

# COVID-19 Pandemisinde Acil Servise Başvuran Hastaların Kan Parametrelerinin Hastalığı Öngörmedeki Başarısının Değerlendirilmesi

Evaluation of the Blood Parameters Success in Predicting the COVID-19 Patients Applying to the Emergency Room in the COVID-19 Pandemic

Fatih Güneysu, Ensar Durmuş, Yusuf Yürümez

Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp A.B.D, Sakarya, Türkiye

Yazışma Adresi / Correspondence:

Fatih Güneysu

Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi / Adapazarı / Sakarya / Türkiye  
T: +90 545 471 15 55 E-mail : fatihguneysu55@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received : 30.04.2021 Kabul Tarihi / Accepte: 22.08.2021

Orcid :

Fatih Güneysu <https://orcid.org/0000-0002-8433-3763>

Ensar Durmuş <https://orcid.org/0000-0001-7722-6639>

Yusuf Yürümez <https://orcid.org/0000-0003-3917-9434>

( Sakarya Tıp Dergisi / Sakarya Med J 2021, 11(3):479-488 ) DOI: 10.31832/smj.930242

## Öz

Amaç	Çalışmamızda pandemi süresince acil servise Covid-19 şüphesi ile başvuran hastaların klinik, laboratuvar ve görüntülemelerinin ilk başvuru sırasında hastalığı öngörmedeki başarısının ortaya konması amaçlanmıştır.
Gereç ve Yöntemler	Bu retrospektif çalışma 17 Mart - 1 Mayıs 2020 tarihleri arasında SEAH'a Covid-19 şüphesi ile başvuran 1040 hasta ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında demografik özellikler, şikayetler, laboratuvar sonuçları, PCR testi, görüntüleme yöntemleri ve hastaneye yatış gereksinimleri elektronik tıbbi kayıtlardan elde edildi. Hastalar dört gruba ayrılarak da incelendi. Buna göre; Grup 1 [43 hasta]: BT pozitif - PCR pozitif, Grup 2 [199 hasta]: BT pozitif - PCR negatif, Grup 3 [154 hasta]: BT negatif - PCR pozitif, Grup 4 [644 hasta]: BT negatif - PCR negatif
Bulgular	Covid-19 hastalığı şüphesi olan 1040 hastanın verileri ile yapılan analize göre, başvuran hastaların ortalama yaşı 45,15 ± 18,14 ve hastaların %57,8'i erkek olarak tespit edildi. En sık başvuru şikayetlerinin ise sırasıyla öksürük (%40,4) ve ateş (%20,9) olduğu saptandı. Covid-19 şüphesi nedeniyle acil serviste değerlendirilen hastalarda en sık görülen ek hastalıklar ise HT (%16,7) ve DM (11,3%) oldu. Laboratuvar parametreleri arasında gruplar arasında analiz yapıldığında WBC, lenfosit, NLR, CRP, D-dimer, troponin, prokalsitonin, ferritin ve LDH değerleri açısından istatistiksel anlamlı fark saptandı (sırasıyla; p=0,013, p<0,001, p<0,001, p<0,001, p=0,005, p=0,009, p<0,001, p<0,001).
Sonuç	Sonuç olarak; ilk başvuru esnasında özellikle pnömoninin eşlik etmediği Covid-19 hastalarını tanıyacak spesifik laboratuvar parametreleri saptanmamıştır. Ayrıca laboratuvar parametrelerinin dikkatli incelenmesi BT çekim sayısını azaltabilir.
Anahtar Kelimeler	COVID-19; klinik özellik; demografi; laboratuvar

## Abstract

Objective	This study aimed to demonstrate the success of the patients' clinical findings, laboratory and imaging results who applied to the emergency room (ER) with the COVID-19 symptoms during the pandemic predicting the Covid-19 disease.
Material and Methods	This retrospective study was conducted with 1040 patients who applied to Sakarya Training and Research Hospital (SEAH) ER with Covid-19 symptoms between 17 March and 1 May 2020. The patients' demographic characteristics, complaints, laboratory and PCR test results, imaging methods applied to the patients, and their hospitalization requirements were obtained from electronic medical records. Patients were classified into four groups such as; Group 1 [43 patients]: Computed Tomography (CT) positive and PCR positive, Group 2 [199 patients]: CT positive and PCR negative, Group 3 [154 patients]: CT negative and PCR positive, Group 4 [644 patients]: CT negative and PCR negative.
Results	The patients' mean age was 45.15 (±18.14) years, and 57.8% were male. The most common complaints were cough (40.4%) and fever (20.9%), respectively. The most common co-morbidities in patients evaluated in the ER as possible Covid-19 were HT (16.7%) and DM (11.3%). A statistically significant difference was found between the patient groups in laboratory test results, including terms of WBC, lymphocyte, NLR, CRP, D-dimer, troponin, procalcitonin, ferritin, and LDH (respectively; p=0.013, p<0.001, p<0.001, p<0.001, respectively). p=0.005, p=0.009, p<0.001, p<0.001.
Conclusion	During the first ER admission with COVID-19 symptoms, specific laboratory parameters to diagnose Covid-19 without co-occurring pneumonia could not be determined. However, the number of CT scans can be reduced by careful examination of laboratory results.
Keywords	: COVID-19; clinical features; demographics; laboratory

## GİRİŞ

Çin'in Wuhan şehrinde başlayan ve nedeni bilinmeyen pnömoni vakasının salgını Aralık 2019'dan beri devam etmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından Covid-19 olarak tanımlanan 2019 yeni koronavirüs akut solunum yolu hastalığı, resmi olarak SARS-CoV-2 olarak adlandırılan yeni bir koronavirüsten kaynaklanmaktadır.<sup>1</sup> Küresel olarak, 7 Temmuz 2020 günü saat 10:50 itibariyle, DSÖ'ye bildirilen 535.181 ölüm de dahil olmak üzere 11.468.979 onaylanmış Covid-19 vakası olmuştur.<sup>2</sup>

Covid-19 hastalığı başlangıçta hayvanları enfekte ettiğine ve daha sonra insanlara bulaştığına sonrasında insandan insana bulaşma olduğuna inanılır.<sup>3</sup> Klinik olarak, hastalık ateş, nefes darlığı, öksürük ve yorgunluk ile karakterizedir.<sup>4</sup> Üst solunum yolu semptomları belirgin değildir bununla beraber bazı hastalarda ishal bildirilmiştir.<sup>4</sup> Covid-19 enfeksiyonunun klinik spektrumu geniştir, asemptomatik enfeksiyon, hafif üst solunum yolu hastalığı, solunum yetmezliği ve hatta ölümle sonuçlanan şiddetli viral pnömoni ile seyredebilir.<sup>5,6</sup> Şiddetli vakalarda akut respiratuar distres sendromu (ARDS) ve septik şok geliştiği gösterilmiştir.<sup>4</sup>

Acil servisler, özellikle akut durumlar için sağlık sistemlerine genellikle ilk erişimin sağlandığı yerdir.<sup>1</sup> Spesifik olmayan semptomlar, nispeten uzun 2 haftalık inkübasyon süresi ve hızlı tanı testlerinin olmaması acil servisleri sadece klinik ve epidemiyolojik şüphe üzerine hastaları ayırt etmeye zorlamaktadır.<sup>1,7</sup>

Çalışmamızda ilk başvuru sırasında hastaların klinik, laboratuvar ve görüntülemelerinin hastalığı öngörmedeki başarısının ortaya konması amaçlanmıştır. Çalışmamız, Covid-19 hastalarının erken tanınmasının gerektiği acil servislerde klinisyenlere yol gösterebilir.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

Retrospektif, kesitsel ve tanımlayıcı çalışma 17 Mart - 1 Mayıs 2020 tarihleri arasında Sakarya Üniversitesi Eğitim

ve Araştırma Hastanesi'ne (SEAH) Covid-19 şüphesi ile başvuran 1040 hasta ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma protokolü Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi yerel etik komitesi tarafından onaylandı (Etik kurul no: 71522473/050.01.04-40040-382, tarih:02.05.2016). Çalışma Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yürütülmüştür.

Hastalar ve Çalışma tasarımı: Bu çalışma, acil servise başvuran 18 yaşından büyük erişkin hastaları kapsamaktadır. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Covid-19 rehberinde bulunan olası vaka tanımına uyan hastalar çalışmaya dahil edildi.<sup>8</sup>

Sakarya ili merkezinde yer alan SEAH 3. basamak bir hastanedir. Bu hastane 17 Mart 2020 tarihinde pandemi hastanesi ilan edildi. Çalışma kapsamında demografik özellikler, şikayetler, laboratuvar sonuçları (hematolojik, biyokimyasal ve serolojik testler), Polimeraz Zincir reaksiyonu (PCR) testi, görüntüleme yöntemleri (göğüs bilgisayarlı tomografi (BT) görüntüleme) ve hastaneye yatış gereksinimleri standart bir veri toplama formu kullanılarak elektronik tıbbi kayıtlardan elde edildi. Kayıtlarına ulaşılmayan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Ateş, en az 37,3°C aksiller sıcaklık olarak tanımlandı. Olası vaka tanımına uyan olgulardan moleküler yöntemlerle SARS-CoV-2 saptanan olgular kesin vaka kabul edildi. Aşağıdaki durumlardan birinin tespit edilmesi halinde hastaneye yatış verildi.

- 50 yaş üstü
- Kardiyovasküler hastalıklar, DM, HT, kanser, kronik akciğer hastalıkları başta olmak üzere diğer immüno-süpresif durumlar
- Görüntüleme bilateral yaygın pnömoni bulguları
- C- Reaktif Protein > 50mg/l
- Kan lenfosit sayısı <800K/uL
- Ferritin>500ng/ml
- D-dimer>1000 ng/ml

Hastalar dört gruba ayrılarak da incelendi. Buna göre;

- Grup 1 [43 hasta]: BT pozitif PCR pozitif
- Grup 2 [199 hasta]: BT pozitif PCR negatif
- Grup 3 [154 hasta]: BT negatif PCR pozitif
- Grup 4 [644 hasta]: BT negatif PCR negatif

#### Dahil edilme kriterleri

Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı rehberine göre olası vaka kabul edilen 18 yaşın üzerindeki hastalar.

#### Dışlama kriterleri

18 yaş altı ve kayıtları bulunamayan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

#### Göğüs BT protokolü ve görüntü analizi

Acil serviste yapılan BT taramaları bu çalışmaya dahil edildi. Tüm görüntüler BT sisteminde [Toshiba Alexion 16 Multi-Slice, Japonya] sırtüstü pozisyonda hastalar ile elde edildi. Göğüs BT'si Covid-19 açısından pozitif veya negatif olarak kaydedildi. COVID-19 pnömonisi için sıklıkla bildirilen aşağıdaki görüntüleme bulgularından biri olması halinde BT pozitif olarak kabul edildi;<sup>8</sup>

- Periferik, bilateral (multilober), Buzlu Cam Opasitele-ri (BCO) (konsolidasyon ve kaldırım taşı görünümü de eşlik edebilir.)
- Multifokal yuvarlak BCO (konsolidasyon ve kaldırım taşı görünümü de eşlik edebilir.)
- Ters hale veya organize pnömoninin diğer bulguları (konsolidasyon ve kaldırım taşı görünümü de eşlik edebilir.)

#### İstatistiksel Analiz

Gruplar için normal dağılıma uyan veriler için ortalama ve standart sapma değerleri kullanılırken, normal dağılıma uymayan veriler için ortance ve median değerler kullanıldı. Sürekli uç noktaların karşılaştırılması için Student t testi, Tek Yönlü ANOVA veya Mann-Whitney U testleri kullanıldı ve yüzde olarak ifade edilen uç noktaların karşılaştırılması için  $\chi^2$  veya Fisher's testi kullanıldı. Tüm

testler, 5%'lik bir iki taraflı anlamlılıkla yapılmıştır. Tüm analizler IBM SPSS 21'de yapıldı.

#### BULGULAR

17 Mart – 1 Mayıs 2020 tarihleri arasında SEAH Acil Servisine başvuran ve Covid-19 olası vaka kabul edilen 1040 hastanın genel özellikleri Tablo 1'de gösterildi. Başvuran hastaların ortalama yaşı  $45,15 \pm 18,14$  ve hastaların %57,8'i erkek olarak tespit edildi. En sık başvuru şikâyetlerinin ise sırasıyla öksürük (%40) ve ateş (20,9%) olduğu saptandı. Covid-19 şüphesi nedeniyle acil serviste değerlendirilen hastalarda en sık görülen ek hastalıklar ise Hipertansiyon (HT) (%16,7) ve Diyabetes Mellitus (DM) (%11,3) oldu. Hastaneye başvuran hastaların %16,7'sinin sigara kullanımı olduğu saptandı. Acil servise başvuran Covid-19 hastalığı şüphesi olan hastalardan, klinisyenler tarafından istenilen kan tetkik sayıları analiz edildiğinde en çok istenilen tetkiklerin tam kan sayımı, biyokimyasal parametreler ve CRP olduğu görüldü. Acil servise başvuran ve Covid-19 şüphesi nedeniyle PCR testi uygulanan hastaların %18,9'unun test sonucuyla hastalığı doğrulandı. Acil Servise başvuran hastaların %63,7'sinden klinisyenler tarafında BT istenirken, bu görüntülemeler sonucunda başvuran hastaların 23,3%'ünde pnömoni tespit edildi ve pnömoni tespit edilen hastaların çoğunluğunda multilober akciğer tutulumu (%17,6) olduğu görüldü. Acil serviste 87 hastaya (%8,4) nazal kanül ile O2 desteği verilirken, 2 hastaya (%0,2) non-invaziv mekanik ventilatör uygulandı ve 14 hasta (%1,3) entübe edildi. Hastalar sonlanım türleri açısından değerlendirildiğinde çoğunluğu taburcu edilirken (%69,8), 242 hastaya (%23,2) servis yatışı, 23 hastaya (%2,2) yoğun bakım yatışı uygun görüldü ve 45 hasta hastanede uygun yatış yeri bulunmadığından başka sağlık kampüslerine sevk edildi. Covid-19 şüphesiyle değerlendirilen 5 hasta ise acil serviste öldü.

Hastalardan elde edilen veriler, RT-PCR sonucuna göre Tablo 2'de gösterildi. PCR sonucu pozitif gelen hastaların yaş ortalamasının daha yüksek olduğu (PCR+:  $47,55 \pm 17,95$ ; RT-PCR -:  $45,22 \pm 18,17$ ) saptandı. ( $p=0,046$ ) Cin-

Tablo 1: Olası Covid-19 Hastalarının Vakaların Genel Özellikleri			
Yaş (yıl) (Ortalama ± SS)		n =1040	%
		45,15 (18,14)	
Cinsiyet	Erkek (%)	601	57,8
	Kadın (%)	439	42,2
Semptomlar	Ateş (%)	217	20,9
	Öksürük (%)	420	40,4
	Solunum Sıkıntısı (%)	212	20,4
	Boğaz Ağrısı (%)	187	18,0
	Kırgınlık (%)	214	20,6
	Baş Ağrısı (%)	94	9,0
	Kusma (%)	32	3,1
	İshal (%)	48	4,6
	Kas/Eklem Ağrısı (%)	77	7,4
	Karın Ağrısı (%)	20	1,9
Ek Hastalıklar	Kardiyovasküler Hastalıklar (%)	81	7,8
	Diyabetes Mellitus (%)	117	11,3
	Hipertansiyon (%)	174	16,7
	Malignansi (%)	22	2,1
	Kronik Akciğer Hastalığı (%)	60	5,8
	İmmüsuprese Durum (%)	2	0,2
Sigara Kullananlar		174	16,7
PCR Sonucu	Pozitif (%)	197	18,9
	Negatif (%)	843	81,1
Sonlanım	Taburcu (%)	726	69,8
	Servis Yatış (%)	241	23,2
	Yoğun Bakım Yatış (%)	23	2,2
	Sevk (%)	45	4,3
	Mortalite (%)	5	0,5
Kan Tetkikleri	Tam Kan Sayımı (%)	703	67,6
	İstenme Sayıları	699	67,2
	CRP (%)	689	66,3
	D-dimer (%)	301	28,9
	Troponin I (%)	338	32,5
	Prokalsitonin (%)	284	27,3
	Ferritin (%)	581	55,9
	Kan gazı (%)	577	55,5
Kan Tetkikleri İstenme Sayıları	WBC (k/ul) (IQR)	8,37 (6,45-10,50)	
	Laboratuvar Bulguları	5,01 (3,61-6,95)	
	Lenfosit (k/ul) (IQR)	2,09 (1,35-2,86)	
	NLR (IQR)	2,24 (1,52-4,35)	
	CRP (IQR)	6,45 (1,61-32,40)	
	D-dimer (IQR)	435,00 (186,00-1170,00)	
	Troponin I (IQR)	3,25 (0,80-15,33)	
	Prokalsitonin (IQR)	0,03 (0,02-0,06)	
	Laboratuvar Bulguları	74,00 (33,03-169,74)	
	Laktat (IQR)	2,00 (1,50-2,70)	
LDH (IQR)	221,00 (187,00-270,00)		
Görüntüleme Yöntemleri	Akciğer Grafisi (%)	12 (1,2)	
BT Bulguları	Bilgisayarlı Tomografi (%)	662 (63,7)	
	Multilober Pnömoni (%)	183 (17,6)	
	Unilober Pnömoni (%)	59 (5,7)	
Solunum Destek Tedavileri	Oksijen Destegi (%)	87 (8,4)	
	NIMV (%)	2 (0,2)	
	Solunum Destek Tedavileri	14 (1,3)	

Tablo 2: Olası Covid-19 Hastalarının PCR Sonucuna Göre Karşılaştırılması				
		PCR + n =197	PCR - n =843	P
Yaş (yıl) (Ortalama ± SS)		47,55 (17,95)	45,22 (18,17)	<b>0,046</b>
Cinsiyet	Erkek (%)	101 (51,3)	500 (59,3)	<b>0,040</b>
	Kadın (%)	96 (48,7)	343 (40,7)	
Semptomlar	Ateş (%)	62 (31,5)	155 (18,4)	<b>0,000</b>
	Öksürük (%)	92 (46,7)	328 (38,9)	<b>0,045</b>
	Solunum Sıkıntısı (%)	28 (14,2)	184 (21,8)	<b>0,017</b>
	Boğaz Ağrısı (%)	31 (15,7)	156 (18,5)	0,362
	Kırgınlık (%)	62 (31,5)	152 (18,0)	<b>0,000</b>
	Baş Ağrısı (%)	26 (13,2)	68 (8,1)	<b>0,024</b>
	Kusma (%)	5 (2,5)	27 (3,2)	0,627
	İshal (%)	9 (4,6)	39 (4,6)	0,972
	Kas/Eklemler Ağrısı (%)	21 (10,7)	56 (6,6)	0,053
	Karın Ağrısı (%)	2 (1,0)	18 (2,1)	0,303
Ek Hastalıklar	Kardiyovasküler Hastalıklar (%)	10 (5,1)	71 (8,4)	0,115
	Diyabetes Mellitus (%)	32 (16,2)	85 (10,1)	<b>0,014</b>
	Hipertansiyon (%)	45 (22,8)	129 (15,3)	<b>0,011</b>
	Malignansi (%)	2 (1,0)	20 (2,4)	0,233
	Kronik Akciğer Hastalığı (%)	8 (4,1)	52 (6,2)	0,253
	İmmünyüpresyon Durumu (%)	0 (0,0)	2 (0,2)	1,000
Sigara Kullananlar		16 (8,1)	158 (18,7)	<b>0,000</b>
Sonlanım	Taburcu (%)	137 (69,5)	589 (69,9)	0,928
	Servis Yatış (%)	45 (21,8)	196 (21,8)	0,903
	Yoğun Bakım Yatış (%)	3 (1,5)	20 (2,5)	0,465
	Sevk (%)	11 (5,6)	34 (4,0)	0,336
	Mortalite (%)	1 (0,1)	4 (0,4)	1,000
Laboratuvar Bulguları	WBC (k/ul) (IQR)	8,33 (6,35-10,33)	8,40 (6,55-10,60)	0,854
	Nötrofil (k/ul) (IQR)	5,26 (3,77-6,91)	4,96 (3,58-6,96)	0,728
	Lenfosit (k/ul) (IQR)	2,11 (1,35-2,73)	2,07 (1,35-2,90)	0,906
	NLR (IQR)	2,44 (1,62-4,22)	2,23 (1,51-4,43)	0,735
	CRP (IQR)	7,57 (2,07-38,56)	5,81 (1,56-32,26)	0,444
	D-dimer (IQR)	466,00 (191,50-1090,00)	433,00 (185,00-1207,50)	0,940
	Troponin I (IQR)	4,35 (0,90-11,80)	2,90 (0,70-16,50)	0,517
	Prokalsitonin (IQR)	0,024 (0,020-0,049)	0,027 (0,020-0,058)	0,243
	Ferritin (IQR)	73,74 (32,50-167,21)	74,10 (34,59-170,75)	0,634
	Laktat (IQR)	1,90 (1,30-2,53)	2,00 (1,50-2,70)	0,146
LDH (IQR)	225,00 (192,50-268,00)	219,00 (187,00-271,50)	0,446	
BT Bulguları	Multilober Pnömoni (%)	36 (18,3)	147 (17,4)	0,781
	Unilober Pnömoni (%)	7 (3,6)	52 (6,2)	0,153
Solunum DesteK Tedavileri	Oksijen Desteği (%)	16 (8,1)	71 (8,4)	0,887
	NIMV (%)	0 (0,0)	2 (0,2)	1,000
	Entübasyon (%)	2 (1,0)	12 (1,4)	1,000

Tablo 3: Olası Covid-19 Hastalarının PCR ve BT Sonuçlarına Göre Karşılaştırılması

Gruplar n (%)		Grup 1	Grup 2	Grup 3	Grup 4	p
Yaş	Mean ±SS	47,04±18,16	43,43±17,63	47,69±17,94	46,08±18,26	<b>0,031</b>
Cinsiyet	Erkek n (%)	20 (46,5)	108 (54,3)	81 (52,6)	392 (60,9)	0,059
	Kadın n (%)	23 (53,5)	91 (45,7)	73 (47,4)	252 (39,1)	
Semptomlar	Ateş (%)	10 (23,3)	32 (16,1)	52 (33,8)	123 (19,1)	<b>0,000</b>
	Öksürük (%)	19 (44,2)	82 (41,2)	73 (47,4)	246 (38,2)	0,192
	Solunum Sıkıntısı (%)	8 (18,6)	43 (21,6)	20 (13,0)	141 (21,9)	0,095
	Boğaz Ağrısı (%)	10 (23,3)	43 (21,6)	21 (13,6)	113 (17,5)	0,200
	Kırgınlık (%)	11 (25,6)	40 (20,1)	51 (33,1)	112 (17,4)	<b>0,000</b>
	Baş Ağrısı (%)	5 (11,6)	13 (6,5)	21 (13,6)	55 (8,5)	0,110
	Kusma (%)	2 (4,7)	7 (3,5)	3 (1,9)	20 (3,1)	0,766
	İshal (%)	2 (4,7)	7 (3,5)	7 (3,5)	32 (5,0)	0,866
	Kas/Eklem Ağrısı (%)	3 (7,0)	12 (6,0)	18 (11,7)	44 (6,8)	0,173
Karın Ağrısı (%)	1 (2,3)	5 (2,5)	1 (0,6)	13 (2,0)	0,624	
Ek Hastalıklar	Kardiyovasküler Hastalıklar (%)	3 (7,0)	19 (9,5)	7 (4,5)	52 (8,1)	0,358
	Diyabetes Mellitus (%)	6 (14,0)	14 (7,0)	26 (16,9)	71 (11,0)	<b>0,032</b>
	Hipertansiyon (%)	7 (16,3)	25 (12,6)	38 (24,7)	104 (16,1)	<b>0,022</b>
	Malignansi (%)	1 (2,3)	4 (2,0)	1 (0,6)	16 (2,5)	0,564
	Kronik Akciğer Hastalığı (%)	2 (4,7)	15 (7,5)	6 (3,9)	37 (5,7)	0,524
	İmmunsuprese Durum (%)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (0,3)	0,589
Laboratuvar Bulguları	WBC (K/uL)*	7,69 (5,26-10,70)	7,92 (5,79-10,10)	8,60 (6,88-10,30)	8,65 (6,99-11,10)	<b>0,013</b>
	Nötrofil (K/uL)*	5,15 (3,00-7,71)	5,04 (3,38-7,37)	5,28 (3,94-6,76)	4,92 (3,61-6,86)	0,839
	Lenfosit (K/uL)*	1,57 (1,28-2,20)	1,66 (1,10-2,43)	2,37 (1,56-2,84)	2,31 (1,57-3,04)	<b>0,000</b>
	NLR*	3,08 (1,83-4,51)	2,78 (1,79-6,16)	2,13 (1,59-4,03)	2,03 (1,40-3,62)	<b>0,000</b>
	CRP (mg/L)*	15,80 (8,39-57,29)	20,82 (4,92-79,77)	4,90 (1,21-20,59)	3,19 (1,01-12,94)	<b>0,000</b>
	D-dimer	745,00 (390,50-1492,50)	547,00 (229,00-1555,00)	378,00 (121,00-807,00)	349,00 (152,50-981,00)	<b>0,005</b>
	Troponin I	6,05 (1,40-31,43)	4,50 (1,70-24,40)	4,00 (0,85-10,25)	2,05 (0,50-12,53)	<b>0,009</b>
	Prokalsitonin	0,03 (0,02-0,20)	0,05 (0,03-0,18)	0,02 (0,02-0,04)	0,02 (0,02-0,04)	<b>0,000</b>
	Ferritin	96,34 (55,10-239,05)	109,74 (60,19-325,85)	68,44 (30,88-110,65)	61,07 (23,02-125,29)	<b>0,000</b>
	Laktat	2,00 (1,30-2,88)	2,10 (1,50-2,80)	1,90 (1,30-2,50)	2,00 (1,50-2,70)	0,320
LDH	252,00 (212,50-336,50)	247,00 (198,00-309,50)	212,00 (185,25-252,75)	209,50 (179,00-252,50)	<b>0,000</b>	
Sonlanım	Taburcu n (%)	5 (11,6)	27 (13,6)	132 (85,7)	562 (87,3)	<b>0,000</b>
	Servis Yatış n (%)	27 (62,8)	132 (66,3)	18 (11,7)	64 (9,9)	<b>0,000</b>
	Yoğun Bakım Yatış n (%)	1 (2,3)	11 (5,5)	2 (1,3)	9 (1,4)	<b>0,005</b>
	Sevk n (%)	9 (20,9)	25 (12,6)	2 (1,3)	9 (1,4)	<b>0,000</b>
	Mortalite n (%)	1 (2,3)	4 (2,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	<b>0,002</b>

Veriler, aksi belirtilmedikçe sayı (%) veya medyandır.

\* Ortanca değerler (25p-75p), parametreler normal dağılıma uymadığı için belirtildi.

Grup 1: BT pozitif - PCR pozitif, Grup 2: BT pozitif - PCR negatif, Grup 3: BT negatif - PCR pozitif, Grup 4: BT negatif - PCR negatif

#### References

siyet dağılımı açısından değerlendirildiğinde PCR sonucu pozitif tespit edilen grupta kadın/erkek oranının, PCR sonucu negatif gruba göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde fazla olduğu tespit edilmiştir. (p=0,040). Acil servise başvuru şikâyetleri değerlendirildiğinde PCR + tespit edilen hastalarda ateş, öksürük, solunum sıkıntısı, kırgınlık ve baş ağrısı şikâyetlerinin istatistiksel olarak anlamlı sıklıkta daha fazla görüldüğü tespit edilmiştir. (sırasıyla; p:0,000, p:0,045, p:0,017, p:0,000, p:0,024) Ek hastalıklar açısından değerlendirildiğinde ise DM ve HT görülme sıklığı PCR + tespit edilen hastalarda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha fazla olduğu saptandı. (sırasıyla; p:0,014, p:0,011) Sigara kullanımı sıklığına bakıldığında ise PCR sonucu negatif olan hastaların istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha fazla sigara kullandığı tespit edildi. (p:0,000) Hastaların kan parametreleri, görüntüleme sonuçları, solunum destek tedavileri ve sonlanım türleri açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.

Covid-19 olası vakaların PCR ve BT sonuçlarına göre karşılaştırılması Tablo 3'de gösterildi Hastalar BT'de pnömoni olması durumu ve PCR sonuçlarına göre gruplar açısından değerlendirildiğimizde, yaş parametresi açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. (p=0.046). Alt grup analizi yapıldığında ise Grup 2 ve Grup 3 arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi (p=0.036). Grupları semptomlar açısından analiz ettiğimizde sırasıyla ateş ve kırgınlık semptomlarının görülmesinin gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı oranda farklı olduğu saptandı (sırasıyla; p< 0.000, p< 0.000). Ateş semptomu açısından alt grup analizi yapıldığında sırasıyla Grup 2-3 ve Grup 3-4 arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (sırasıyla; p=0.001, p=0.003). Kırgınlık semptomu açısından da alt grup analizi yapıldığında ateş semptomunda olduğu gibi sırasıyla Grup 2-3 ve Grup 3-4 arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi. (sırasıyla; p=0.039, p=0.001). Ek hastalıklar açısından gruplar

değerlendirildiğinde sırasıyla DM ve HT görülme oranlarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. (sırasıyla; p=0.032, p=0.022). Ek hastalıklar açısından alt grup analizi yapıldığında sırasıyla DM ve HT açısından Grup 2-3 arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi (sırasıyla p=0.034, p=0.025). Laboratuvar parametreleri arasından gruplar arasında analiz yapıldığında Beyaz Kan Hücresi (WBC), lenfosit, Nötrofil-Lenfosit oranı (NLR), C-Reaktif Protein (CRP), D-dimer, troponin, prokalsitonin, ferritin ve Laktat Dehidrogenaz (LDH) değerleri açısından istatistiksel anlamlı fark saptandı (sırasıyla; p=0.013, p<0,001, p<0,001, p<0,001, p=0.005, p=0.009, p<0,001, p<0,001, p=0.000). Laboratuvar değerleri açısından alt grup analizlerinde ise Lenfosit değerleri açısından sırasıyla Grup 1-4, Grup 2-3 ve Grup 2-4 arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi (sırasıyla; p=0,023, p=0,002, p=0,000). NLR değerleri açısından ise sadece Grup 2-3 arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (p=0,017). CRP değerleri açısından ise Grup 2-3 ve Grup 2-4 arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (sırasıyla; p=0,001, p<0,001). Ferritin değerleri açısından ise Grup 2-3 ve Grup 2-4 arasında istatistiksel anlamlı fark saptandı (sırasıyla; p=0.009, p=0.003).

#### TARTIŞMA

Bir bulaşıcı hastalık salgınının erken aşamalarında, uygun triyaj, izolasyonun sağlanması, yeni bir patojenin neden olduğu salgınlarda kıt olabilecek test kaynaklarını etkin kullanmak önemlidir.<sup>9</sup> Covid-19 vakalarını erken dönemde saptamak ve acil servis yönetimini kolaylaştırmak için vaka sayısının yüksek olduğu çalışmalarla klinik, laboratuvar ve görüntüleme özelliklerinin ortaya konulmasının önemli olduğunu düşünüyoruz.

Covid-19 enfeksiyonu virüse maruz kalma yoluyla meydana geldiği için her yaş grubunda görülebilmektedir.<sup>10</sup> Yapılan bir çalışmada doğrulanmış 44.672 Covid-19 vakasının % 77.8'inin 30-69 yaşları arasında olduğu rapor edildi.<sup>10</sup>



1099 doğrulanmış Covid-19 vakasının incelendiği başka bir çalışmada ise ortalama yaşın 49.50 olduğu saptandı.<sup>11</sup> Çalışmamızda ise acil servisimize Covid-19 şüphesi ile başvuran tüm hastaların yaş ortalaması 45.15 iken, doğrulanmış Covid-19 vakalarının yaş ortalaması ise 47.55 olarak literatür ile uyumlu olduğu görüldü.

Covid-19 enfeksiyonu hem kadın hem de erkekleri etkileyebilir. Yapılan çalışmalarda Covid-19 enfeksiyonu erkeklerde daha sık görülmektedir.<sup>11,12</sup> Kadınların viral enfeksiyonlara daha az yakalanması, doğuştan gelen ve adaptif bağışıklıkta önemli bir rol oynayan X kromozomu ve cinsiyet hormonlarının etkisine bağlanabilir.<sup>13</sup> Covid-19 enfeksiyonunun erkeklerde daha sık görülmesi; çoğu hastalık için erkeklerde daha yüksek insidansa sahip olmaları ve genel olarak erkeklerde daha kısa bir yaşam ömrünün olması gerçeği ile ilişkilendirilmektedir.<sup>14</sup> Çalışmamızda da literatür ile uyumlu olarak hem Covid-19 şüphesiyle başvuran erkek sayısı (%57.8) hem de doğrulanmış vaka sayısı (Erkek %9.7, Kadın %9.2) daha fazlaydı.

Covid-19'un en çok bildirilen semptomları arasında ateş, öksürük, yorgunluk, baş ağrısı, ishal, hemoptizi ve nefes darlığı bulunur.<sup>15</sup> Özellikle ateş, öksürük ve yorgunluk Covid-19 semptomlarının en başında gelmektedir.<sup>16</sup> Hastalar ayrıca izole gastrointestinal semptomlar gibi klasik olmayan semptomlarla da başvurabilir.<sup>17</sup> Çalışmamızda da ateş ve yorgunluk hem Covid-19 tanılı hastalarda hem de BT ve PCR sonucuna göre oluşturulan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı semptomlar olduğu bulundu. Çalışmamızda ayrıca gastrointestinal semptomlar Covid-19 hastalarının % 8.12'sinde saptanmıştır. Bu sonuçlar Covid-19 hastalarında sindirim sistemi yakınmalarının da nadir olmadığını ortaya koymaktadır.

Covid-19, anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE-2) reseptörü aracılığıyla enfeksiyona yol açar. Kardiyovasküler hastalık gibi kalıcı endotel disfonksiyonu olan hastalarda ACE-2 düzeyi artmaktadır. Nitelik kronik hastalığı veya kalıcı endotel disfonksiyonu olan hastaların, Covid-19

enfeksiyonuna daha duyarlı olabilecekleri rapor edilmiştir.<sup>18,19</sup> Çalışmamızda da endotel hasarına yol açan HT ve DM Covid-19 hastalarında en sık görülen ve gruplar arasında da istatistiksel anlamlılık arz eden ek hastalıklar olarak saptandı. Bu durum HT ve DM'si olan hastaların Covid-19 enfeksiyonuna yakalanma sıklığını arttırdığı düşündürmektedir.

Sigara içmenin bakteriyel ve viral enfeksiyonlar için önemli bir risk faktörü olduğu bilinmektedir.<sup>19</sup> ACE-2'nin sigara içenlerde hava yolu epitelinde daha yüksek oranda bulunduğu rapor edilmiştir.<sup>20</sup> Artmış ACE-2 düzeyi olan hastalarda Covid-19 duyarlılığı artmış olmasına rağmen çalışmamız sigara içenlerin istatistiksel anlamlı olarak daha fazla PCR negatif saptandığı bulundu. Bu durumun sebebi sigara içenlerin üst solunum yolu sistemine ait semptomlarının sigara içmeyenlere göre daha fazla olması ve pandemi döneminde acil servise daha sık başvuruları olabilir. Laboratuvar parametreleri birçok hastalığın erken teşhisi, teşhisi ve tedavisinde önemli bir rol oynamaktadır.<sup>21</sup> Covid-19 laboratuvar anormallikleri arasında; albümin düşüklüğü; CRP, LDH ve sedimentasyon gibi parametrelerin artışı yer alır.<sup>12</sup> Çalışmamızda ise BT pozitif gruplarda lökosit ve lenfosit anlamlı düşük bulunurken NLR, CRP, D-dimer, troponin, prokalsitonin, ferritin ve LDH anlamlı yüksek bulunmuştur. Bu durum bu parametrelerin BT pozitif hastaları öngörebileceğini göstermektedir. BT çekilen hasta sayısı bu parametrelerin dikkatli incelenmesi ile azaltılabilir.

D-dimer'in fibrin parçalanması sırasında üretildiği ve fibrinolitik aktivitenin bir göstergesi olduğu bilinmektedir.<sup>22</sup> İnflamatuvar durumlarda, alveolar hemostatik dengenin protrombotik aktivitenin baskınlığına doğru kaydığına dair kanıtlar bulunmaktadır.<sup>23</sup> Ian Leonard-Lorant ve ark. yaptığı bir çalışmada yüksek D-dimer seviyeleri, sistemik inflamatuvar yanıt sendromunun veya Covid-19'un doğrudan bir sonucu olduğunu göstermiştir.<sup>24</sup> Çalışmamızda D-dimer seviyelerin BT ve PCR pozitif olan grupta yüksek olması Ian Leonard-Lorant ve ark. çalışmasını destekle-



ACE-2, yetişkin kalp perisitlerinde yüksek oranda bulunmaktadır, bu da kalbin Covid-19'a duyarlılığını arttırmaktadır.<sup>26</sup> Yapılan çalışmalarda yüksek troponin seviyeleri Covid-19 şiddeti ile ilişkilendirilmiştir.<sup>26,27</sup> Çalışmamızda PCR pozitif gruplardan ziyade BT pozitif gruplarda troponin seviyesinin yükselmesi BT pozitif hasta grubunda hastalığın daha şiddetli olacağını düşündürmektedir.

Çalışmamızda ayrıca NIMV, entübasyon, mekanik ventilatör gibi havayolu girişim gerektirebilecek solunum problemi olan kritik hasta sayısının 16 olduğu, BT çekilen toplam hasta sayısının ise 660 olduğu görülmektedir. Ayrıca çalışmamızda yoğun bakım yatışı gereken hastalarda BT pozitif gruplar ile negatif gruplar arasında hasta sayıları neredeyse eşit görünmektedir.

Sonuç olarak; ilk başvuru esnasında özellikle pnömoninin eşlik etmediği Covid-19 hastalarını öngörecektir spesifik laboratuvar parametreleri saptanmamıştır. Ek olarak laboratuvar parametrelerinin dikkatli incelenmesi BT çekim sayısını azaltabilir.

**Çalışma Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 27.07.2020 tarihli IRB No: 71522473 / 050.01.04 / 438 sayılı onayı ile Helsinki Deklerasyonuna uyularak yapılmıştır.**

#### Kaynaklar

1. Garcia-Castrillo L, Petrino R, Leach R, Dodt C, Behringer W, Khoury A, et al. European Society For Emergency Medicine position paper on emergency medical systems' response to COVID-19. *Eur J Emerg Med* 2020;27(3):174-177.
2. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. [cited 21 July 2020] Available from: <https://covid19.who.int>
3. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N Engl J Med* 2020;382:1199-1207.
4. Wan S, Xiang Y, Fang W, Zheng Y, Li B, Hu Y, et al. Clinical features and treatment of COVID-19 patients in northeast Chongqing. *Journal of Medical Virology* 2020;92(7):797-806.
5. Young BE, Ong SWX, Kalimuddin S, Low JG, Tan SY, Loh J, et al. Epidemiologic features and clinical course of patients infected with SARS-CoV-2 in Singapore. *J. Am. Med. Assoc* 2020;323(15):1488-1494.
6. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* 2020 17;323(11):1061-9.
7. CDC. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) – Symptoms. Centers for Disease Control and Prevention. 2020. [cited 28 July 2020] Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html>
8. Covid-19 Rehberi. 2020. [cited 21 July 2020] Available from: [https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/rehberler/COVID-19\\_Rehberi.pdf](https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/rehberler/COVID-19_Rehberi.pdf)
9. Wee LE, Fua T-P, Chua YY, Ho AFW, Sim XY, Conceicao EP, et al. Containing COVID-19 in the Emergency Department: The Role of Improved Case Detection and Segregation of Suspect Cases. *Academic Emergency Medicine* 2020;27(5):379-87.
10. Epidemiology Working Group for NCIP Epidemic Response, Chinese Center for Disease Control and Prevention. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi* 2020;41(2):145-151.
11. Guneyssu F, Yurumez Y, Guclu E, Koroglu M, Karacan A, Guner NG et al. The diagnostic process of COVID-19 in the emergency department: laboratory and imaging methods. *Revista da Associação Médica Brasileira* 2020;66:58-64.
12. Rodriguez-Morales AJ, Cardona-Ospina JA, Gutiérrez-Ocampo E, Villamizar-Peña R, Holguin-Rivera Y, Escalera-Antezana, JP. et al. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Travel Med Infect Dis* 2020;34:101623.
13. Jaillon S, Berthenet K, Garlanda C. Sexual Dimorphism in Innate Immunity. *Clin Rev Allergy Immunol* 2019;56(3):308-21.
14. Jin J-M, Bai P, He W, Wu F, Liu X-F, Han D-M, et al. Gender differences in patients with COVID-19: focus on severity and mortality. *Front Public Health* 2020;8:152.
15. Zhai P, Ding Y, Wu X, Long J, Zhong Y, Li Y. The epidemiology, diagnosis and treatment of COVID-19. *International Journal of Antimicrobial Agents* 2020;55(5):105955.
16. Han R, Huang L, Jiang H, Dong J, Peng H, Zhang D. Early Clinical and CT Manifestations of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pneumonia. *American Journal of Roentgenology* 2020;215(2):338-343.
17. Mao R, Qiu Y, He J-S, Tan J-Y, Li X-H, Liang J, et al. Manifestations and prognosis of gastrointestinal and liver involvement in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Gastroenterol Hepatol* 2020;5(7):667-78.
18. He L, Mäe MA, Muhl L, Nahar K, Liebanas EV, Fagerlund MJ, et al. Pericyte-specific vascular expression of SARS-CoV-2 receptor ACE2 – implications for microvascular inflammation and hypercoagulopathy in COVID-19. *bioRxiv* 2020.
19. Mutlu H, Sert ET, Kokulu K, Sarıtaş A. Anxiety Level in Pre-hospital Emergency Medical Services Personnel during Corona Virus Disease-2019 Pandemic. *Eurasian J Emerg Med* 2021;20(1):43-8
20. Arcavi L, Benowitz NL. Cigarette smoking and infection. *Arch Intern Med* 2004;164(20):2206-2216.
21. Cai G. Bulk and single-cell transcriptomics identify tobacco-use disparity in lung gene expression of ACE2, the receptor of 2019-nCov. *medRxiv* 2020:2020.02.05.20020107.
22. Plebani M, Laposata M, Lippi G. A manifesto for the future of laboratory medicine professionals. *Clin Chim Acta* 2019;489:49-52.
23. Yu B, Li X, Chen J, Ouyang M, Zhang H, Zhao X, et al. Evaluation of variation in D-dimer levels among COVID-19 and bacterial pneumonia: a retrospective analysis. *J Thromb Thrombolysis* 2020;50:1-10.
24. Günther A, Mosavi P, Heinemann S, Ruppert C, Muth H, Markart P et al. Alveolar fibrin formation caused by enhanced procoagulant and depressed fibrinolytic capacities in severe pneumonia. Comparison with the acute respiratory distress syndrome. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;161:454-462
25. Leonard-Lorant I, Delabranche X, Severac F, Helms J, Pauzet C, Collange O, et al. Acute Pulmonary Embolism in Patients with COVID-19 at CT Angiography and Relationship to d-Dimer Levels. *Radiology* 2020;296(3):E189-E191.
26. Chen L, Li X, Chen M, Feng Y, Xiong C. The ACE2 expression in human heart indicates new potential mechanism of heart injury among patients infected with SARS-CoV-2. *Cardiovasc Res* 2020;116(6):1097-100.
27. Tersalvi G, Vicenzi M, Calabretta D, Biasco L, Pedrazzini G, Winterton D. Elevated Troponin in Patients With Coronavirus Disease 2019: Possible Mechanisms. *Journal of Cardiac Failure* 2020;26(6):470-5.