

COVID-19 Hastalarında Dalak Boyutu ve Hematolojik Parametrelerinin Klinik Önemi

Clinical Significance of Spleen Size and Hematological Parameters in COVID-19 Patients

Pınar YÜRÜK ATASOY^{1*}, Engin BEYDOĞAN²

¹ Ankara Şehir Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji, Ankara, Türkiye
² Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Van, Türkiye

Ö Z E T

Amaç: Şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs 2'nin (SARS-CoV-2) neden olduğu COVID-19, sistemik tutulumu neden olur ve dalak hedef organlardan biri olabilir. Bu çalışmamızda COVID-19 hastalarının hastane başvurusu sırasında çekilen bilgisayarlı tomografi (BT) kesitlerindeki dalak boyutu ve laboratuvar parametrelerinin COVID-19'un sonlanımı üzerine etkisini değerlendirmeyi amaçladık.

Materyal-Metot: Bu retrospektif kohort çalışmasına Nisan ve Aralık 2020 tarihleri arasında hastanemize başvuran 644 COVID-19 hastası alındı. Hastaların medikal kayıtları toplandı ve başvuru anında çekilen Toraks BT kesitlerinde dalağın tümünün değerlendirilebildiği Toraks BT'ler gözden geçirildi.

Bulgular: Çalışma popülasyonu, medyan yaşı 59 (45 – 69 yıl) olan 644 hastayı (387 erkek, 57 kadın) içermektedir. COVID-19 ile ilişkili en yaygın üç sistemik hastalık hipertansiyon (%28), diabetes mellitus (%22.2) ve kalp hastalığıydı (%18.6). Başvuru sırasında en sık görülen aktif şikayet nefes darlığı (%57,5) ve öksürükdü (%46). 644 hastanın 109'u mortal seyretti. Başvuru sırasında, mortalitesi olan hastalarda medyan lökosit sayısı daha yüksek olmasına rağmen (8.9'a karşı 6.5, $p<0.001$), lenfosit sayısı (1.3'e karşı 1.0, $p<0.001$) ve trombosit sayısı (200'e karşı 187, $p= 0.035$) mortalitesi olmayan hastalarda daha yüksekti. Çalışma popülasyonunun 173'ünde (%26,9) splenomegali vardı ve mortalitesi olmayan hastalarda splenomegali oranı oldukça yüksekti (%31'e karşı %6,4, $p<0,001$).

Sonuç: COVID-19 özellikle erken dönemde akciğer tutulumu ile kendini gösterse de sistemik tutulumu da neden olur ve hedefteki organlarından biri dalak olabilir. Ayrıca hastaların başvuru anındaki lenfosit, monosit ve trombosit sayıları COVID-19'un ilerlemesini öngörebilir. Çalışmamızın sonuçları dalak boyutu artışının COVID-19 sonlanımı açısından dikkate alınması gereken bir belirteç olabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: SARS-CoV-2, spleen size, laboratory, CT-SS, pandemic

Alınış / Received: 30.06.2022 Kabul / Accepted: 14.09.2022 Online Yayınlanma / Published Online: 20.12.2022



ABSTRACT

Objective: COVID-19, caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), causes systemic involvement and the spleen may be one of the target organs. In this study, we aimed to evaluate the effect of spleen size and laboratory parameters in computed tomography (CT) sections taken during hospital admission of COVID-19 patients on the outcome of COVID-19.

Material-Method: This retrospective cohort study included 644 COVID-19 patients admitted to our hospital between April and December 2020. The medical records of the patients were collected, and the thorax CT scans in which the entire spleen could be evaluated in the thorax CT sections taken at the time of admission were reviewed.

Results: The study population included 644 patients (387 men, 257 women) with a median age of 59 (45 – 69 years). The three most common systemic diseases associated with COVID-19 were hypertension (28%), diabetes mellitus (22.2%), and heart disease (18.6%). The most common active complaints at admission were shortness of breath (57.5%) and cough (46%). 109 of 644 patients were mortal. At admission, patients with mortality had higher median leukocyte count (8.9 vs 6.5, $p<0.001$), lymphocyte count (1.3 vs 1.0, $p<0.001$) and platelet count (187 vs 200, $p=0.001$). 0.035) was higher in patients without mortality. Of the study population, 173 (26.9%) had splenomegaly, and the rate of splenomegaly was significantly higher in patients without mortality (31% vs. 6.4%, $p<0.001$).

Conclusion: Although COVID-19 manifests itself with lung involvement especially in the early period, it also causes systemic involvement and one of the target organs may be the spleen. In addition, the lymphocyte, monocytes and platelet counts of the patients at the time of admission can predict the progression of COVID-19. The results of our study suggest that increased spleen size may be a marker that should be considered in terms of COVID-19 outcome.

Keywords: SARS-CoV-2, spleen size, laboratory , CT-SS, pandemic



1. Giriş

Aralık 2019'da Çin'de yeni bir koronavirüs tespit edildi ve şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs 2 (SARS-CoV-2) olarak adlandırıldı [1]. SARS-CoV-2 çok sayıda kişiyi enfekte ederek küresel halk sağlığı için bir tehdit oluşturdu ve COVID-19 pandemisine neden oldu.

COVID-19'un en yaygın klinik belirtileri ateş, kuru öksürük, dispne, yorgunluk ve kas ağrısıdır. Bununla beraber belirti ve semptomlar, bireyler arasında asemptomatikten şiddetli enfeksiyona kadar değişebilir [2]. COVID-19 sadece solunum sistemini değil aynı zamanda vücuttaki diğer hayati organları da etkiler. Bununla beraber hastaların dalak tutulumları hakkında çok az şey bilinmektedir. SARS-CoV-2 Konak hücre reseptörü olarak anjiyotensin dönüştürücü enzim 2'yi (ACE2) kullanır [3]. Yapılan çalışmalar tüm dokular arasında akciğerlerin orta düzeyde ACE2 ekspresyonuna sahip olduğunu, dalağın ise en düşük ACE2 ekspresyon seviyelerine sahip olduğunu bildirmiştir [4].

Dalak, insan vücudundaki en büyük periferik lenfoid organdır. Kan filtreleme, kan depolama, hematopoietik ve immünomodülasyon fonksiyonları ile bağışıklık tepkileri ve bağışıklık hücresi yerleşimi için ana bölgedir [5]. Sınırlı sayıdaki otopsi çalışmaları COVID-19 nedeniyle virüs tarafından doğrudan dalağın saldırıya uğrayabileceğini; hücrelerde T ve B lenfosit sayısında azalma, lenfoid foliküllerde atrofi gibi değişikliklere neden olabileceğini göstermiştir [6]. Ayrıca yapılan çalışmalarda hematolojik parametreler ve inflamatuvar belirteçlerin, enfeksiyonların ve diğer birçok hastalığın prognozu için önemli bir prediktif değeri olduğu bildirilmiştir [7]. Özellikle trombositopeni, lenfopeni ve

göreceli olarak daha yüksek monosit-nötrofil seviyeleri SARS-CoV-2 enfeksiyonlarında yaygın bulgulardır [8]. Ayrıca COVID-19 tanılı hastalarda klinik şiddete eşlik edecek düzeyde dalak boyutunda değişiklikler olduğu bildirilmiştir. Bununla birlikte trombositopeni, splenomegali ve mortalite ile ilişkisi tam olarak aydınlatılmamıştır [9]. Bu çalışmada COVID-19 tanılı hastaların başvuru anındaki dalak boyutu ve lenfosit, lökosit, trombosit sayısı ile hastalığın seyri arasındaki ilişki incelenmiştir.

2. Materyal ve Metot

Hastalar

Bu çalışma Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Etik Kurulu tarafından gözden geçirilmiş ve onaylanmıştır (onay numarası: 2020/09, 22.05.2020 tarih). Çalışmaya katılan tüm katılımcılardan yazılı ve sözlü onay formları alınmıştır. Acil servise 01.04.2020 ile 31.12.2020 tarihleri arasında başvuran ve olası COVID-19 vaka tanımına uygun hastalar arasında moleküler yöntemlerle saptanan SARS-CoV-2 olguları çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya, etik kurul izninin alındığı tarihten sonraki 6 aylık dönemde dahil edilen hastaların tomografi çekimleri, dalağın da özellikle görüntüleme alanına gireceği şekilde yapılmamıştır. Toraks BT incelemesinde dalak büyüklüğü görüş alanında olmayan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Demografik veriler ve laboratuvar değerleri elektronik tıbbi kayıtlardan ve hasta dosyalarından çıkarıldı.

Görüntüleme Tekniği ve Görüntü Analizi

Kollar kaldırılmış olarak sırtüstü pozisyonda ve inspirasyonun sonunda bilgisayarlı tomografi görüntülemesi (BT çalışmaları Toshiba, Alexion/Advance, Toshiba Medical Systems Corporation Nashua, Japonya) yapıldı. Toraks BT radyolojisinde deneyimli iki radyolog sırasıyla ince kesitli BT görüntülerini gözden geçirdi ve fikir birliği ile varılan bir karar eşliğinde son değerlendirmeler yapıldı. Aksiyal BT incelemesinde dalağın en uzun eksenini mediastinal pencerede ölçüldü. Dalağın maksimum uzunluk ve dikey yükseklik gerçek dalak büyüklüğü ile yakın sonuç vermektedir. Kucybala ve ark. tanımladığı ölçüm yöntemine göre 115 mm'nin üstü uzunluk splenomegali için yüksek hassasiyet değerlerine sahiptir [10]. Biz de çalışmamızda bu metotta tanımlanan ölçümleri kullandık.

İstatistiksel Analiz

Sürekli değişkenler normal dağılım için Shapiro-Wilk normallik testi kullanılarak değerlendirildi. Normal dağılım gösteren sürekli değişkenlerin hiçbirisi ortanca olarak sunulmadığından (1.-3. çeyreklik) ve gruplar arasındaki karşılaştırma Mann-Whitney U testi kullanılarak yapıldı. Kategorik değişkenler için karşılaştırmalar Pearson'un ki-kare testi ile Yate'in süreklilik düzeltmesi veya Fischer'in kesin testi kullanılarak yapıldı. P değeri 0.05 anlamlı kabul edildi.

3. Bulgular

Çalışma popülasyonunun yaş ortalaması 59 (45-69) idi. Üç yüz seksen yedi (%60.1) hasta erkekti. Çalışma popülasyonunda tablo 1'de özetlenen bir (0-2) ilişkili sistemik hastalık vardı. En sık görülen üç ilişkili sistemik hastalık sırasıyla sistemik hipertansiyon (%28), diabetes mellitus (%22.2) ve kalp hastalığı (%18.6) idi. Laboratuvar değerlendirme sonuçları tablo 1'de sunulurken, çalışma popülasyonunun 173'ünde (%26.9) splenomegali vardı. Ek olarak, çalışma popülasyonunda tablo 2'de sunulan iki (1-3) aktif şikayet vardı. Bunların arasında nefes darlığı (%57.5) başvuru sırasında en sık görülen aktif şikayetti, bunu sırasıyla öksürük (%46) ve ateş (%27) izledi. 178 (%27.6) hasta yoğun bakım ünitesine (YBÜ) başvurmayı zorunlu kılarken, YBÜ ve hastanede kalış süresi sırasıyla 7 gün (3-13 gün) ve 8 gün (5-13 gün) idi (Tablo 1).

Çalışma popülasyonu mortalite sonuç noktasından değerlendirildiğinde (Tablo 1), mortalitesi olan hastalar mortalitesi olmayan hastalarinkinden anlamlı derecede daha yaşlıydı ($p < 0.001$). Cinsiyet grupları arasında anlamlı bir fark ortaya koymazken ($p = 0.053$), ilişkili sistemik hastalık sayısının ortancası mortalitesi olan hastalarda daha yüksekti ($p < 0.001$), farkın yüksek oranda sistemik hipertansiyon oranına ($p < 0.001$), kalp hastalığına ($p < 0.001$), kronik akciğer hastalığı ($p = 0.015$) ve nörolojik hastalık ($p < 0.001$). Mortalitesi olan hastalarda ortanca aktif şikayet sayısı daha yüksekti ($p = 0.021$). Kabulde, ölümlü hastalarda ortanca lökosit sayısı daha yüksek olmasına rağmen (8.9'a karşı 6.5, $p < 0.001$), lenfosit sayısı (1.3'e karşı 1.0, $p < 0.001$) ve trombosit sayısı (200'e karşı 187, $p = 0.035$) mortalitesi olmayan hastalarda daha yüksekti. Mortalitesi olmayan hastalarda splenomegali oranı

oldukça yüksekti (%31'e karşılık %6.4, $p<0.001$). Mortalitesi olan hastalarda YBÜ başvuru oranı ve YBÜ ve hastanede kalış sürelerinin ortanca süreleri anlamlı olarak daha yüksekti.

Tablo 1: Çalışma popülasyonunun demografik ve klinik özellikleri

Değişkenler	Tümü (n= 644)	Mortal (+) (n= 109)	Mortal (-) (n= 535)	p value
Yaş, yıl	59 (45 – 69)	69 (59.5 – 79)	57 (41 – 67)	<0.001 ^a
Erkek, n (%)	387 (60.1)	75 (68.8)	312 (58.3)	0.053 ^b
İlişkili sistemik hastalık sayısı, n	1 (0 – 2)	2 (0.5 – 3)	0 (0 – 1)	<0.001 ^a
Hipertansiyon, n (%)	180 (28)	48 (44)	132 (24.7)	<0.001 ^b
Diyabet, n (%)	143 (22.2)	31 (28.4)	112 (20.9)	0.111 ^b
Kalp hastalığı, n (%)	120 (18.6)	39 (35.8)	81 (15.1)	<0.001 ^b
Kronik akciğer hastalığı, n (%)	72 (11.2)	20 (18.3)	52 (9.7)	0.015 ^b
Kronik böbrek yetmezliği, n (%)	24 (3.7)	7 (6.4)	17 (3.2)	0.176 ^b
Nörolojik hastalık, n (%)	23 (3.6)	13 (11.9)	10 (1.9)	<0.001 ^b
Psikiyatrik hastalık, n (%)	19 (3)	6 (5.5)	13 (2.4)	0.084 ^b
Kronik karaciğer hastalığı, n (%)	4 (0.6)	2 (1.8)	2 (0.4)	0.135 ^c
Malinite, n (%)	11 (1.7)	4 (3.7)	7 (1.3)	0.098 ^c
Obesite, n (%)	5 (0.8)	1 (0.9)	4 (0.7)	1.0 ^c
Aktif şikayet sayısı, n	2 (1 – 3)	2 (1 – 3)	2 (1 – 3)	0.021 ^a
Lenfosit sayısı, birim	1.23 (0.9 – 1.7)	1.0 (0.6 – 1.4)	1.3 (0.9 – 1.7)	<0.001 ^a
Lökosit sayısı, birim	6.63 (5.2 – 9.1)	8.9 (5.7 – 12)	6.5 (5.1 – 8.8)	<0.001 ^a
Trombosit sayısı, birim	199 (162 – 252)	187 (144 – 239)	200 (166 – 254)	0.035 ^a
Splenomegali, n (%)	173 (26.9)	7 (6.4)	166 (31)	<0.001 ^b
YBÜ kabulü, n	178 (27.6)	99 (90.8)	79 (14.8)	<0.001 ^b
YBÜ kalış, gün*	7 (3 – 13)	8 (5 – 13)	5 (3 – 13)	0.004 ^a
Hastanede kalış, gün	8 (5 – 13)	11 (5 – 19)	7 (5 – 12)	<0.001 ^a

YBÜ: yoğun bakım ünitesi. ^aMann-Whitney U test, ^bPearson's chi-square test ile Yate's continuity doğrulaması, ^cFischer's exact test. * 178 hasta arasında.

Tablo 2: Hastaneye yatış şikayetleri

Şikayet değişkenleri	n (%)
Nefes darlığı	370 (57.5)
Öksürük	296 (46)
Ateş	174 (27)
Asemptomatik	173 (26.9)
Miyalji	112 (17.4)
Baş ağrısı	25 (3.9)
Balgam	24 (3.7)
Bulantı-Kusma	23 (3.6)
Diyare	8 (1.2)
Koku ve tat durusu kaybı	6 (0.9)
Bilinç kaybı	1 (0.2)

Hastalığın seyri şiddetine göre kategorize edildiğinden (Tablo 3),% 32.9'u komplike olmayan,% 39.1'i hafif-orta şiddette,% 16.9'u mortalitesi olan hastalar dahil% 27.9'u şiddetli seyir gösterdi.

Tablo 3: Hastalığın seyri

Şiddet Kategorileri	n (%)
Komplike olmayan	212 (32.9)
Hafif-orta şiddete seyir	252 (39.1)
Şiddetli seyir	71 (11)
Mortal seyir	109 (16.9)

Hastalık seyrinin şiddeti kötüleştiççe hastaların yaş ortalaması artmış bulundu ($p<0.001$). Benzer şekilde, ilişkili sistemik hastalık sayısının ortanca değeri ve aktif şikayet sayısı da yükseliyordu. İlişkili sistemik hastalıkların alt grup analizinde, sistemik hipertansiyon, kalp hastalığı, kronik akciğer hastalığı,kronik böbrek yetmezliği ve nörolojik hastalık oranları, hastalık seyrinin kötüleşmesinde olduğu gibi doğrusal bir artış göstermiştir. Hastalığın şiddetinin artmasında olduğu gibi, ortanca lenfosit ($p<0.001$) ve trombosit sayısı ($p= 0.037$) belirgin bir düşüş eğilimi gösterirken, lökosit sayısı ($p<0.001$) artış eğilimi gösterdi (Tablo 4).

Tablo 4'te sunulduğu gibi, kabulde splenomegali olan hastalar daha yaşlı ($p= 0.0217$), ortanca aktif şikayet sayısı ($p<0.001$), yoğun bakım ünitesi ($p<0.001$) ve hastanede kalış süreleri ($p<0.001$) daha uzundu ve yoğun bakım ünitesine kabul oranı daha yüksekti ($p<0.001$).

Tablo 4: Hastalığın seyri ile ilişkili faktörlerin dağılımı.

Değişkenler	Komplike olmayan seyir (n= 212)	Hafif-orta şiddete seyir (n= 252)	Şiddetli seyir (n= 71)	Mortal seyir (n= 109)	p value
Yaş, yıl	48.5 (32.2 – 63)	58 (46.2 – 67)	66 (56 – 72)	69 (59.5 – 79)	<0.001^b
Erkek, n (%)	121 (57.1)	148 (58.7)	43 (60.6)	75 (68.8)	0.216 ^b
İlişkili sistemik hastalık sayısı, n	0 (0 – 1)	1 (0 – 2)	1 (0 – 2)	2 (0.5 – 3)	<0.001^b
Hipertansiyon, n (%)	34 (16)	64 (25.4)	34 (47.9)	48 (44)	<0.001^b
Diyabet, n (%)	27 (12.7)	64 (25.4)	21 (29.6)	31 (28.4)	0.001^b
Kalp hastalığı, n (%)	15 (7.1)	45 (17.9)	21 (29.6)	39 (35.8)	<0.001^b
Kronik akciğer hastalığı, n (%)	7 (3.3)	32 (12.7)	13 (18.3)	20 (18.3)	<0.001^b
Kronik böbrek yetmezliği, n (%)	1 (0.5)	8 (3.2)	8 (11.3)	7 (6.4)	<0.001^b
Nörolojik hastalık, n(%)	6 (2.8)	2 (0.8)	2 (2.8)	13 (11.9)	<0.001^b
Psikiyatik hastalık, n (%)	4 (1.9)	5 (2)	4 (5.6)	6 (5.5)	0.031^b
Kronik karaciğer hastalığı, n (%)	1 (0.5)	1 (0.4)	0 (0)	2 (1.8)	0.229 ^b
Malinite, n (%)	2 (0.9)	5 (2)	0 (0)	4 (3.7)	0.175 ^b
Obesite, n (%)	1 (0.5)	3 (1.2)	0 (0)	1 (0.9)	0.864 ^b
Aktif şikayet sayısı, n	1 (0 – 2)	2 (2 – 3)	2 (1 – 3)	2 (1 – 3)	<0.001^b
Lenfosit sayısı, birim	1.5 (1.1 – 1.9)	1.2 (0.9 – 1.6)	1.0 (0.6 – 1.5)	0.9 (0.6 – 1.4)	<0.001^b

Lökosit sayısı, <i>birim</i>	6.1 (4.7 – 8.0)	6.6 (5.5 – 9.0)	7.0 (5.4 – 10.4)	8.9 (5.7 – 12)	<0.001 ^b
Trombosit sayısı, <i>birim</i>	201 (171 – 250)	200 (163 – 263)	185 (153 – 238)	187 (144 – 239)	0.082 ^b
Splenomegali, <i>n (%)</i>	46 (21.7)	111 (44)	9 (12.7)	7 (6.4)	<0.001 ^b
YBÜ kabulü, <i>n</i>	0 (0)	22 (8.7)	57 (81.4)	99 (90.8)	<0.001 ^b
YBÜ kalış, <i>gün*</i>	3 (3 – 3)	3 (2 – 7)	6 (3 – 13)	8 (5 – 13)	0.003 ^b
Hastanede kalış, <i>gün</i>	5 (4 – 8)	8 (5 – 11)	18 (12 – 27)	11 (5 – 19)	<0.001 ^b

^bDoğrusal-doğrusal ilişkilendirme ile ki-kare testi.

Ek olarak, splenomegali oranı gruplar arasında anlamlı bir fark ortaya koydu. YBÜ'ne kabul oranı ve ortanca YBÜ ve hastanede kalış süresi, hastalık seyri kötüleştikçe önemli bir artış eğilimi göstermiştir (Tablo 5).

Tablo 5. Splenomegali ile ilişkili faktörlerin dağılımı

Değişkenler	Splenomegali (+) (n= 173)	Splenomegali (-) (n= 471)	p value
Yaş, <i>yıl</i>	61 (53 – 68.5)	58 (41 – 70)	0.017 ^a
Erkek, <i>n (%)</i>	97 (56.1)	290 (61.6)	0.241 ^b
İlişkili sistemik hastalık sayısı, <i>n</i>	1 (0 – 1.5)	1 (0 – 2)	0.788 ^a
Aktif şikayet sayısı, <i>n</i>	2 (2 – 3)	2 (1 – 3)	<0.001 ^a
Lenfosit sayısı, <i>birim</i>	1.3 (0.9 – 1.7)	1.2 (0.8 – 1.7)	0.181 ^a
Lökosit sayısı, <i>birim</i>	6.5 (5.4 – 8.8)	6.8 (5.0 – 9.3)	0.606 ^a
Trombosit sayısı, <i>birim</i>	192 (162 – 257)	200 (163 – 250)	0.903 ^a
YBÜ kabulü, <i>n</i>	2 (1.2)	176 (37.4)	<0.001 ^b
YBÜ kalış, <i>gün*</i>	6 (4 – 10)	8 (5 – 14)	<0.001 ^a
Hastanede kalış, <i>gün</i>	7 (4)	102 (21.7)	<0.001 ^b

YBÜ: yoğun bakım ünitesi. ^aMann-Whitney U test, ^bPearson's chi-square test ile Yate's continuity doğrulaması, ^cFischer's exact test. * 178 hasta arasında.

4. Tartışma ve Sonuç

COVID-19 hastalarında virüsün akciğerden periferik kana girip viremiye neden olduğu sonrasında özellikle ACE2 eksprese eden hedef organlara saldırdığı (dalak, testis, kalp, kolon, karaciğer) yapılan çalışmalarda gösterildi. Hem SARS-Cov-2 hem de otoimmünite, dalak, periferik lenf düğümleri ve diğer lenfoid dokuların bağışıklık hücrelerine zarar verir [4]. COVID-19 dalağa girdiğinde, bir dizi bağışıklık tepkisi başlatılır ve çoklu sitokinler salınır [11]. Bazı çalışmalar, artan inflamasyonla ilişkili splenomegali vakaları bildirmiştir (8). Çoğu durumda dalak rutin muayenede olmadığından, literatürde SARS-CoV-2 enfeksiyonunun dalak üzerindeki etkisi çok fazla araştırılmamıştır.

Laboratuvarca doğrulanmış 120 COVID-19 hastasının BT sonuçlarını değerlendiren bir çalışmada 22 hastada hafif splenomegali vardı. Bu çalışmaya dahil edilen hastaların 96'sı serviste, 11'i yoğun bakımda yatarak takip edilmiş ve 13'ü takip sırasında ex olmuştur; bu üç grubun splenomegali oranları %19,8 (19/96), %27.3 (3/11) ve 0 idi [12]. Yine bir başka çalışmada; basvuru anı ve 1 hafta sonra çekilen BT lerde dalak hacminin anlamlı olarak arttığı gösterildi. Bizim çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak, enfeksiyonun ilk evrelerinde dalak boyutunun hafif-orta derecede arttığını ve bu artışın özellikle hafif şiddetli enfeksiyon tablosu olan hastalarda daha sık saptandığını göstermiştir.

Birçok çalışma, SARSCoV-2 enfeksiyonunun bağışıklık hasarına neden olabileceğini ve şiddetli veya yaşlı COVID-19 hastalarında lenfositlerin azalmasının çok yaygın olduğunu bildirmiştir [13]. Çalışmamızda da literatür ile benzer olarak hastalarda hastalık şiddetinin artmasıyla birlikte medyan lenfosit ve trombosit sayıları belirgin bir düşüş eğilimi gösterirken, lökosit sayısı artış eğilimi gösterdi. Çalışmamızda ileri yaş, hipertansiyon, DM ve kalp hastalığı COVID-19 şiddeti için, literatür ile uyumlu olarak öngörücü olmuştur [14].

Çalışmamız ile, hastaneye ilk başvuruda splenomegali saptanan hastalarda; COVID-19'un komplike olmadan daha hafif seyrettiği, hastanede kalış süresinin daha kısa olduğu ve mortalitenin bu grupta daha az görüldüğü sonucuna varılmıştır.

COVID-19 özellikle erken dönemde akciğer tutulumu ile kendini gösterse de sistemik tutulumu da neden olur ve hedefteki organlarından biri dalak olabilir. Ayrıca hastaların başvuru anındaki lenfosit, monosit ve trombosit sayıları COVID-19'un ilerlemesini öngörebilir. Çalışmamız sonucunda dalak boyutu artışının COVID-19 sonlanımı açısından dikkate alınması gereken bir belirteç olabileceğini düşündürmektedir.

Kısıtlılıklar

Çalışmamızın kaçınılmaz kısıtlılıkları mevcuttur. Çalışmanın retrospektif tasarımı, hastalara taburculuktan belli bir süre sonra kontrol BT çekilerek dalak boyutu yeniden değerlendirilerek karşılaştırma yapılmaması ve eş zamanlı COVID-19'un torasik görüntüleme özelliklerini değerlendirmemiş olması bu kısıtlılıklardan sayılabilir. Bununla birlikte çalışmamızda azımsanamayacak sayıda hasta popülasyonunun değerlendirilmesi, dalak boyutlarının ek bir tetkike ve maliyete ihtiyaç duyulmadan acile ilk başvuruda çekilen görüntülemelerden ölçülebilmesi, hastaların klinik sonlanım verilerinin ortaya konulması bakımından değerli veriler elde edilmiştir.

Etik Beyanı

Bu çalışmada, "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında uyulması gerekli tüm kurallara uyulduğunu, bahsi geçen yönergenin "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirinin gerçekleştirilmediğini taahhüt ederiz.

Kaynakça

1. Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. Nat Microbiol. 2020;5(4):536–44.
2. Lotfi M, Hamblin MR, Rezaei N. COVID-19: Transmission, prevention, and potential therapeutic opportunities. Clin Chim Acta. 2020 Sep;508:254–66.
3. Xu X, Chen P, Wang J, Feng J, Zhou H, Li X, et al. Evolution of the novel coronavirus from the ongoing Wuhan outbreak and modeling of its spike protein for risk of human transmission. Sci China Life Sci. 2020;63(3):457–60.
4. Li M-Y, Li L, Zhang Y, Wang X-S. Expression of the SARS-CoV-2 cell receptor gene ACE2 in a wide variety of human tissues. Infect Dis poverty. 2020 Apr 28;9(1):45.
5. Basso C, Leone O, Rizzo S, De Gaspari M, van der Wal AC, Aubry M-C, et al. Pathological features of COVID-19-associated myocardial injury: a multicentre cardiovascular pathology study. Eur Heart J. 2020 Oct;41(39):3827–35.
6. Xu X, Chang XN, Pan HX, Su H, Huang B, Yang M, et al. [Pathological changes of the spleen in ten patients with coronavirus disease 2019(COVID-19) by postmortem needle autopsy]. Zhonghua bing li xue za zhi = Chinese J Pathol. 2020 Jun 8;49(6):576–82.
7. Han Q, Wen X, Wang L, Han X, Shen Y, Cao J, et al. Role of hematological parameters in the diagnosis of influenza virus infection in patients with respiratory tract infection symptoms. J Clin Lab Anal. 2020 May 4;34(5).
8. Haigh K, Syrimi ZJ, Irvine S, Blanchard TJ, Pervaiz MS, Toth AG, et al. Hyperinflammation with COVID-19: The key to patient deterioration? Clin Infect Pract. 2020 Oct;7:100033.
9. Tahtabasi M, Hosbul T, Karaman E, Akin Y, Konukoglu O, Sahiner F. Does COVID-19 cause an increase in spleen dimensions? Possible effects of immune activation, hematopoietic suppression and microthrombosis. Clin Imaging. 2021 Nov;79:104–9.

10. Kucybała I, Ciuk S, Tęczar J. Spleen enlargement assessment using computed tomography: which coefficient correlates the strongest with the real volume of the spleen? *Abdom Radiol*. 2018 Sep 19;43(9):2455–61.
11. Gu J, Gong E, Zhang B, Zheng J, Gao Z, Zhong Y, et al. Multiple organ infection and the pathogenesis of SARS. *J Exp Med*. 2005 Aug 1;202(3):415–24.
12. Tabatabaei SMH, Talari H, Moghaddas F, Rajebi H. CT Features and Short-term Prognosis of COVID-19 Pneumonia: A Single-Center Study from Kashan, Iran. *Radiol Cardiothorac imaging*. 2020 Apr;2(2):e200130.
13. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*. 2020 Feb;395(10223):507–13.
14. Mo P, Xing Y, Xiao Y, Deng L, Zhao Q, Wang H, et al. Clinical Characteristics of Refractory Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *Clin Infect Dis*. 2021 Dec 6;73(11):e4208–13.