgunluk olduğunu raporlamıştır (6, 7, 21-23). Bu bulgular bizim çalışmamızla da uyumluydu. Çalışmamızdaki ilginç bir bulgu, 18 yaş altı hastaların yaklaşık yarısının ve 18-64 yaş arasındaki hastaların yaklaşık beşte birinin hastalığı asemptomatik geçirirken, 65 yaş üstü hastalarda hastalığı asemptomatik olarak geçiren kimse saptamamış olmamızdır. Toplamda 48 çalışmanın ve 5829 çocuk yaş grubundaki hastanın değerlendirildiği bir meta-analizde en sık gözlenen semptomları %51 ile ateş ve %41 ile öksürük olarak hesaplanmıştır (24). Bu

Tablo 4. Hastaların başvuru anındaki toraks bilgisayarlı tomografi incelemeleri

<b>Lokalizasyon</b>		<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Dansite</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Fokalite</b>				BCD Varlığı	156	96,3
	Multifokal	121	74,7	İzole (Saf) BCD	88	54,3
	Unifokal	41	25,3	Konsolidasyonlu BCD	61	37,7
<b>Lateralite</b>				Solid Nodül	21	13,0
	Bilateral	113	69,8	Kaldırım Taşı Paterni	15	9,3
	Unilateral	49	30,2	Saf Konsolidasyon	6	3,8
<b>Lobar Dağılım</b>	Multilobar	122	75,3	<b>Diğer</b>		
	Sağ Alt	121	74,7	Subplevral Çizgi	57	35,2
	Sol Alt	116	71,6	Bronşiyal Genişleme	41	25,3
	Sağ Üst	88	54,3	Vasküler Genişleme	37	22,8
	Sol Üst	83	51,2	Hava Bronkogramı	28	17,3
	Sağ Orta	82	50,6	Halo İşareti	26	16,0
<b>Transvers</b>				Plevral Kalınlaşma	12	7,4
	Periferik	155	95,7	Kavite/Kist	6	3,7
	Santral	73	45,1	Tomurcuklanmış Ağaç	6	3,7
	Santral ve Periferik	67	41,4	Hiler/Mediastinal LAP	4	2,5
<b>Anterior/Posterior Dağılım</b>				<b>Görülmeyen Bulgular</b>		
	Posterior	138	85,2	Perikardiyal Efüzyon		-
	Anterior	113	69,8	Plevral Efüzyon		-
	Anterior ve Posterior	91	56,2	Pnömotoraks		-

Abb. BCD; buzlu cam dansitesi, LAP; Lenfadenopati

sonuç, literatürdeki benzer çalışmalar ile uyumludur (25-28). Biz çalışmamızda bu yaş grubunda bu bulguların daha az görüldüğünü raporladık. Aradaki farkın, bizim kohortumuzdaki çocuk hastalarda COVID-19'un ciddiyetini artırabilecek yandaş hastalıkların sıklığının belirgin olarak daha az ve yaş ortalamasının daha düşük olması ile açıklanabileceğini düşünüyoruz. Çocuklarda hastalığın daha hafif geçmesinin kesin nedeni bilinmemektedir. Olası bir açıklama, çocukların diyabet, hipertansiyon veya kardiyovasküler hastalık gibi altta yatan hastalıklara sahip olma olasılığının yetişkinlerden daha düşük olmasıdır. Başka bir açıklama, olgunlaşmamış bağışıklık sistemlerinin aşırı bir inflamatuvar yanıt ve sitokin fırtınası oluşturma olasılığının daha düşük olması olabilir (29, 30).

Yukarıda belirtilen nedenlerin yanı sıra, bağışıklık sisteminin kapasitesi ve gücünün yaşla birlikte azalması da bu farklılıkta rol oynayabilir (31, 32). Medetalibeyoğlu ve ark. yaptıkları bir çalışmada hastaneye yatışı yapılan 104 tane 65 yaş üstü COVID-19 hastasını inceleyerek, yorgunluk ve/veya miyaljinin diğer çalışmalardan farklı olarak bu yaş grubundaki hastalarda görülen en sık başvuru semptomu olduğunu raporlamıştır. Araştırmacılar öksürük ve ateşin daha az sıklıkta görülmesinin, yaşlılarda bağışıklık sisteminin azalan yanıt yeteneği ile ilişkili olabileceği varsayımında bulunmuştur (33). Bizim çalışmamızda ise 65 yaş üstü hastalarda en sık saptanan semptomlar literatürdeki bazı çalışmalar ile uyumlu olarak öksürük, nefes darlığı

**Tablo 5.** Hastane yatışı olan olguların sonlanım noktaları (n=317)

Özellik		Tümü (n=317) (%100)	<18 Yaş (n=50) (%15,8)	18-64 yaş (n=229) (%72,2)	≥65 yaş (n=38) (%12,0)	p
<b>Yatış Olan</b>						
	<b>Erkek</b>	183 (%57,7)	33 (%66,0)	132 (%57,6)	18 (%42,4)	
	<b>Kadın</b>	134 (%42,3)	17 (%34,0)	97 (%42,4)	20 (%57,6)	
<b>Yatış Süresi Gün</b>		13.56 ± 8.35	11.56 ± 6.13	12.86 ± 6.12	20.39 ± 15.90	<0.05 <sup>#</sup>
<b>YBÜ Yatışı</b>			<b>&lt;18 Yaş</b>	<b>18-64 yaş</b>	<b>≥65 yaş</b>	<b>p</b>
	<b>Var</b>	21 (%6,6)	-	8 (%3,5)	13 (%34,2)	<0.001 <sup>#</sup>
	<b>Yok</b>	296 (%93,4)	50 (%100)	221 (%96,5)	25 (%65,8)	<0.001 <sup>#</sup>
<b>Exitus</b>						
	<b>Var</b>	11 (%3,4)	-	2 (%0,9)	9 (%23,7)	<0.001 <sup>#</sup>
	<b>Yok</b>	306 (%96,6)	50 (%100)	227 (%91,1)	29 (%76,3)	<0.001 <sup>#</sup>
<b>YBÜ Yatış Süresi Gün</b>		17.14 ± 4.31	-	9.88 ± 1.88	21.62 ± 6.67	0.113

Abb. YBÜ; Yoğun bakım ünitesi.

<sup>#</sup> ≥65 yaş grubu ile diğer iki grup arasındaki istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu ifade etmektedir.

ve ateş olarak hesaplanmıştır (34). Yaşlı ve kırılğan bireylerde enfeksiyon hastalıkları esnasında değerlendirilmesi gereken semptomlar arasında konfüzyon ve deliryum da önemli bir yere sahiptir. COVID-19 esnasında yaşlı bireylerde konfüzyon ve deliryum görülme sıklığının %70'ten fazla olduğunu raporlayan yayınlar mevcuttur (35). Bu bulguların sorgulanmamış olmasını çalışmamızın kısıtlılıklarından biri olarak değerlendiriyoruz.

Hastalığı ciddi geçiren vakalarda yüksek d-dimer, laktat dehidrogenaz ve düşük lenfosit seviyeleri rapor edilmiştir (36-41). Ancak laboratuvar parametrelerinde bu değişikliğin COVID-19 tanısını koymada öneme sahip olmadığı sadece hastalığın ciddiyetini öngörebileceği belirtilmiştir (42). Çalışmamızda özellikle semptomatik COVID-19 hastalığı olan yaşlı hastalarda önceki çalışmalar ile uyumlu benzer laboratuvar bulguları bulduk (43-45). Ayrıca 65 yaş üstü hastaların D-dimer seviyelerinde genç hastalara göre önemli farklılıklar tespit ettik. Yüksek D-dimer seviyesi, tromboz

gelişiminin göstergesi olarak yorumlanabilir. COVID-19 seyrinde başta pulmoner emboli olmak üzere çeşitli trombotik komplikasyonların arttığı bilinmektedir. Bu komplikasyonların gelişmesinin hastalığa bağlı ölüm riskini arttığını belirten çalışmalar mevcuttur (46). Bu nedenle D-dimer seviyesi yüksek olan COVID-19 hastalarında derin ven trombozu olmaksızın pulmoner emboli gelişmiş olabileceğinin klinisyenler tarafından akıldaki tutulması gerektiğine inanıyoruz.

Semptomatik COVID-19 vakalarının çoğunun ilk toraks BT'si anormaldir. Belirgin semptomları olmayan hastalarda bile anormal BT bulguları görülebilir. Özellikle alt loblarda periferik veya posterior dağılım (veya her ikisi) gösteren bilateral, multilobar buzlu cam dansitesi (BCD), COVID-19 vakalarının bilinen görüntüleme özelliklerinden biridir. Septal kalınlaşma, bronşiektazi, plevral kalınlaşma ve subplevral tutulum genelde hastalığın geç evrelerinde ortaya çıkan bulgulardan bazılarıdır (47). Tiryaki ve ark. yaptıkları bir çalışmada 281 COVID-19 hastasının toraks BT



sonuçlarını değerlendirmiş ve vakaların %61,9'unda pnömoni ile ilgili bulgular görüldüğünü raporlamıştır. Bu vakaların büyük kısmında ise akciğerdeki lezyonların dağılımının periferik olduğu ve en yaygın görülen lezyonun BCD olduğunu da belirtmişlerdir (48). Bizim çalışmamızda da literatürdeki çoğu diğer veri ile uyumlu olarak BT bulgusuna sahip hastaların ortalama yaşı, BT bulgusu olmayanlara kıyasla önemli ölçüde yüksek olarak hesaplandı. Bu bulgunun, yandaş hastalığı olan yaşlı hastalarda pnömoni görülme sıklığının daha fazla olması ile açıklanabileceğini düşünüyoruz (12, 13, 49, 50). BT görüntüleme tetkiki yapılan 364 hastanın yaklaşık yarısında saptanan pnömoni bulguları sıklıkla multifokal (%74,7), bilateral (%69,8), multilobar (%75,3), periferik (%95,7) ve posterior (%85,2) yerleşim göstermekteydi. Yerleşim özellikleri ve radyolojik pnömoni bulgusu olan hastalarda en sık raporlanan lezyonun BCD (%96,3) olması bu konuda daha önce yapılan çalışmalar ile benzer özelliktedir (11, 51-53). Çalışmamızda saptanan lezyonların daha sıklıkla akciğerlerin alt loblarında görülmesine ilave olarak yüksek oranda posterior ve periferik tutulum gerçekleşmesi de literatüre uygundu (51, 54-58). Halo işareti (%16), plevral kalınlaşma (%7,4), kavitasyon (%3,7), tomurcuklanmış ağaç manzarası (%3,7), hiler ve/veya mediastinal lenfadenopati (%2,5) çalışmamızda anormal BT bulgusu olan hastalar arasında nadir görülen bulgulardan iken plevral efüzyon, perikardiyal efüzyon ve pnömotoraks hiçbir hastada raporlanmamıştır. Çinkoğlu ve ark. tarafından radyolojik olarak pnömoni bulguları saptanan 147 hastanın toraks BT sonuçları incelenmiş ve bizim çalışmamıza benzer bir şekilde perikardiyal efüzyon ve pnömotoraksa hiç rastlanılmadığı raporlanmıştır (53).

Bulgularımıza göre hastaneye yatan hastalar arasında vaka ölüm oranı yüzde 3,4 idi. Çalışmamızda 65 yaş üstü hastalarda vaka ölüm oranı yüzde 23,7 iken 18-64 yaş arası hastalarda ise yüzde 0,9'tu. Bu oranlar, literatürdeki diğer çalışmalarla tutarlıdır (33, 34).

Ülkemizden yapılan geniş kapsamlı bir araştırmada COVID-19 nedeniyle hastaneye yatırılan 60 yaş üstü 16942 hasta değerlendirilmiş ve hastalık ilişkili ölüm ile yaş arasında ilişki bulunmuştur (59). Altunok ve ark.'nın 722 erişkin COVID-19 hastasını değerlendirdiği çalışmada yaşlı hastalarda ölüm oranı bizim çalışmamızdan daha düşük bir şekilde %14,5 olarak hesaplanmıştır (43). Aradaki fark çalışmaya alınan yaşlı hasta sayısının bizim araştırmamızda daha düşük olması ile açıklanabilir. Bugüne kadar mortaliteye etki eden birçok faktör tespit edilmiş olsa da bu hastalık hakkında halen bilinmeyenler bulunmaktadır. Örnek olarak yine ülkemizden yapılan ve 18246 hastanın değerlendirildiği bir çalışmada hastaneye yatan COVID-19 hastaları içerisinde, Tip 2 diabetes mellitusa sahip olmanın mortalite artışı ve uzamış hastane yatışı için risk faktörü olduğu gösterilmiştir (60).

Araştırmamızın bazı sınırlılıkları vardır. Başlangıç olarak, bu çalışmanın nispeten az sayıda hasta ile tek bir merkezde yürütülmüş olmasını gösterebiliriz. İlave olarak, çalışmamızda vakaları retrospektif olarak değerlendirdiğimizden hastalığa ait uzun dönem klinik ve radyolojik takip verileri araştırmaya dahil edilmedi. Çalışmamız her hastaya benzer şekilde yaklaşılacak tek bir merkezde yapıldığı ve hasta yönetiminde önemli bir fark olmasını beklemediğimiz için hastaların almakta olduğu tedavi seçenekleri araştırmada detaylandırılmadı. Ayrıca, bazı laboratuvar testleri ve toraks BT görüntülemesi tüm hastalara uygulanmadığından eksik veriler klinik karakteristik yanlılığa neden olmuş olabilir. Son olarak, hastaların takip toraks BT görüntülerini çalışmamıza dahil edemediğimiz için BT sonuçları ile hastalığın ilerlemesi arasındaki ilişki değerlendirilememiştir. Çalışmanın önemli bir gücü, tüm hastaların hastanedeki sonuçları için eksiksiz verilere sahip olmamızdır.

**SONUÇ**

Bildiğimiz kadarıyla, araştırmamız, tek bir merkezde her yaş grubundan yatışı yapılan COVID-19'lu hastaların klinik, laboratuvar ve radyolojik özelliklerini inceleyen, Türkiye'nin büyük kohort çalışmaları arasındadır. 65 yaş üstü COVID-19 hastalarının genç hastalara göre daha fazla yandaş hastalığa, daha ciddi hastalık seyrine ve laboratuvar anormalliklerine sahip olduğunu bulduk. Ayrıca çalışmamızda, COVID-19 nedeniyle ölen hastalarda başvuru anında d-dimer ve C-reaktif protein düzeylerinin önemli ölçüde daha yüksek, lenfosit düzeylerinin ise daha düşük olduğunu keşfettik. Özellikle akciğerlerin alt loblarında periferik ve posterior dağılım gösteren BCD karakterinde lezyonlar gösterilmesinin COVID-19 tanısında faydalı olacağını düşünüyoruz. COVID-19 hastalarının klinik, laboratuvar ve radyolojik özelliklerinin tanımlanması, klinisyenlerin hızlı ve etkili bir şekilde tedavi yapmasını sağlayacaktır.

**Teşekkür:** Eskişehir Şehir Hastanesinde COVID-19 hastalarının tanı ve tedavisinde yer alan tüm fedakâr sağlık çalışanlarına minnettarız. Çalışmamızı, başkalarının hayatlarını kurtarmaya çalışırken vefat eden tüm sağlık çalışanlarına adıyoruz.

**Çıkar Çatışması:** Yazarların çalışma ile ilgili çıkar çatışması bulunmamaktadır.

**Finansal Destek:** Çalışmamızda, ticari firma ya da firmaların katkısı bulunmamaktadır.

**KAYNAKLAR**

- Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med.* 2020;382(8):727-33.
- Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of V. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol.* 2020;5(4):536-44.
- Cucinotta D, Vanelli M. WHO Declares COVID-19 a Pandemic. *Acta Biomed.* 2020;91(1):157-60.
- World Health O. COVID-19 weekly epidemiological update, edition 52, 10 August 2021. Geneva: World Health Organization; 2021 2021-08-10.
- 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(10):970-1.
- Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020;395(10223):497-506.
- Grant MC, Geoghegan L, Arbyn M, et al. The prevalence of symptoms in 24,410 adults infected by the novel coronavirus (SARS-CoV-2; COVID-19): A systematic review and meta-analysis of 148 studies from 9 countries. *PLoS One.* 2020;15(6):e0234765.
- Nie Y, Li J, Huang X, Guo W, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 671 COVID-19 patients in Henan Province, China. *Int J Epidemiol.* 2020;49(4):1085-95.
- Zhang JJ, Cao YY, Tan G, et al. Clinical, radiological, and laboratory characteristics and risk factors for severity and mortality of 289 hospitalized COVID-19 patients. *Allergy.* 2021;76(2):533-50.
- Fang Y, Zhang H, Xie J, et al. Sensitivity of Chest CT for COVID-19: Comparison to RT-PCR. *Radiology.* 2020;296(2):E115-E7.
- Adams HJA, Kwee TC, Yakar D, Hope MD, Kwee RM. Chest CT Imaging Signature of Coronavirus Disease 2019 Infection: In Pursuit of the Scientific Evidence. *Chest.* 2020;158(5):1885-95.
- Albtoush OM, Al-Shdefat RB, Al-Akaileh A. Chest CT scan features from 302 patients with COVID-19 in Jordan. *Eur J Radiol Open.* 2020;7:100295.
- Ashtari S, Vahedian-Azimi A, Shojaei S, et al. Computed tomographic features of coronavirus disease-2019 (COVID-19) pneumonia in three groups of Iranian patients: A single center study. *Radiologia (Engl Ed).* 2021;63(4):314-23.
- Vogel-Claussen J, Ley-Zaporozhan J, Agarwal P, et al. Recommendations of the Thoracic Imaging Section of the German Radiological Society for clinical application of chest imaging and structured CT reporting in the COVID-19 pandemic. *Rofo.* 2020;192(7):633-40.
- Rodrigues JCL, Hare SS, Edey A, et al. An update on COVID-19 for the radiologist - A British society of Thoracic Imaging statement. *Clin Radiol.* 2020;75(5):323-5.
- Zimmermann IR, Sanchez MN, Frio GS, et al. Trends in COVID-19 case-fatality rates in Brazilian public hospitals: A longitudinal cohort of 398,063 hospital admissions from 1st March to 3rd October 2020. *PLoS One.* 2021;16(7):e0254633.
- Maximiano Sousa F, Roelens M, Fricker B, et al. Risk factors for severe outcomes for COVID-19 patients hospitalised in Switzerland during the first pandemic wave, February to August 2020: prospective observational cohort study. *Swiss Med Wkly.* 2021;151:w20547.
- Farshbafnadi M, Kamali Zonouzi S, Sabahi M, Dolatshahi M, Aarabi MH. Aging & COVID-19 susceptibility, disease severity, and clinical outcomes: The role of entangled risk factors. *Exp Gerontol.* 2021;154:111507.

19. Kocayigit H, Ozmen Suner K, Tomak Y, et al. Characteristics and outcomes of critically ill patients with covid-19 in Sakarya, Turkey: a single centre cohort study. *Turk J Med Sci.* 2021;51(2):440-7.
20. Özger HS, Aysert Yildiz P, Gaygisiz Ü, et al. The factors predicting pneumonia in COVID-19 patients: preliminary results from a university hospital in Turkey. *Turkish Journal of Medical Sciences.* 2020;50(8):1810-6.
21. Jiang F, Deng L, Zhang L, Cai Y, Cheung CW, Xia Z. Review of the Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *J Gen Intern Med.* 2020;35(5):1545-9.
22. Wang Y, Liao B, Guo Y, et al. Clinical Characteristics of Patients Infected With the Novel 2019 Coronavirus (SARS-Cov-2) in Guangzhou, China. *Open Forum Infect Dis.* 2020;7(6):ofaa187.
23. Li LQ, Huang T, Wang YQ, et al. COVID-19 patients' clinical characteristics, discharge rate, and fatality rate of meta-analysis. *J Med Virol.* 2020;92(6):577-83.
24. Cui X, Zhao Z, Zhang T, et al. A systematic review and meta-analysis of children with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *J Med Virol.* 2021;93(2):1057-69.
25. de Souza TH, Nadal JA, Nogueira RJN, Pereira RM, Brandao MB. Clinical manifestations of children with COVID-19: A systematic review. *Pediatr Pulmonol.* 2020;55(8):1892-9.
26. Feng Y, Ling Y, Bai T, et al. COVID-19 with Different Severities: A Multicenter Study of Clinical Features. *Am J Respir Crit Care Med.* 2020;201(11):1380-8.
27. Meena J, Yadav J, Saini L, Yadav A, Kumar J. Clinical Features and Outcome of SARS-CoV-2 Infection in Children: A Systematic Review and Meta-analysis. *Indian Pediatr.* 2020;57(9):820-6.
28. Korkmaz MF, Ture E, Dorum BA, Kilic ZB. The Epidemiological and Clinical Characteristics of 81 Children with COVID-19 in a Pandemic Hospital in Turkey: an Observational Cohort Study. *J Korean Med Sci.* 2020;35(25):e236.
29. Ygberg S, Nilsson A. The developing immune system - from foetus to toddler. *Acta Paediatr.* 2012;101(2):120-7.
30. Carsetti R, Quintarelli C, Quinti I, et al. The immune system of children: the key to understanding SARS-CoV-2 susceptibility? *Lancet Child Adolesc Health.* 2020;4(6):414-6.
31. Muller L, Di Benedetto S, Pawelec G. The Immune System and Its Dysregulation with Aging. *Subcell Biochem.* 2019;91:21-43.
32. Sadighi Akha AA. Aging and the immune system: An overview. *J Immunol Methods.* 2018;463:21-6.
33. Medetalibeyoglu A, Senkal N, Kose M, et al. Older Adults Hospitalized with Covid-19: Clinical Characteristics and Early Outcomes from a Single Center in Istanbul, Turkey. *J Nutr Health Aging.* 2020;24(9):928-37.
34. Wang L, He W, Yu X, et al. Coronavirus disease 2019 in elderly patients: Characteristics and prognostic factors based on 4-week follow-up. *J Infect.* 2020;80(6):639-45.
35. Vrillon A, Hourregue C, Azuar J, et al. COVID-19 in Older Adults: A Series of 76 Patients Aged 85 Years and Older with COVID-19. *J Am Geriatr Soc.* 2020;68(12):2735-43.
36. Frater JL, Zini G, d'Onofrio G, Rogers HJ. COVID-19 and the clinical hematology laboratory. *Int J Lab Hematol.* 2020;42 Suppl 1:11-8.
37. Henry BM, Aggarwal G, Wong J, et al. Lactate dehydrogenase levels predict coronavirus disease 2019 (COVID-19) severity and mortality: A pooled analysis. *Am J Emerg Med.* 2020;38(9):1722-6.
38. Rostami M, Mansouritorghabeh H. D-dimer level in COVID-19 infection: a systematic review. *Expert Rev Hematol.* 2020;13(11):1265-75.
39. Chen G, Wu D, Guo W, et al. Clinical and immunological features of severe and moderate coronavirus disease 2019. *J Clin Invest.* 2020;130(5):2620-9.
40. Zhang G, Hu C, Luo L, et al. Clinical features and short-term outcomes of 221 patients with COVID-19 in Wuhan, China. *J Clin Virol.* 2020;127:104364.
41. Sumer S, Ural O, Aktug-Demir N, et al. Clinical and Laboratory Characteristics of COVID-19 Cases Followed in Selçuk University Faculty of Medicine. *Klimik Dergisi/Klimik Journal.* 2020;33(2):122-7.
42. Soraya GV, Ulhaq ZS. Crucial laboratory parameters in COVID-19 diagnosis and prognosis: An updated meta-analysis. *Med Clin (Engl Ed).* 2020;155(4):143-51.
43. Altunok ES, Alkan M, Kamat S, et al. Clinical characteristics of adult patients hospitalized with laboratory-confirmed COVID-19 pneumonia. *J Infect Chemother.* 2021;27(2):306-11.
44. Wan S, Xiang Y, Fang W, et al. Clinical features and treatment of COVID-19 patients in northeast Chongqing. *J Med Virol.* 2020;92(7):797-806.
45. Rodriguez-Morales AJ, Cardona-Ospina JA, Gutierrez-Ocampo E, Villamizar-Pena R, et al. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Travel Med Infect Dis.* 2020;34:101623.
46. Malas MB, Naazie IN, Elsayed N, Mathlouthi A, Marmor R, Clary B. Thromboembolism risk of COVID-19 is high and associated with a higher risk of mortality: A systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine.* 2020;29:100639.
47. Salehi S, Abedi A, Balakrishnan S, Gholamrezanezhad A. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Systematic Review of Imaging Findings in 919 Patients. *AJR Am J Roentgenol.* 2020;215(1):87-93.
48. Tiryaki S, Dabeslim H, Aksu Y. Chest computed tomographic findings of patients with COVID-19-related pneumonia. *Acta Radiol Open.* 2021;10(2):2058460121989309.
49. Soriano Aguadero I, Ezponda Casajus A, Mendoza Ferradas F, et al. Chest computed tomography findings in different phases of SARS-CoV-2 infection. *Radiologia (Engl Ed).* 2021;63(3):218-27.
50. Zheng Y, Wang L, Ben S. Meta-analysis of chest CT features of patients with COVID-19 pneumonia. *J Med Virol.* 2021;93(1):241-9.

51. Zhao W, Zhong Z, Xie X, Yu Q, Liu J. Relation Between Chest CT Findings and Clinical Conditions of Coronavirus Disease (COVID-19) Pneumonia: A Multicenter Study. *AJR Am J Roentgenol.* 2020;214(5):1072-7.
52. Atalar M, Çaylak H, Atasoy D, Cetinkaya N, Dogan OT, Gul E. Thorax CT findings in novel coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Erciyes Medical Journal.* 2021;43(2):110-6.
53. Çinkooğlu A, Hepdurgun C, Bayraktaroğlu S, Ceylan N, Savaş R. CT imaging features of COVID-19 pneumonia: initial experience from Turkey. *Diagn Interv Radiol.* 2020;26(4):308-14.
54. Yang H, Lan Y, Yao X, Lin S, Xie B. The chest CT features of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: a meta-analysis of 19 retrospective studies. *Virology.* 2020;17(1):159.
55. Hashemi-Madani N, Emami Z, Janani L, Khamseh ME. Typical chest CT features can determine the severity of COVID-19: A systematic review and meta-analysis of the observational studies. *Clin Imaging.* 2021;74:67-75.
56. Karacan A, Aksoy YE, Öztürk MH. The radiological findings of COVID-19. *Turk J Med Sci.* 2021 Aug 9. doi: 10.3906/sag-2106-203. Epub ahead of print. PMID: 34365783.
57. Ozel M, Aslan A, Arac S. Use of the COVID-19 Reporting and Data System (CO-RADS) classification and chest computed tomography involvement score (CT-IS) in COVID-19 pneumonia. *Radiol Med.* 2021;126(5):679-87.
58. Sanli DET, Yildirim D, Sanli AN, et al. A practical approach to imaging characteristics and standardized reporting of COVID-19: a radiologic review. *Mil Med Res.* 2021;8(1):7.
59. Esmem M, Koca M, Dikmeer A, et al. Older Adults With Coronavirus Disease 2019: A Nationwide Study in Turkey. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2021;76(3):e68-e75.
60. Sonmez A, Demirci I, Haymana C, et al. Clinical characteristics and outcomes of COVID-19 in patients with type 2 diabetes in Turkey: A nationwide study (TurCoviDia). *J Diabetes.* 2021;13(7):585-95.

Cite as: Cerci P, Bayav M, Akarsu M, et al. Clinical and Radiological Characteristics of COVID-19 Patients: A Single Center Experience in Eskişehir. *Eskisehir Med J.* 2021; 2 (3): 194-205.