ARAŞTIRMA

F.Ü.Sağ.Bil.Tıp.Derg.
2026; 40 (3): 200 - 205
http://www.fusabil.org

COVİD 19 Tanılı Olgularda Toraks BT Bulgularının Retrospektif Analizi, Tedavi Süreci ve Prognoz İle İlişkisi *

Yusuf DOĞAN [1, a]
Ayşe MURAT AYDIN [2, b]

[1] Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Ankara, TÜRKİYE

[2] Fırat Üniversitesi, Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, Elazığ, TÜRKİYE

[a] ORCİD: 0000-0002-4098-3123
[b] ORCİD: 0000-0001-9619-4142

Bu çalışmada amacımız COVİD 19 tanılı hastalarda toraks BT bulgularını tanımlamak, tipik-atipik tutulum paternlerini belirlemek, hastalığın infiltrasyon paternleri üzerinden hastalığın tedavi süreci ve prognozdaki öngörü değerini incelemektir.

Çalışmamız 01.05.2020-31.12.2020 tarihleri arasında Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi acil servisine Covid 19 şüphesi ile başvuran ve RT-PCR testi pozitif olan 200 hastanın retrospektif olarak toraks BT' leri değerlendirilerek yapılmıştır. Toraks BT görüntüleri, Fırat Üniversitesi radyoloji görüntü arşiv sistemi Picture Archiving and Communication System' inde (PACS) değerlendirilmiştir.

Covid 19 akciğer tutulum paternlerinde %74.5' inin tipik, %9' unun indetermine, %3.5'inin atipik ve %13' ünün negatif olduğu görüldü. Toraks BT'de hastaların %59.5' inde 5 lob tutulmuş olup en sık alt loblarda tutulum izlendi. Buzlu cam dansitesi en sık görülen bulgu olarak dikkati çekmiştir. Crazy paving, konsolidasyon ve plevral efüzyon varlığının yoğun bakımda tedavi ve kötü prognoz ile anlamlı ilişkisi olduğu görüldü. Nodül ve halo bulgusunu ise evde tedavi ve iyi prognoz ile birlikte izlenmekteydi.

Covid 19 enfeksiyonu sürecinde, toraks BT hastalığın aktivitesini belirlemede, takip tedavi sürecini yönlendirmede ve prognozu öngörmede önemli bir yer tutmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Covid 19, Toraks BT, Prognoz*

Retrospective Analysis of Thoracic CT Findings in Cases Diagnosed with COVID 19, Their Relationship with the Treatment Process and Prognosis

In this study, our aim is to define the thoracic CT findings in patients diagnosed with COVID-19, to determine typical-atypical involvement patterns, and to examine the predictive value of the disease in the treatment process and prognosis through infiltration patterns.

Our study was conducted by retrospectively evaluating the thoracic CTs of 200 patients who applied to the emergency department of Fırat University Faculty of Medicine Hospital with suspicion of Covid-19 between 01.05.2020 and 31.12.2020 and who had a positive RT-PCR test. Thoracic CT images were evaluated in Fırat University radiology image archive system Picture Archiving and Communication System (PACS).

It was observed that 74.5% of Covid-19 lung involvement patterns were typical, 9% indeterminate, 3.5% atypical, and 13% negative. In thoracic CT, 59.5% of the patients had 5 lobes affected, with the lower lobes being the most frequently affected. Ground-glass density was the most common finding. Crazy paving, consolidation, and pleural effusion were found to have a significant relationship with treatment in the intensive care unit and poor prognosis. Nodule and halo findings were observed with treatment at home and good prognosis.

During the Covid 19 infection process, thoracic CT has an important place in determining the activity of the disease, guiding the follow-up treatment process, and predicting the prognosis.

Key Words: *Covid 19, Thorax CT, Prognosis*

Geliş Tarihi : 15.06.2025
Kabul Tarihi : 20.04.2026

Giriş

Koronavirüs 19 hastalığı (COVİD 19), Coronaviridae ailesinden, şiddetli akut solunum yolu virüsünün (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 [SARS-CoV-2]) neden olduğu enfeksiyöz bir hastalıktır (1). 2019 yılı Aralık ayında Çin'in Hubei eyaletinin Wuhan şehrinde nedeni bilinmeyen ilk pnömoni vakaları tanımlanmıştır (2). Hastalık dünya çapında hızla yayılarak pandemi seviyesine ulaşmıştır. Dünya Sağlık Örgütü tarafından (DSÖ) 12 Mart 2020'de pandemi ilan edilmiştir. Türkiye'de ilk vaka 11 Mart 2020 'de tespit edilmiştir.

COVİD 19 hastalığı, pnömoni, nekrotizan ensefalopati, sistemik ve pulmoner tromboemboli, akut respiratuar distress sendromu (ARDS), sistemik inflamatuar cevap sendromu (SIRS), sepsis, nadiren de gastrointestinal ve kutanöz süreçler ile ciddi seyredebilen patolojik bir süreçtir (3). Klinik spektrumu asemptomatikten, mekanik

Yazışma Adresi

Yusuf DOĞAN
Ankara Etlik Şehir Hastanesi,
Radyoloji Kliniği,
Ankara - TÜRKİYE

yusufdogan9321@gmail.com

* 45.Ulusal Radyoloji Kongresi 2024, TÜRKRAD 2024, 12-16 Kasım 2024, Antalya, TÜRKİYE

ventilasyon gerektiren akut solunum yetmezliğine, septik şok ve multiorgan yetmezliğine kadar geniş bir yelpazeyi içermektedir. Bulaş yolları hasta kişiler tarafından solunum damlacıklarının inhalasyonu ve kontamine yüzeyler ile teması içermektedir. Klinik prezentasyon sıklıkla ateş, öksürük, dispne, halsizlik ve nonspesifik üst solunum yolu enfeksiyonu bulgularını içermektedir. Bazı hastalarda solunum desteği gerektiren ARDS gelişebilmektedir (4).

SARS CoV2' nin genetik dizilimi COVİD 19'a özel reverse transkripsiyon polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) tanı testlerinin hızlı bir şekilde geliştirilmesini sağlamıştır (5, 6). Sürüntü testi ile viral patojenin nükleik asiti tespiti, düzensiz örnekleme, laboratuvar hatası, numunedeki yetersiz viral materyale bağlı yanlış negatifliklere rağmen COVİD 19 tanısı için altın standart olarak kabul edilir (7). Tanıda altın standart nazofaringeal veya orofaringeal sürüntülerden elde edilen özgüllüğü yüksek RT – PCR testi olsa da; testin duyarlılığı, kitin duyarlılığına, testi alan kişiye ve örneklem yöntemine göre değişmektedir. Ayrıca test sonucunun elde edilmesi birkaç günü alabilmektedir (8). Testin sensitivitesi en az %60-70, en çok %95-97 olarak rapor edilmiştir. Yanlış negatiflik klinisyenler açısından önemli bir problemdir ve COVİD 19'a maruziyetin üzerinden geçen süre test duyarlılığını belirlemede önem arz etmektedir (9).

COVİD 19 teşhisi RT-PCR testi aracılığıyla mikrobiyolojik olarak konulmasına rağmen radyolojik görüntüleme teknikleri tanıya yardımcı olmaktadır. Yüksek çözünürlüklü Toraks Bilgisayarlı Tomografisi (BT) COVİD 19'u tespit etmek için %97 sensitivite ile en duyarlı görüntüleme yöntemi olarak ön plana çıkmaktadır. Akciğerleri değerlendirmede ucuz ve kolay elde edilebilir olması nedeniyle göğüs röntgeni ilk basamak görüntüleme yöntemi olarak görülmektedir. Toraks BT'nin COVİD 19 sürecinde akciğer filmlerinden sensitivitesi daha yüksek olup, akciğer bulguları ile birlikte diğer komplikasyonları değerlendirmede ve ayırıcı tanıyı oluşturmada ek bilgiler sağlamaktadır. Bilgisayarlı Tomografi (BT) hızlı sonuç sağlamakla birlikte RT-PCR testinin negatif olduğu erken safhalarda tanı açısından değerli olabilmektedir. Hastalığın hiperakut döneminde, klinik semptomlar yokluğunda bile, tipik infiltrasyon paternini belirlemek mümkün olduğundan, toraks BT tanı amacıyla yaygın kullanılmaktadır (9).

Bu çalışmada amacımız COVİD 19 tanılı hastalarda toraks BT bulgularını tanımlamak, tipik-atipik tutulum paternlerini belirlemek, hastalığın infiltrasyon paternleri üzerinden hastalığın tedavi süreci ve prognozdaki öngörü değerini incelemektir.

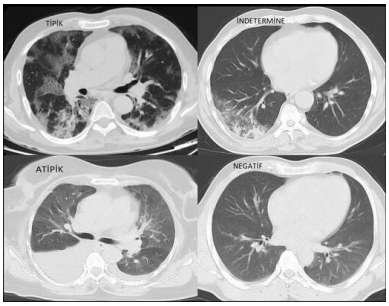
Gereç ve Yöntem

Araştırma ve Yayın Etiği: Çalışmamız Helsinki bildirgesine uygun olarak yürütülmüş olup, Fırat Üniversitesi etik kurulu tarafından onaylanmıştır (2021/ 02-35).

Hasta Popülasyonu: Çalışmamız 01.05.2020-31.12.2020 tarihleri arasında acil servise COVİD 19 şüphesi ile başvuran hastalar üzerinden retrospektif olarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya PCR testi pozitif olan ve PACS sisteminde COVİD 19'a yönelik toraks BT görüntüsü bulunan 200 hasta dâhil edilmiştir. Hastaların takip ve tedavi süreçleri hastane bilgi sisteminden incelenmiştir. PCR testi pozitif olan ancak toraks BT görüntüsü bulunmayan hastalar, toraks BT görüntüleri tanısal kalitede olmayanlar, gebeler ve eski toraks BT görüntülerinde malignitesi olan hastalar çalışmaya dâhil edilmemiştir.

Görüntüleme Protokolü: COVİD 19'a yönelik toraks BT görüntüleri Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Radyoloji Anabilim dalına ait olan ve acil serviste kurulu olan tomografi cihazı ile elde edildi. Görüntü çekimi 128 kesitli Philips Incisive (PHILIPS HEALTHCARE) model tomografi cihazı ile supin pozisyonda ve derin inspiryum sırasında gerçekleştirildi. Görüntüleme alanı içerisinde akciğer apeksi ve adrenal bezler dâhil olacak şekilde çekim protokolü uygulanmıştır. Aksiyel kesitler alınmış olup kesit kalınlığı 0.625mm olarak belirlenmiştir.

Görüntülerin Analizi ve Hastalık Sürecinin Değerlendirilmesi: Çalışmamızda hastaların Toraks BT görüntüleri, Kuzey Amerika Radyoloji Derneği'nin (RSNA) COVİD 19 hastalarına yönelik raporlama önerisi doğrultusunda değerlendirilmiştir. Hastalar akciğer tutulum paternlerine göre tipik, indetermine, atipik ve negatif olarak 4 grupta sınıflandırılmıştır (Şekil 1). Tipik tutulum multifokal periferal yerleşimli, retiküler paternde, konfluent oluşturan veya yamasal tutulum gösteren, alt loblarda daha baskın buzlu cam dansiteleri, konsolidasyon alanları olarak kaydedildi. İndetermine bulgular, tek taraflı santral kesimlerde veya üst loblarda buzlu cam dansiteleri, konsolidasyon alanları olarak tanımlandı. Atipik tutulum ise, tek başına lober veya segmental konsolidasyon, tomurcuklanmış ağaç görünümleri, plevral – perikardiyal efüzyon, pnömotoraks gibi COVİD 19'da daha az sıklıkta görülen bulgular olarak tariflendi. COVİD 19'da görülebilen buzlu cam, konsolidasyon, crazy paving, nodül, halo, ters halo, vasküler dilatasyon, bronşektazi, retiküler patern, plevral efüzyon, perikardiyal efüzyon, tomurcuklanmış ağaç görünümü, mediastinal LAP, pnömotoraks gibi bulgular araştırılmıştır. Akciğerde tutulan lob sayısı ve baskın lob belirlenmiştir.



Şekil 1. Toraks BT Parankim Penceresi. Covid 19 Pnömonisine Yönelik Toraks BT Bulgularının Kategorizasyonu

Konsolidasyon alanları, akciğer parankiminde vasküler yapılarda silinmeye neden olan yoğun dens alanlar olarak tanımlandı. Buzlu cam dansiteleri ise, vasküler yapılarda silinmeye neden olmayan yoğunluk artışları olarak kaydedildi. Nodüller 30 mm'den küçük, yuvarlak opasiteler olarak sınıflandı. Crazy paving paterni buzlu cam dansitesinin ve interlobuler septal kalınlaşmanın birlikte görüldüğü arnavut kaldırımı görünümü olarak tanımlandı. Halo bulgusu santrali konsolidasyon periferi buzlu cam dansitesi; ters halo ise santrali buzlu cam opasitesi ve periferi halkasal konsolidasyon alanı olarak literatüre uygun şekilde sınıflandı.

Hastalar takiplerinin yapıldığı yere göre evde, klinikte ve yoğun bakımda olmak üzere 3 ayrı grup olarak sınıflandırılmıştır. Hastaların tedavi sürecinde COVİD 19'a bağlı mortalite durumları değerlendirilmiştir.

İstatistiksel Analiz: Analizler SPSS (Statistical Package for Social Sciences; SPSS Inc., Chicago, IL) 22 paket programında değerlendirilmiştir. Çalışmada tanımlayıcı veriler kategorik verilerde n, % değerleri, sürekli verilerde ise ortalama±standart sapma (Ort±SS) değerleri ile gösterilmiştir. Cinsiyet, BT tutulum paterni, takip edilen yer, BT bulgusu gibi kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında ki-kare analizi (Pearson Chi-kare) uygulanmıştır. Sürekli değişken olan yaşın dağılımı Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. Yaşın mortalite gruplarına göre karşılaştırılmasında Mann-Whitney U-testi kullanılmıştır. Analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Çalışmada yer alan 200 hastanın 103'ü (%51.5) kadın ve 97'si (%48.5) erkekti. Yaş ortalaması 59.4±17.4 (min=13- maks=89) yıl olarak tespit edildi. Takip edilen hastaların %50'si evde, %30.5'i klinikte ve %19.5'i ise yoğun bakımda tedavi almaktaydı. Hastaların 174'ünde (%87) BT bulgusu görülmüştür. En sık görülen bulgu buzlu cam (%90.8) olarak tespit edilmiştir (Tablo 1). COVİD 19 akciğer tutulum paternlerinde %74.5'inin tipik, %9'unun indetermine, %3.5'inin atipik ve %13'ünün negatif olduğu görüldü.

Kadınların %73.8'i erkeklerin ise %75.3'ünün BT bulguları tipik iken cinsiyetler arasında BT tutulum paterni açısından anlamlı farklılık görülmemiştir (p=0.111). Kadınların %55.3'ü evde, %35'i klinikte ve %9.7'si yoğun bakımda takip edilmiş iken erkeklerin ise %44.3'ü evde, %25.8'i klinikte ve %29.9'u ise yoğun bakımda takip edilmiştir. Cinsiyetler arasında takip edilen yer açısından anlamlı farklılık görülmüştür (p=0.001). Erkeklerin mortalite oranı (%22.7) kadınların oranından (%9.7) anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (p=0.012). Mortalite gelişen hastaların yaş ortalaması, mortalite gelişmeyen hastalara göre anlamlı düzeyde daha yüksek bulundu (70.1±11.5 yıl vs 57.4±17.6 yıl; p<0,001, Mann-Whitney U testi). Tipik paternde olanların %23.5'i, indetermine olanların %16.7'si ve atipik olanların ise %14.3'ü yoğun bakımda takip edilmekteydi. Toraks BT'si negatif olan hastaların tamamı evde takip edilmiştir. BT tutulum paterni tipik olanların %19.5'i, indetermine olanların %16.7'si exitus olmuş iken, atipik ve negatif olanlar exitus olmamıştır. BT paterni arasında mortalite açısından anlamlı farklılık görülmüştür (p=0.031).

Toraks BT'de tutulan lob sayısı incelendiğinde %14.5'inde herhangi bir lob tutulmamıştır, %5.5'inde 1 lob, %5'inde 2 lob , %8'inde 3 lob, %7.5'inde 4 lob ve %59.5'inde 5 lob tutulmuştur. Tutulum gösteren baskın loblar değerlendirildiğinde lob tutulumu olan 171 hastanın %14'ü sağ üst lobu, %7.6'sı sağ orta lobu, %39.8'i sağ alt lobu, %12.9'u sol üst lobu ve %25.7'si ise sol alt lobu tutmuştur.

Tablo 1. RT-PCR (+) COVİD 19 Hastalarında Görülen Elementer Toraks BT Bulguları

		Sayı	%
BT bulgusu*	Buzlu cam	158	90.8
	Nodül	88	50.6
	Halo	69	39.7
	Konsolidasyon	67	38.5
	Retiküler patern	62	35.6
	Bronşiektazi	55	31.6
	Crazy paving	47	27.0
	Vasküler dilatasyon	28	16.1
	Plevral efüzyon	21	12.1
	Mediastinal LAP	21	12.1
	Ters halo	19	10.9
	Perikardiyal efüzyon	9	5.2
	Tomurcuklanmış ağaç görünümü	1	0.6
	Pnömotoraks	1	0.6

*Birden fazla BT bulgusu olan hasta bulunmaktadır.

Tablo 2. COVİD 19 Hastalarında Toraks BT Bulgularına Göre, Hastalık Sürecinde Takip Edilen Yerlerin Karşılaştırılması

		Ev		Klinik		Yoğun bakım		*p**
		Sayı	**%**	**Sayı**	**%**	**Sayı**	**%**	
BT Bulgusu	Var	74	42.5	61	35.1	39	22.4	**<0.001**
	Yok	26	100.0	0	0	0	0	
Pnömotoraks	Var	0	0	0	0	1	100.0	0.224
	Yok	74	42.8	61	35.3	38	22.0	
Tomurcuklanmış ağaç görünümü	Var	0	0	0	0	1	100.0	0.224
	Yok	74	42.8	61	35.3	38	22.0	
Mediastinal LAP	Var	5	23.8	9	42.9	7	33.3	0.161
	Yok	69	45.1	52	34.0	32	20.9	
Vasküler dilatasyon	Var	7	25.0	12	42.9	9	32.1	0.111
	Yok	67	45.9	49	33.6	30	20.5	
Crazy paving	Var	11	23.4	14	29.8	22	46.8	**<0.001**
	Yok	63	49.6	47	37.0	17	13.4	
Buzlu cam	Var	65	41.1	57	36.1	36	22.8	0.498
	Yok	9	56.3	4	25.0	3	18.8	
Nodül	Var	48	54.5	27	30.7	13	14.8	**0.003**
	Yok	26	30.2	34	39.5	26	30.2	
Konsolidasyon	Var	21	31.3	25	37.3	21	31.3	**0.027**
	Yok	53	49.5	36	33.6	18	16.8	
Halo	Var	42	60.9	17	24.6	10	14.5	**<0.001**
	Yok	32	30.5	44	41.9	29	27.6	
Ters halo	Var	11	57.9	4	21.1	4	21.1	0.302
	Yok	63	40.6	57	36.8	35	22.6	
Retiküler patern	Var	22	35.5	28	45.2	12	19.4	0.115
	Yok	52	46.4	33	29.5	27	24.1	
Bronşiektazi	Var	16	29.1	24	43.6	15	27.3	0.051
	Yok	58	48.7	37	31.1	24	20.2	
Plevral efüzyon	Var	4	19.0	8	38.1	9	42.9	**0.022**
	Yok	70	45.8	53	34.6	30	19.6	
Perikardiyal efüzyon	Var	3	33.3	2	22.2	4	44.4	0.335
	Yok	71	43.0	59	35.8	35	21.2	

*Kikare analizi uygulanmıştır.

BT bulgusu olanların yoğun bakımda yatma oranı (%22.4) BT bulgusu olmayanların yoğun bakımda yatma oranından (%0) anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (p<0.001). BT bulgusu pozitif olan hastalar içerisinde, crazy paving bulgusu olanların yoğun bakımda yatma oranı (%46.8), crazy paving bulgusu olmayanlardan (%13.4) anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (p<0.001). Nodülü olanların yoğun bakımda takip edilme oranı (%14.8) nodülü olmayanlardan (%30.2) anlamlı şekilde düşük bulunmuştur (p=0.003). Konsolidasyonu olanların yoğun bakımda takip edilme oranı (%31.3) konsolidasyon içermeyenlerden (%16.8) anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (p=0.027). Halosu olanların evde takip edilme oranı (%60.9), halosu olmayanlardan (%30.5) anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (p<0.001). Plevral effüzyon bulgusu olanların yoğun bakımda yatma oranı (%42.9) efüzyonu olmayanlardan (%19.6) anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (p=0.022) (Tablo 2). Plevral efüzyonu olan 21 hastanın 13'ü (%62) tipik paternde, 4'ü (%19) indetermine ve 4'ü (%19) atipik paternde tutulum göstermekteydi.

Ayrıca BT bulgusu olanların içerisinde crazy paving bulgusu olanların mortalite oranı (%36.2) crazy paving bulgusu olmayanların oranından (%11.8) anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (p=0.018).

Tartışma

COVİD 19 hastalık sürecinde SARS-CoV2 virüsünün tespiti için RT-PCR altın standart test olarak yerini korumaktadır. Testin özgüllüğü %100 kabul edilirken, sensitivitesi literatürde %60-70 ile %95-97 arasında değişkenlik göstermektedir. Ayrıca hastalığın erken evrelerinde yanlış negatiflik de klinisyen açısından problem oluşturabilmektedir. RT- PCR testi ile viral yük tespit edilirken hastalığın aktivitesi hakkında bilgi sahibi olunamamaktadır (86). Toraks BT'nin özgüllüğü %25'lerde olsa dahi sensitivitesinin %97'leri bulması nedeniyle COVİD 19 sürecinde kullanımı önerilmektedir. Çin Derneği RT-PCR testindeki bazı yetersizlikler nedeniyle toraks BT'yi birincil tanı yöntem olarak kullansa da Amerikan Radyoloji Derneği dâhil olmak üzere birçok dernek, toraks BT'yi ikincil tanı yöntemi olarak görmektedir. Hastalığın şiddetini ön görmede, komplikasyonları tanımada ve tedavi yöntemini belirlemede toraks BT önemli yer tutmaktadır (10). Biz de çalışmamızda bu durumları göz önünde bulundurarak, COVİD 19 hastalarında toraks BT bulgularını retrospektif olarak analiz ettik.

Yaptığımız çalışmada, hasta popülasyonunu RSNA COVİD 19 raporlama önerisini göz önünde bulundurarak toraks BT bulgularına göre 4 ayrı sınıfta gruplandı. Tutulum paternleri incelendiğinde hastalar en sık olarak tipik (%74.5) tutulum paterninde izlenmekteydi. Hastaların %13'ünde negatif olarak hiçbir toraks BT bulgusu gözlenmezken, %9'u indetermine ve %3.5'i ise atipik olarak sınıflandı. De Jaegere ve ark.'larının RSNA kriterlerini temel alarak yaptıkları çalışmada 3 ayrı radyolog tarafından hastalar kategorize edildi. Çalışmalarında hastaların %76.9- 96.6'sını tipik, %51.2-64.1'i indetermine, %2.8-5.3'ü atipik ve %20-25'ini negatif olarak sınıflamışlardır (11). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde tipik tutulum paterni en sık olarak görülürken atipik tutulum paterni en az sıklıkta görülmekteydi. Bu çalışmadan farklı olarak bizim çalışmamızda, toraks BT bulguları negatif olan hasta sayısı, indetermine olanlarınkinden fazlaydı. Bu farklılığın hasta popülasyonu ve toraks BT istem kriterleri ile ilgili olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca hasta grubumuzda toraks BT bulguları negatif olan hastaların hepsi evde takip edilmiştir.

Hastaların toraks BT görüntülerinde akciğerin tutulan lob sayısını incelediğimizde %14.5'inde hiçbir lob tutulmazken %59.5'inin 5 lobunun da tutulduğunu gözlemledik. Fu ve ark.'larının (12) yaptığı bir çalışmada hastaların %32'sinde 5 lob tutulumu görülürken, bizim çalışmamızda bu oranı daha yüksek olarak tespit ettik. Bu durumun merkezimizde Fleishner topluluğunun (13) ve İspanya Radyoloji derneğinin (14) yayımladığı kriterlere bağlı olarak, orta veya şiddetli klinik bulguları olan ve kardiyopulmoner sistem bulgularında kötüleşme olan hastalara toraks BT istenmesi ile ilişkili olduğunu söyleyebiliriz.

Şanlı ve ark.'larının COVİD 19 pnömonisinde Toraks BT'nin öngörü değerini araştıran, 231 hastanın yer aldığı bir çalışmada, hastaların %74'ü evde takip edilmiş olup, %17'si klinik servislere ve %9'u yoğun bakıma alınmıştır (15). Bu çalışmaya kıyasla bizim çalışmamızda ise evde takip edilen hasta oranı %50 ile daha az oranda tespit edildi. Bizim çalışmamızda klinikte (%30.5) ve yoğun bakımda (%19.5) yer alan hasta sayısı daha yüksek oranda bulunmuştur.

Collado Chagoya ve ark.'larının, COVİD 19 hastalarının Toraks BT bulguları karşılaştırdığı bir çalışmada mortalite oranı %19 bulunmuştur. Bu çalışmada hayatta kalan ve mortal olan COVİD 19 hastalarının bulguları değerlendirilmiş olup buzlu cam dansitesi %70 oranla en sık görülen bulgu olarak tespit edilmiştir. Hayatta kalan hastalarda buzlu cam dansitesi baskın bulgu iken, crazy paving ve konsolidasyon mortal hastalarda anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (16). Bizim çalışmamızda da bu çalışmaya benzer şekilde hastaların %79'unda buzlu cam dansitesi en sık bulgu olarak görülmüştür. Ayrıca bizim çalışmamızda da crazy paving bulgusu yoğun bakımda yatış ve mortalite açısından anlamlı olarak değerlendirilmiştir. Toraks BT'de konsolidasyon bulunması da yoğun bakıma yatış kriteri açısından anlamlı bulgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunlara ek olarak hastalardan nodülü bulunanların yoğun bakımda tedavi oranı daha düşük tespit edilirken, plevral efüzyonu bulunanlar yoğun bakımda tedavi edilme oranı daha yüksektir. Görüntüleme bulguları arasında halo bulgusu olanların evde takip edilme oranları daha yüksektir. Bu bulgulara dayanarak crazy paving ve konsolidasyonun radyolojik olarak kötü prognozu, nodül ve halo bulgusunun ise iyi prognozu işaret ettiğini söyleyebiliriz. Çalışmamızda atipik ve negatif tutulum paternlerinde olan hastalarda mortalite izlenmemiş olup, bu hastalarda prognozun tipik ve indetermine tutulum paternlerine kıyasla daha iyi olduğu görülmektedir. Ayrıca toraks BT bulguları negatif olan hastaların tamamı evde izlenmekteydi ve bu durum iyi prognoza işaret etmekteydi.

Çalışmamızın kendi içerisinde bazı kısıtlılıkları bulunmaktadır. Çalışmanın retrospektif olması, tek merkezli uygulanması ve nispeten küçük örneklem grubu, bulguların genellenebilirliğini kısıtlamaktadır. Sonuçlarımızın genellenebilirliğinin ve doğruluğunun arttırılması amacıyla, daha geniş örneklem grubuna sahip, çok merkezli çalışmaların yapılması yararlı olacaktır.

Sonuç olarak; COVİD 19 takipli hastaların toraks BT'si en sık tipik paternde görülmekte olup, akciğer görüntülerinde buzlu cam dansitesi en sık elementer bulgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada hasta grubunda sıklıkla 5 lob tutulumu birlikte görülmektedir. Toraks BT'de crazy paving, konsolidasyon ve plevral efüzyon varlığının yoğun bakımda tedavi ve kötü prognoz ile anlamlı ilişkisi olduğunu tespit ettik. Nodül ve halo bulgusu ise evde tedavi ve iyi prognoz ile birlikte izlenmekteydi. Toraks BT'si negatif olan hastaların tamamı evde takip edilmiş olup, atipik ve negatif paterndeki hastalarda mortalite görülmemiştir. Çalışmamızda toraks BT'de COVİD 19 açısından pozitif

radyolojik bulgusu olan hastalarda yoğun bakımda yatış ve mortalite oranı anlamlı olarak daha yüksek tespit edildi. BT bulguları negatif olan hastalarda ise mortalite izlenmemiştir. Tüm bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, COVİD 19 enfeksiyonu sürecinde, toraks BT hastalığın aktivitesini belirlemede, takip-tedavi sürecini yönlendirmede ve prognozu öngörmede önemli yer tutmaktadır.

Kaynaklar

1. World Health Organization. Coronavirus. Accessed June 6, 2020. Available from: https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1.
2. Huang C, Wang Y, Li X et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. The lancet, 2020; 395: 497-506.
3. Ufuk F, Savaş R. Chest CT features of the novel coronavirus disease (COVID-19). TJMS, 2020; 50: 664-678.
4. Chen N, Zhou M, Dong X et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. The lancet, 2020; 395: 507-513.
5. Wang C, Horby PW, Hayden FG, Gao GF. A novel coronavirus outbreak of Global health concern. Lancet 2020; 395: 470–473.
6. Yu F, Du L, Ojcius DM, Pan C, Jiang S. Measures for diagnosing and treating infections by a novel coronavirus responsible for a pneumonia outbreak originating in Wuhan, China. Microbes and infection, 2020; 22: 74-79.
7. Yang W, Sirajuddin A, Zhang X et al. The role of imaging in 2019 novel coronavirus pneumonia (COVID-19). Eur Radiol 2020; 30: 4874-4882.
8. Fang Y, Zhang H, Xie J et al. Sensitivity of chest CT for COVID-19: comparison to RT-PCR. Radiology, 2020; 296: 115-117.
9. Chamorro EM, Tascón AD, Sanz LI, Vélez SO, Nacenta SB. Radiologic diagnosis of patients with COVID-19. RadiologíA (English Edition): 2021; 63: 56-73.
10. Kwee TC, Kwee RM. Chest CT in COVID-19: what the radiologist needs to know. Radiographics 2020; 40: 1848-1865.
11. De Jaegere TM, Krdzalic J, Fasen BA, Kwee RM, COVID-19 CT Investigators South-East Netherlands (CISEN) study group. Radiological Society of North America chest CT classification system for reporting COVID-19 pneumonia: interobserver variability and correlation with reverse-transcription polymerase chain reaction. Radiology: Cardiothoracic Imaging 2020; 2: e200213.
12. Fu F, Lou J, Xi D et al. Chest computed tomography findings of coronavirus disease 2019 (COVID-19) pneumonia. European radiology, 2020; 30: 5489-5498.
13. Rubin GD, Ryerson CJ, Haramati LB et al. The role of chest imaging in patient management during the COVID-19 pandemic: a multinational consensus statement from the Fleischner Society. Chest 2020; 158: 106-116.
14. De Cantabria C. D. M. Guía básica de indicaciones de prueba de imagen en la infección COVID-19. Espacio Seram 2020; 3: 1-5.
15. Sanli D. E. T, Yildirim D, Sanli A. N et al (2021). Predictive value of CT imaging findings in COVID-19 pneumonia at the time of first-screen regarding the need for hospitalization or intensive care unit. Diagnostic and Interventional Radiology 2020; 27: 599.
16. Collado-Chagoya R, Hernández-Chavero H, Navarro AO et al. CT findings in survivors and non-survivors of COVID-19 and clinical usefulness of a CT scoring system. Radiología (English Edition) 2022; 64: 11-16.