

## Acil Pandemi Polikliniğine Başvuran ve COVID-19 Şüphesiyle Değerlendirilen Hastaların Retrospektif Analizi

Hasan Baki ALTINSOY <sup>1</sup>, Emel ÇALIŞKAN <sup>2</sup>, İbrahim Ethem ŞAHİN <sup>3</sup>, İbrahim Feyyaz NALDEMİR <sup>1</sup>, Mehmet KARADAĞ <sup>4</sup>, Mustafa BOĞAN <sup>5</sup>

### ÖZ

**Amaç:** SARS-CoV-2 olarak adlandırılan yeni tip koronavirüsün neden olduğu COVID-19 pandemisi halen tüm dünyada etkisini sürdürmektedir. COVID-19 etkeninin neden olduğu semptomlar diğer solunum yolu etkenlerine benzese de toplumsal etkileri oldukça şiddetli ve farklı seyretmektedir. Bu çalışma hastanemizin acil servis girişinde oluşturulan acil pandemi polikliniğine başvuran ve COVID-19 ön tanısıyla tetkik edilen hastaların analizinin yapılması amacıyla planlanmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Acil pandemi polikliniğine başvurmuş 16 yaş ve üzeri hastalardan, ateş, öksürük, nefes darlığı şikayetleri olup COVID-19 şüphesiyle polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) testi için üst solunum yolundan sürüntü örneği alınmış ve Toraks bilgisayarlı tomografisi (TBT) çekilmiş olanlar dahil edilmiştir.

**Bulgular:** PZR testi pozitif ve negatif olan hastaların geliş şikayetleri karşılaştırıldığında, iki grubun da benzer şikayetlere sahip olduğu görülmüştür. PZR testi pozitif hastaların WBC sayıları (5748,39±1547,01), nötrofil sayıları (3650,32±1355,58), lenfosit sayıları (1467,74±472,3) ve platelet sayıları (224,65±76,01); PZR testi negatif olan hastalardan daha düşük bulunmuştur.

**Sonuç:** COVID-19 PZR testi pozitif hastalarda daha düşük WBC, nötrofil ve lenfosit sayısı tespit edilmiştir. Toraks bilgisayarlı tomografi bulguları olan PZR pozitif vakalarda platelet sayısı daha düşük ve CRP değeri daha yüksek izlenmiştir. Bu verilerin özellikle ileri tanı testlerinin olmadığı veya geç sonuçlandığı sağlık kuruluşları için hastalıktan şüphelenme ve erken izolasyon için yol gösterici olabileceğini düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Acil servis; polimeraz zincir reaksiyonu; COVID-19.

## Retrospective Analysis of Patients Admitted to the Emergency Pandemic Outpatient Clinic and Evaluated with Suspicion of COVID-19

### ABSTRACT

**Aim:** The COVID-19 pandemic caused by the new type of corona virus called SARS-CoV-2 is still effective all over the world. Although the symptoms caused by the COVID-19 agent are similar to other respiratory tract agents, their social effects are quite severe and different; we aimed to analyze the patients who applied to the emergency pandemic outpatient clinic created at the entrance of the emergency department in our hospital and who were examined with the pre-diagnosis of COVID-19.

**Material and Methods:** Patients aged 16 and over who applied to the emergency pandemic outpatient clinic with complaints of fever, cough, and shortness of breath and those who received a swab sample from the upper respiratory tract for the polymerase chain reaction (PCR) test and had thorax computed tomography (TBT) were included.

**Results:** When the complaints of the patients with positive and negative PCR tests were compared, it was seen that both groups had similar complaints. PCR positive patients WBC count (5748.39±1547.01), neutrophil count (3650.32±1355.58), lymphocyte count (1467.74±472.3) and platelet count (224.65±76.01); PCR was found lower than patients who were negative.

**Conclusion:** Lower WBC, neutrophil and lymphocyte counts were detected in patients with positive COVID-19 PCR

1 Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Düzce, Türkiye  
2 Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Düzce, Türkiye  
3 Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Düzce, Türkiye  
4 Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Hatay, Türkiye  
5 Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Düzce, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Mustafa BOĞAN, e-mail: mustafabogan@hotmail.com  
Geliş Tarihi / Received: 29.06.2020, Kabul Tarihi / Accepted: 26.01.2021

test. In PCR positive cases with TBT findings, the platelet count was lower and the CRP value was higher. We think that these data may be a guide for suspicion of disease and early isolation for healthcare institutions where there are no advanced diagnostic tests or late results.

**Keywords:** Emergency department; polymerase chain reaction; COVID-19.

## GİRİŞ

2019 yılının son aylarından ortaya çıkan, SARS-CoV-2 olarak adlandırılan yeni tip koronavirüsün neden olduğu COVID-19 pandemisi halen etkisini sürdürmektedir (1,2). Ateş, kuru öksürük, halsizlik, boğaz ağrısı ile başlayan, 1- 14 günlük inkübasyon süresi olan hastalıkta, enfekte vakaların %81'i hafif orta şiddette hastalığı geçirmektedir (3). Enfekte vakalar asemptomatik olabileceği gibi pnömoni, akut respiratuar distress sendromu ve multi organ yetmezliğine ağır klinik tablolar da izlenebilmektedir (4). Mortal seyreden vakaların %80'i 60 yaş ve üzeri iken, 19 yaş altı mortalite oranı %0,1'dir (1). Asemptomatik vakadan mortaliteye kadar görülebilen klinik tablo ile lenfosit sayısı, platelet sayısı (PC), C-reaktif protein (CRP), d-dimer gibi parametrelerin ilişkisi olduğu gösterilmiştir (5,6). Hızlı yayılan, insandan insana bulaşabilen ve bulaşıcılığı yüksek olan bu yeni etkenin 18 ülkeye yayılması üzerine Dünya Sağlık Örgütü 30 Ocak 2020 tarihinde uluslararası acil durum ilan etmiştir (3). Ülkemizde ilk vaka 10 Mart 2020 tarihinde açıklanmıştır (7). Bu tarihten itibaren ülkemizde ve hastanemizde ciddi önlemler alınmıştır. Bu önlemlerden biri de hastane dışarısında çadırlar kurup, enfekte vakaları hastane dışında karşılama düşüncesidir. Bu çalışmada; hastanemizde acil servis girişinde oluşturulan acil pandemi polikliniğine başvuran ve COVID-19 ön tanısıyla tetkik edilen hastaların retrospektif analizi yapılmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Retrospektif ve tanımlayıcı nitelikte olan bu çalışma için Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik kurulundan onay alınmıştır (Tarih: 01/06/2020; Karar no: 2020/110). Acil pandemi polikliniğine başvuran hastalar incelenmiştir.

### Çalışmaya dahil etme kriterleri

Acil pandemi polikliniğine 28/03/2020- 28/04/2020 tarihleri arasında başvurup, COVID-19 şüphesiyle tetkik edilen, 16 yaş ve üzeri olan, ateş, öksürük, nefes darlığı şikayetlerinden en az biri ile mevcut olan, PZR testi için üst solunum yolundan sürüntü örneği alınan hastalar dahil edilmiştir. Bu kriterlere uymayan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır.

Hastalara ait yaş, cinsiyet, şikayetler [ateş (ilk başvuruda >38,1°C), öksürük (kuru), nefes darlığı, boğaz ağrısı, diğer)], ek hastalıklar, temas öyküsü sorgulanmıştır. Hemogram sonuçları [beyaz küre (WBC), nötrofil, lenfosit, monosit, platelet, ortalama platelet hacmi (MCV) değerleri], d-dimer, CRP, PZR, TBT sonuçları incelenmiştir. Hastalar tanı için altın standart olan PZR

testi ile değerlendirilmiştir. Test için SARS-CoV-2 RT-qPCR Detection Kit (Bioeksen, Türkiye) ve Real-Time PZR cihazları (Anatolia Geneworks, Türkiye) kullanılmıştır. Hastalar test sonucuna göre PZR pozitif ve PZR negatif olmak üzere iki grupta incelenmiştir. Oluşturulan bu grupların yaş, cinsiyet, geliş şikâyeti, hemogram sonuçları (WBC, nötrofil, lenfosit, monosit, platelet, MCV), d-dimer, CRP, MPV/PC oranı ve nötrofil/lenfosit oranları karşılaştırılmıştır. Ek olarak PZR pozitif olan vakalar TBT bulgusu olan ve olmayan hastalar olarak kendi içinde benzer şekilde karşılaştırılmıştır.

## İstatistiksel Analiz

Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shaphiro Wilk testi ile test edilmiş, normal dağılıma sahip özelliklerin 2 bağımsız grupta karşılaştırılmasında Student's t testi, normal dağılmayan özelliklerin 2 bağımsız grupta karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin ilişkileri Pearson Ki-kare ve Fisher's Exact testi ile analiz edilmiştir. Tanımlayıcı istatistik olarak sayısal değişkenler için ortalama±standart sapma, kategorik değişkenler için ise sayı ve % değerleri verilmiştir. İstatistiksel analizler için SPSS Windows version 23.0 paket programı kullanılmış ve p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

## BULGULAR

Acil pandemi polikliniğine başvuran 201 hasta bu çalışma için değerlendirilmiştir. Hastaların yaş ortalaması 43,18±17,75 (16-96) olup 107'si (%53,2) erkekti ve %17,41'inde PZR testi pozitif olarak saptanmıştır. Otuz iki (%15,9) hastada en az bir ek hastalık olduğu tespit edilmiştir (13 hastada diyabetes mellitus, 11 hastada hipertansiyon, 5 hastada obstrüktif akciğer hastalığı, 4 hastada koroner arter hastalığı ve 4 hastada kalp yetmezliği). Hastaların 88'inde (%43,8) temas öyküsü mevcuttu. Hastaların %43,09'unda ateş, %65,01'inde öksürük, %31,46'sında nefes darlığı ve %18,21'inde boğaz ağrısı şikayeti mevcuttu. Bu şikayetler dışında 21 (%10,45) hastada halsizlik, 12 (%5,97) hastada yaygın kas ve eklem ağrıları mevcuttu. PZR pozitif ve negatif hastaların geliş şikayetleri arasında anlamlı fark izlenmemiştir. PZR pozitif hastaların WBC sayısı (5748,39±1547,01), nötrofil sayısı (3650,32±1355,58), lenfosit sayısı (1467,74±472,3) ve platelet sayısı (224,65±76,01); PZR negatif olan hastalardan daha düşük bulunmuştur (p<0,05) (Tablo-1).

PZR pozitif hastaların %65,71'inde TBT bulgusu mevcuttu. PZR pozitif olup TBT bulguları olan ve olmayan hastalar karşılaştırıldığında; TBT bulgusu olan hastaların platelet sayısının (197,4±72,77) daha düşük, CRP değerinin (1,95±2,22) ise daha yüksek olduğu izlenmiştir (p<0,05) (Tablo-2). En sık TBT bulgusu buzlu cam opasitesi (%95,6) iken, lezyonlar en sık bilateral (%95,6) izlenmiştir. PZR pozitif olan hastaların 14'ünde (%61,7) 5 lobda birden tutulum izlenmiştir (Tablo-3).

**Tablo 1.** Tanımlayıcı ve karşılaştırmalı veriler

Parametre	Total (n=201)	PZR pozitif (n=35, %17,41)	PZR negatif (n=166, %82,59)	p değeri
Ateş n (%)	78 (%43,09)	17 (%48,6)	61 (%36,7)	0,192
Öksürük n (%)	118 (%65,13)	22 (%62,9)	96 (%57,8)	0,583
Nefes darlığı n (%)	57 (%31,46)	7 (%20,0)	50 (%30,1)	0,227
Boğaz ağrısı n (%)	33 (%18,21)	6 (%17,1)	27 (%16,3)	0,899
WBC (ortalama±SS)	7858,60±3010,08	5748,39±1547,01	8415,38±3039,31	<0,001
Hb (ortalama ±SS)	13,95±1,78	14,15±1,63	13,9±1,81	0,477
Nötrofil (ortalama ±SS)	5287,94±2715,32	3650,32±1355,58	5626,38±2804,23	<0,001
Lenfosit (ortalama ±SS)	1919,50±904,60	1467,74±472,3	2012,87±944,67	0,002
Monosit (ortalama ±SS)	602,16±576,83	515,82±265,91	620±621,17	0,361
PC (ortalama ±SS)	264,19±87,38	224,65±76,01	272,42±87,56	0,005
MPV (ortalama ±SS)	8,19±1,04	8,28±1,07	8,17±1,04	0,601
CRP (ortalama ±SS)	2,51±4,05	1,47±1,92	2,73±4,34	0,116
D-dimer (ortalama ±SS)	0,65±2,23	0,38±0,23	0,71±2,46	0,480
Nötrofil / lenfosit (ortalama ±SS)	3,69±3,5	2,88±1,79	3,86±3,8	0,166
MPV / PC (ortalama ±SS)	0,04±0,10	0,08±0,24	0,04±0,03	0,283

WBC: beyaz küre sayısı (10x3/uL); Hb: hemoglobin (g/dL); Nötrofil (10x3/uL); Lenfosit (10x3/uL); Monosit (10x3/uL); PC: Platelet (10x3/uL); MPV: ortalama platelet hacmi (fL);

CRP: C-reaktif protein (mg/dL); D-dimer (ng/mL); PZR: polimeraz zincir reaksiyonu; SS: Standart sapma

**Tablo 2.** PZR pozitif hastaların TBT bulgularına göre karşılaştırılması

Parametre	TBT pozitif (n=23, %65,71)	TBT negatif (n=12, %34,29)	P değeri
Ateş n (%)	11 (%47,8)	6 (%50,0)	1,000
Öksürük n (%)	15 (%65,2)	7 (%58,3)	0,726
Nefes darlığı n (%)	6 (%26,1)	1 (%8,3)	0,380
Boğaz ağrısı n (%)	4 (%17,4)	2 (%16,7)	0,957
WBC (ortalama ±SS)	5675±1415,65	5881,82±1828,01	0,728
Hb (ortalama ±SS)	14,27±1,5	13,95±1,9	0,620
Nötrofil (ortalama ±SS)	3618,5±1253,18	3708,18±1588,47	0,864
Lenfosit (ortalama ±SS)	1429,5±456,26	1537,27±515,19	0,552
Monosit (ortalama ±SS)	507,02±289,45	531,82±229,12	0,809
PC (ortalama ±SS)	197,4±72,77	274,18±55,56	0,005
MPV (ortalama ±SS)	8,22±0,82	8,39±1,47	0,678
CRP (ortalama ±SS)	1,95±2,22	0,61±0,73	0,021
D-dimer (ortalama ±SS)	0,41±0,24	0,33±0,2	0,370
Nötrofil / lenfosit (ortalama ±SS)	2,9±1,73	2,85±1,97	0,940
MPV / PC (ortalama ±SS)	0,11±0,29	0,03±0,01	0,387

WBC: beyaz küre sayısı (10x3/uL); Hb: hemoglobin (g/dL); Nötrofil (10x3/uL); Lenfosit (10x3/uL); Monosit (10x3/uL); PC: Platelet (10x3/uL); MPV: ortalama platelet hacmi (fL);

CRP: C-reaktif protein (mg/dL); D-dimer (ng/mL); TBT: toraks bilgisayarlı tomografisi; SS: Standart sapma; PZR: polimeraz zincir reaksiyonu

**Tablo 3.** PZR pozitif hastalarda tanımlanan TBT bulguların özellikleri

Parametre	n (%)
<b>Predominant lezyon</b>	
Buzlu cam opasitesi	22 (%95,6)
Konsolidasyon	4 (%17,4)
Crayz paving	2 (%8,7)
Bronşiektazi	2 (%8,7)
<b>Lezyon lokalizasyonu</b>	
Bilateral	22 (%95,6)
Unilateral	1 (%3,5)
Santral	13 (%56,5)
Periferik	20 (%8,7)
<b>Etkilenen lob sayısı</b>	
1 lob	1 (%3,5)
2 lob	0 (%0)
3 lob	6 (%26,1)
4 lob	2 (%8,7)
5 lob	14 (%61,7)

PZR: polimeraz zincir reaksiyonu; TBT: toraks bilgisayarlı tomografisi

## TARTIŞMA

COVID-19 etkeninin neden olduğu semptomlar diğer solunum yolu etkenlerine benzese de toplumsal etkileri oldukça şiddetli ve farklı seyretmektedir. Ateş, kuru öksürük, boğaz ağrısı, genel vücut ağrılarına ek olarak solunum sıkıntısı hastalıkta sık izlenen semptomlardandır. Wang ve ark. (8) yaptığı çalışmada; hastaneye yatırılan hastaların %99'unda ateş, %70'inde halsizlik, %59'unda kuru öksürük, %31'inde solunum sıkıntısı olduğu tespit edilmiştir. Bir başka çalışma da ise vakaların %98'inde ateş, %76'sında öksürük, %44'ünde halsizlik ve kas ağrıları, %55'inde solunum sıkıntısı izlenmiştir (9). Çalışmamızda acil pandemi polikliniğine başvuran hastalarda görülen en sık semptomlar sırasıyla öksürük, ateş ve solunum sıkıntısıydı. PZR pozitif hastalarda da benzer şekilde en sık semptomlar sırasıyla öksürük (%62,9), ateş (%48,6) ve solunum sıkıntısı (%20). PZR pozitif ve negatif vakaların semptomları arasında anlamlı fark izlenmemiştir. Çalışmamızın verilerinin toplandığı zaman diliminin mevsimsel viral enfeksiyonların sık görüldüğü bahar başlangıcı olmasının hastaların şikayet profillerinin benzerliğini açıklayabileceğini düşünmekteyiz. Hastalığın Çin'de başlayıp ülkemize gelen kadar ki sürede halkta panik dalgası meydana getirdiğini, hastalığa karşı sağlık çalışanlarında ciddi bir hassasiyet oluştuğunu; acil pandemi polikliniğine yukarıda bahsedilen üst solunum yolu enfeksiyonu semptomlarından en az biriyle başvuran tüm hastalara COVID-19 şüphesiyle yaklaşıldığını; bu nedenle semptom profilimizin diğer çalışmalardan farklılık arz ettiğini düşünmekteyiz.

Vakaların beyaz küre profilleri birçok vaka serisinde farklılık göstermekle birlikte; vakaların 1/3'ünde WBC değerlerinin <4000 olduğu ve aynı durumun hastalık ciddiyeti arttıkça vakaların 2/3'üne kadar görülebileceği gösterilmiştir (10). Vakaların %80'inden fazlasında lenfosit sayısı <1500 ve ciddi hastaların %96'sında aynı şekilde lenfopeni izlenmiştir (10). PZR pozitif ve negatif viral pnömoni vakalarının karşılaştırıldığı bir çalışmada COVID-19 tanısı alan vakaların total WBC ve lenfosit sayılarının daha düşük olduğu bildirilmiştir ( $p<0,05$ ) (11). İran'da yapılan bir başka çalışmada ise PZR pozitif vakalarda total WBC daha düşük bulunmuş, bu total sayımda lenfosit oranı düşerken, nötrofil oranının arttığı görülmüştür (12). Bu durum lenfosit sayısının daha çok düştüğünü düşündürmektedir. Çalışmamızda total WBC, nötrofil ve lenfosit sayılarının PZR pozitif vakalarda daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ). Solunum yolunda başlayan COVID-19 hastalığı hematopoetik sistem dahil birçok sistemi etkileyebilmektedir. Özellikle hemotolojik parametrelerdeki değişikliklerin hastalığı ciddiyeti ve seyrini etkilediği bilinmektedir.

Özellikle ağır vakalarda trombosit sayısının azaldığını gösteren birçok kanıt mevcuttur (13). Trombositopeni (<150000) vakaların 1/3'ünde izlenirken, ciddi vakaların yarısından fazlasında izlenmiştir (10). Ciddi vakaların %20'sinde trombositopeni izlenmiş ve bu vakalarda mortalite %40-70'in üzerindedir (14,15). Cheng ve ark. (16) çalışmasında PZR pozitif hastaların platelet sayısını PZR negatif olanlardan düşük bulmuştur ( $p<0,05$ ). Çalışmamızda benzer şekilde PZR pozitif hastaların platelet sayısının daha düşük olduğu görülmüştür. Koagülopatiye neden olan bu duruma bazı vakalarda

tanımlanan anti-fosfolipid antikorların sebep olabileceği düşünülmektedir (17). PZR pozitif hastalardan TBT'de tutulum olanda platelet sayısının daha düşük, CRP değerinin ise daha yüksek izlendiği çalışmamız bu verileri desteklemektedir.

Ai ve ark. (18) en çok konsolidasyon (%50) izlemiştir, lezyonlar %90 bilateral izlenmiştir. Yoon ve ark. (19) çalışmaya dahil ettikleri vakalarda en çok konsolidasyon izlemiştir, lezyonlar en çok periferik yerleşimliydi. İtalyada yapılan bir çalışmada ise en çok buzlu cam dansitesi (%100) izlenmiş, vakaların %93'ünde >2 lob tutulmuş, buzlu cam dansiteleri en çok periferik (%89) yerleşimli ve lezyonlar %91 bilateral yerleşimli olarak izlenmiştir (20). 121 vakadan oluşan bir başka çalışmada, lezyonlar en çok 5 lobu birden tutmuş (%27) ve en çok bilateral (%60) izlenmiştir, en sık izlene lezyon ise buzlu cam dansitesi ve konsolidasyondur (21). Çalışmamızda TBT bulgusu olan PZR pozitif hastalarda en sık buzlu cam opasitesi, en sık bilateral ve yine en sık 5 lobda birden tutulum izlenmiştir. Her ne kadar yapılan çalışmalarda TBT'nin sensitivitesi yüksek (%97) olsa da lezyonların tüm viral pnömonilerde görülebilmesi nedeniyle spesifitesi düşüktür (20,22).

## SONUÇ

COVID-19 PZR testi pozitif hastalarda daha düşük WBC, nötrofil ve lenfosit sayısı tespit edilmiştir. TBT bulguları olan PZR pozitif vakalarda platelet sayısı daha düşük ve CRP değeri daha yüksek izlenmiştir. Bu verilerin özellikle ileri tanı testlerinin olmadığı veya geç sonuçlandığı sağlık kuruluşları için hastalıktan şüphelenme ve erken izolasyon için yol gösterici olabileceğini düşünmekteyiz. Her ne kadar legal kaygıların yayınlanmayı geciktirmesi çalışmanın bilimsel değerini düşürse de acil servisimizin konu ile ilgili tecrübelerini paylaşmayı amaçladık.

**Yazarların Katkıları:** Fikir/Kavram: H.B.A., M.B.; Tasarım: H.B.A., M.B.; Veri Toplama ve/veya İşleme: H.B.A., M.B., E.Ç., İ.E.Ş., İ.F.N.; Analiz ve/veya Yorum: M.K.; Literatür Taraması: H.B.A., M.B.; Makale Yazımı: H.B.A., M.B.; Eleştirel İnceleme: E.Ç.

## KAYNAKLAR

1. Covid CDC, Team R. Severe outcomes among patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19)- United States, February 12-March 16, 2020. MMWR MorbMortalWklyRep. 2020; 69(12): 343-6.
2. Bai Y, Yao L, Wei T, Tian F, Jin DY, Chen L, et al. Presumed asymptomatic carrier transmission of COVID-19. Jama. 2020; 323(14): 1406-7.
3. Cascella M, Rajnik M, Cuomo A, Dulebohn SC, Di Napoli R. In Statpearls [internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 [Son güncelleme tarihi 20/10/2020; Erişim tarihi 15/06/2020]. Erişim Adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776/>.
4. Tersalvi G, Vicenzi M, Calabretta D, Biasco L, Pedrazzini G, Winterton D. Elevated troponin in patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): possible mechanisms. J Card Fail. 2020; 26(6): 470-5.
5. Elsayed AM, Mohamed GA. Mean platelet volume and mean platelet volume/platelet count ratio as a risk

- stratification tool in the assessment of severity of acute ischemic stroke. *Alexandria Journal of Medicine*. 2017; 53(1): 67-70.
6. Thomas W, Varley J, Johnston A, Symington E, Robinson M, Sheares K, et al. Thrombotic complications of patients admitted to intensive care with COVID-19 at a teaching hospital in the United Kingdom. *Thromb Res*. 2020; 191: 76-7.
  7. Wikipedia.org [Internet]. San Diego: Wikimedia Foundation, Inc. [Son güncellenme tarihi 10/12/2020; Erişim tarihi: 12/06/2020]. Erişim adresi: [https://tr.wikipedia.org/wiki/Türkiye%27de\\_COVID-19\\_pandemisi](https://tr.wikipedia.org/wiki/Türkiye%27de_COVID-19_pandemisi).
  8. 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; 323(11): 1061-9.
  9. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The lancet*. 2020; 395(10223): 497-506.
  10. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *New England journal of medicine*. 2020; 382(18): 1708-20.
  11. Li YX, Wu W, Yang T, Zhou W, Fu YM, Feng QM, et al. Characteristics of peripheral blood leukocyte differential counts in patients with COVID-19. *Zhonghua Nei Ke Za Zhi*. 2020; 59: E003.
  12. Mardani R, Vasmehjani AA, Zali F, Gholami A, Nasab SDM, Kaghazian H, et al. Laboratory parameters in detection of COVID-19 patients with positive RT-PCR; a diagnostic accuracy study. *Archives of Academic Emergency Medicine*. 2020; 8(1): e43.
  13. Lippi G, Plebani M, Henry BM. Thrombocytopenia is associated with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19) infections: a meta-analysis. *Clinica Chimica Acta*. 2020; 506: 145-8.
  14. Yang X, Yang Q, Wang Y, Wu Y, Xu J, Yu Y, et al. Thrombocytopenia and its association with mortality in patients with COVID-19. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*. 2020; 18(6): 1469-72.
  15. Liu Y, Sun W, Guo Y, Chen L, Zhang L, Zhao S, et al. Association between platelet parameters and mortality in coronavirus disease 2019: Retrospective cohort study. *Platelets*. 2020; 31(4): 490-6.
  16. Cheng Z, Lu Y, Cao Q, Qin L, Pan Z, Yan F, et al. Clinical features and chest CT manifestations of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in a single-center study in Shanghai, China. *American Journal of Roentgenology*. 2020; 215(1): 121-6.
  17. Zhang Y, Xiao M, Zhang S, Xia P, Cao W, Jiang W, et al. Coagulopathy and antiphospholipid antibodies in patients with Covid-19. *New England Journal of Medicine*. 2020; 382(17): e38.
  18. Ai T, Yang Z, Hou H, Zhan C, Chen C, Lv W, et al. Correlation of chest CT and RT-PCR testing in coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: a report of 1014 cases. *Radiology*. 2020; 296(2): E32-E40.
  19. Yoon SH, Lee KH, Kim JY, Lee YK, Ko H, Kim KH, et al. Chest radiographic and CT findings of the 2019 novel coronavirus disease (COVID-19): analysis of nine patients treated in Korea. *Korean Journal of Radiology*. 2020; 21(4): 494-500.
  20. Caruso D, Zerunian M, Polici M, Pucciarelli F, Polidori T, Rucci C, et al. Chest CT features of COVID-19 in Rome, Italy. *Radiology*. 2020; 296(2): E79-E85.
  21. Bernheim A, Mei X, Huang M, Yang Y, Fayad ZA, Zhang N, et al. Chest CT findings in coronavirus disease-19 (COVID-19): relationship to duration of infection. *Radiology*. 2020; 295(3): 200463.
  22. Long C, Xu H, Shen Q, Zhang X, Fan B, Wang C, et al. Diagnosis of the Coronavirus disease (COVID-19): rRT-PCR or CT? *European Journal of Radiology*. 2020; 126: 108961.