

# Hastanede Yatan COVID-19 Tanılı Hastalarda Yoğun Bakım Gereksinimini Etkileyen Faktörler

## Factors Associated with Admission to the Intensive Care Unit in Hospitalized Patients with a Diagnosis of COVID-19

Filiz Baran Akpınar<sup>1</sup>, Merve Tuncer<sup>2</sup>, Elifnur Yazıcı<sup>3</sup>, Akın Dayan<sup>4</sup>

**Atf/Cite as:** Baran Akpınar F, Tuncer M, Yazıcı E, Dayan A. Hastanede yatan COVID-19 tanılı hastalarda yoğun bakım gereksinimini etkileyen faktörler. Türk Aile Hek Derg. 2022;26(3):124-130.

### ÖZ

**Amaç:** Sağlık hizmetleri gereksiniminin arttığı pandemi döneminde risk altındaki grupların belirlenmesi mortalite ve morbiditenin önlenmesinde, ihtiyaç olacak hasta ve yoğun bakım yatağı, ekipman ve personel organizasyonunda önemlidir. Çalışmamızda, hastanede yatan yoğun bakım gereksinimi olan ve olmayan COVID-19 tanılı hastalar arasında kronik hastalıklar, demografik veriler ve laboratuvar tetkikleri yönünden farkın değerlendirilmesini ve yoğun bakım gereksinimini etkileyen faktörleri araştırmayı amaçladık.

**Yöntem:** Çalışma retrospektif kesitsel bir araştırma olup, çalışmaya 01.11.2020-31.12.2020 tarihleri arasında eğitim ve araştırma hastanesi pandemi servisinde yatan COVID-19 tanılı 256 hasta dâhil edilmiştir. Hastalar yoğun bakım gereksinimi olan ve olmayan olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Yoğun bakım gereksinimi ile demografik veriler, kronik hastalıklar ve laboratuvar verileri arasındaki ilişki ve gruplar arası farklar incelenmiştir. İstatistiksel analizler ve hesaplamalar için IBM SPSS Statistics 21.0 (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.) kullanılmıştır.  $p < 0,05$  istatistiksel anlamlılık düzeyi olarak kabul edilmiştir.

**Bulgular:** Çalışmaya katılan hastaların yaş ortalaması  $63.36 \pm 14.18$  (22-94) yıl olup, %60,5'i erkektir. Yoğun bakım gereksinimi olanlarda erkek cinsiyet, yaş ortalaması, kan üre azotu (BUN), kreatinin, Aspartat aminotransferaz (AST), C-Reaktif Protein, uluslararası düzeltme oranı (INR), Laktat dehidrojenaz (LDH), ferritin, D-dimer değerleri yoğun bakıma gitmeyenler göre istatistiksel olarak anlamlı daha yüksek, lenfosit sayısı daha düşük saptanmıştır. Astım-KOAH, yaş, cinsiyet, LDH yoğun bakım gereksinimini pozitif yönde, lenfosit ve hastanede kalış süresi ise negatif yönde yordamaktadır.

**Sonuç:** Çalışmamızda, ileri yaş, erkek cinsiyet, Astım-KOAH varlığı, trombosit sayısı ve laktat dehidrojenaz artışı, lenfosit sayısının azalması yoğun bakım gereksinimi açısından risk faktörü olarak saptanmış olup, yatan riskli hastaların genel durumu ve laboratuvar verilerinin daha yakın takibi ile yoğun bakım gereksinimi azalabilir.

**Anahtar kelimeler:** SARS-CoV-2, yoğun bakım, kronik hastalık

### ABSTRACT

**Aim:** Identifying at-risk groups during the pandemic period, when the need for health services increases, is important for preventing mortality and morbidity and for organizing the patients and intensive care beds, equipment, and personnel that will be needed at that time. In our study, we aimed to evaluate the difference in chronic diseases, demographic data, and laboratory tests between patients with a diagnosis of COVID-19 who need and do not need intensive care in the hospital, and to investigate the factors affecting the need for intensive care.

**Methods:** The study is a retrospective cross-sectional study and included 256 patients with a diagnosis of COVID-19. They were hospitalized in the pandemic service of the training and research hospital between 01.11.2020 and 31.12.2020. The patients were divided into two groups: those who needed intensive care and those who did not. The relationship between the need for intensive care and demographic data, chronic diseases and laboratory data, and the differences between the groups were examined. IBM SPSS Statistics 21.0 (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.) was used for statistical analyzes and calculations.  $p < 0.05$  was accepted as the statistical significance level.

**Results:** The mean age of the patients participating in the study was  $63.36 \pm 14.18$  (22-94) years, and %60,5 were male. In those who need intensive care, male gender, mean age, blood urea nitrogen (BUN), creatinine, Aspartate aminotransferase (AST), C-Reactive Protein, International Normalized Ratio (INR), Lactate dehydrogenase (LDH), ferritin, D-dimer values are intense. Statistically significantly higher, lymphocyte count was found to be lower than those who did not go to care. Asthma-COPD, age, gender, and LDH positively predicted the need for intensive care, whereas lymphocytes and length of hospital stay negatively predicted.

**Received/Geliş:** 25.05.2022  
**Accepted/Kabul:** 29.07.2022  
**Publication date:** 28.09.2022

**Corresponding Author:**  
**F. Baran Akpınar**

**ORCID:** 0000-0001-7796-6098  
Üsküdar Devlet Hastanesi,  
İstanbul, Türkiye  
✉ filizzbaran@gmail.com

**M. Tuncer**

**ORCID:** 0000-0002-6034-6172  
Tuzla Devlet Hastanesi,  
İstanbul, Türkiye

**E. Yazıcı**

**ORCID:** 0000-0002-7879-6331  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi,  
Samsun, Türkiye

**A. Dayan**

**ORCID:** 0000-0002-5839-9689  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi,  
Haydarpaşa Numune Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi,  
İstanbul, Türkiye

**Conclusion:** In our study, advanced age, male gender, the presence of asthma and COPD, increased platelet counts, and decreased lymphocyte counts were determined as risk factors for the need for intensive care, and with the general condition of risky patients and closer monitoring of laboratory data, intensive care may be reduced.

**Keywords:** SARS-CoV-2, intensive care, chronic disease

## GİRİŞ

Çin’de, 2019 yılının sonlarında benzer klinik ve radyolojik özellikler gösteren, etiyojisi bilinmeyen pnömoni olguları saptanmış olup, bu olgulara yeni bir koronavirus (CoV) türünün neden olduğu gösterilmiştir.

[1] Virüs, SARS CoV’e benzediği için SARS-CoV-2 ve 2019-nCoV hastalığı COVID-19 olarak adlandırılmıştır.

[1]

Öksürük, ateş, dispne ve miyalji en sık bildirilen COVID-19 semptomlarıdır.[2] COVID-19 semptomsuz geçirilebileceği gibi, pnömoni, ağır akut solunum yetmezliği sendromu (ARDS), multiorgan tutulumu ve mortaliteye kadar geniş bir klinik seyir de gösterebilmektedir.[3,4]

Hasta sayısının artmasıyla hangi hastaların daha riskli olduğu ve yoğun bakım hizmetine gereksinim duyacağıın tespit edilmesi sağlık hizmetlerinin doğru planlanması için önem kazanmıştır. İleri yaş (>60 yaş), diabetes mellitus (DM), hipertansiyon (HT), maligniteler, kronik renal yetmezlik (KRY), kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAHA)-astım, kardiyovasküler hastalıklar (KVH) gibi kronik hastalıkların COVID-19’un morbidite ve mortalitesini arttırdığını ya da etkilemediğini gösteren farklı çalışmalar mevcuttur.[5-8] Yoğun bakım gereksinimi olan COVID-19 hastalarında yoğun bakım gereksinimi olmayan hastalara göre lenfopeni, uzamış protrombin zamanı (PT) ve yüksek laktat dehidrojenaz (LDH) düzeyi görülmektedir.[9] Çalışmamızda, pandemi servisinde yatan yoğun bakım gereksinimi olan ve olmayan COVID-19 tanılı hastalar arasında demografik veriler, kronik hastalıklar ve laboratuvar tetkikleri yönünden farkın değerlendirilmesi, COVID-19’dan dolayı yoğun bakım gereksinimini etkileyen faktörlerin incelenmesi amaçlanmaktadır.

## YÖNTEM

### İzinler ve Etik Beyanı

Çalışma için Sağlık Bakanlığı Bilimsel Araştırma Platformu’ndan izin alınmış olup, eğitim ve araştırma hastanesi klinik araştırmalar etik kurulundan 07.06.2021 tarihli KAEK 2021/169 karar numarası ile onay alınmıştır. Araştırmamız Helsinki Deklarasyonu ve İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu’na uygun olarak yapılmıştır.

### Çalışmanın Evreni ve Örneklemi

Çalışmamız retrospektif kesitsel bir çalışmadır. Çalışma bir eğitim ve araştırma hastanesi pandemi servisinde 01.11.2020-31.12.2020 tarihleri arasında yapılmıştır. 01.11.2020-31.12.2020 tarihleri arasında COVID-19 tanısı ile pandemi servisinde yatan 659 hasta evren kabul edildiğinde  $\alpha=0.05$  düzeyinde %95 güç aralığında alınması gereken minimum hasta sayısı 179 olarak hesaplanmıştır.

Çalışmaya 18 yaş ve üzeri, COVID-19 PCR testi pozitif hastalar veya COVID-19 PCR testi negatif fakat bilgisayarlı toraks tomografisi COVID-19/viral pnömoni ile uyumlu olarak raporlanmış, kan üre azotu (BUN), Kreatinin, ALT, AST, C-Reaktif Protein (CRP), Lökosit, Nötrofil, Lenfosit, Hemogloblin, Trombosit Sayısı (PLT), D-dimer, uluslararası düzeltme oranı (INR), LDH, Fibrinojen, Ferritin tetkikleri mevcut olan yaş, cinsiyet demografik verileri eksiksiz olup, hastaneye yatışı yapılmış hastalar dâhil edilmiştir. Verileri tam olan 256 hasta basit rastlantısal örnekleme yöntemi ile değerlendirmeye alınmıştır. İki yüz elli altı hastanın pandemi servisine yatırıldıkları ilk günkü verileri geriye dönük olarak incelenmiştir. Hastaların yoğun bakım gereksinimi T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü COVID-19 Erişkin Hasta Yönetimi ve Tedavi Rehberi’ne göre belirlenmiş olup, hastalar yoğun bakım gereksinimi olan ve olmayan olarak iki gruba ayrılmıştır. Yoğun bakım gereksinimi olan 87 olmayan 169 hasta mevcuttur. Çalışmada, demografik veriler, kronik hastalıklar ve laboratuvar verilerinin iki grup arasındaki farkları ve yoğun bakıma yatışı ile olan ilişkisi incelenmiştir.

### İstatistiksel Analiz

Çalışmada, sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu grafiksel olarak ve Shapiro-Wilks testi ile değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı istatistiklerinin gösteriminde Ortalama±Standart Sapma değerleri kullanılmıştır.

Ölçüm değerlerinin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren parametrelerde Bağımsız Örneklem t testi, normal dağılım göstermeyen parametrelerde Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin

karşılaştırılmasında çapraz tablolar oluşturulmuş, sayı (n), yüzde (%) ve ki-kare ( $\chi^2$ ) test istatistiği verilmiştir.

Yoğun bakıma gitme durumu ile ilişkili potansiyel risk faktörleri çok değişkenli lojistik regresyon analizi ile incelenmiştir. Sonuçlar Odds oranı (Exp(B)) ve %95 güven aralığı olarak verilmiştir. Yoğun bakıma gitme durumu üzerine etkisi araştırılan cinsiyet, kronik hastalık durumu, Astım-KOAH varlığı, yaş, serviste yatış süresi, BUN, kreatinin, AST, CRP, lenfosit, PLT, INR, LDH, ferritin, D-dimer değişkenleri çok değişkenli lojistik regresyon modeline dâhil edilmiştir. Modelin açıklayıcılığı Cox&Snell ve Nagelkerke R2 ile değerlendirilmiştir.

İstatistiksel analizler ve hesaplamalar için IBM SPSS Statistics 21.0 (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.) ve MS-Excel 2007 programları kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak kabul edilmiştir.

## BULGULAR

Çalışmaya katılanların yaş ortalaması  $63.36 \pm 14.18$  (min: 22; maks: 94) yıl olup, %60,5'i (n=155) erkektir. Hastaların %34,0'ünün (n=87) yoğun bakıma alındığı belirlenmiştir. Ayrıca bireylerin %93,0'nün (n=238) PCR testi pozitifdir. Bilgisayarlı toraks tomografisi sonuçlarına göre ise hastaların %3,5'inde (n=9) pnömoni bulgusunun olmadığı, %92,6'sında (n=237) COVID-19/ viral pnömoninin mevcut olduğu, %3,9'unda (n=10) COVID-19/viralpnömoni açısından bulgularının şüpheli

olduğu tespit edilmiştir. Bireylerin %76,6'sının (n=196) kronik hastalığı bulunurken, %23,4'ün (n=60) kronik hastalığı yoktur.

Yoğun bakıma giden ve gitmeyen iki grup karşılaştırıldığında, bireylerin yaşları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ( $t=6.018$ ,  $p < 0.001$ ). Yoğun bakıma giden bireylerin yaş ortalamasının yoğun bakıma gitmeyenlere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Tablo 1).

Yoğun bakıma giden ve gitmeyen iki grup arasında BUN, kreatinin, AST, CRP, lenfosit, PLT, INR, LDH, ferritin, D-dimer ölçüm değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ( $p < 0.05$ ). Yoğun bakıma giden bireylerin BUN, kreatinin, AST, CRP, INR, LDH, ferritin, D-dimer değerleri yoğun bakıma gitmeyenlere göre daha yüksek; lenfosit sayısının daha düşük olduğu saptanmıştır (Tablo 1).

Yoğun bakıma gitmeyen bireylerin %7,1'inde (n=12) Astım-KOAH hastalığı var iken, yoğun bakıma giden bireylerin %19,5'inde (n=17) Astım-KOAH hastalığı mevcut olup, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ( $\chi^2=8.848$ ,  $p=0.003$ ). Bireylerin yoğun bakıma gitme durumuna göre cinsiyet, PCR testi, Toraks BT ve kronik hastalıklarının dağılımı Tablo 2'de verilmiştir.

Yoğun bakıma gitme durumu üzerine etkisi araştırılan cinsiyet, kronik hastalık durumu, Astım-KOAH varlığı, yaş, serviste yatış süresi, BUN, kreatinin, AST, CRP,

**Tablo 1. Yoğun Bakıma Gitme Durumuna Göre Parametrelerin Karşılaştırılması**

	Yoğun Bakıma Gitmeyen	Yoğun Bakıma Giden	Test İstatistiği
	Ort±SS	Ort±SS	P
Yaş(yıl)	59,77±13,18	70,32±13,51	<0,001 <sup>t</sup>
Serviste Yatış Süresi(gün)	9,67±3,78	5,56±3,33	<0,001
BUN(mg/dL)	19,72±12,40	32,28±26,17	<0,001
Kreatinin(mg/dL)	1,14±0,96	1,63±1,95	<0,001
ALT(IU/L)	33,11±49,44	32,62±26,31	0,422
AST(IU/L)	35,46±34,12	42,41±32,43	0,019
CRP(mg/L)	7,74±5,44	10,76±7,13	0,001
WBC(/mcl)	6533,90±2700,79	7192,18±4476,07	0,648
Lenfosit(/mcl)	1219,64±582,95	875,72±458,23	<0,001
Nötrofil(/mcl)	4896,74±2582,37	5917,13±4368,36	0,099
HB(g/dl)	12,39±1,96	12,34±2,14	0,933
PLT(/mcl)	214159,76±85883,67	187409,20±106634,56	0,001
INR	1,06±0,22	1,17±0,58	0,004
Fibrinojen(mg/dL)	573,07±137,12	557,41±126,21	0,375 <sup>t</sup>
LDH(IU/L)	301,93±121,39	355,85±139,98	0,001 <sup>z</sup>
Ferritin(ug/L)	560,11±617,35	798,07±724,82	<0,001 <sup>z</sup>
D-dimer(ug/L)	1110,46±1076,46	1801,61±2026,68	<0,001

z: MannWhitney U Test İstatistiği, t: Bağımsız Örneklem t Testi

**Tablo 2. Bireylerin Yoğun Bakıma GİRME Durumuna Göre Demografik Özellikler ve Kronik Hastalıklarının Dağılımı**

	Yoğun Bakıma Gİtmeyen n (%)	Yoğun Bakıma Gİden n (%)	Test İstatistiği	
			$\chi^2$	P
<b>Cinsiyet</b>				
Erkek	88 (52,1)	67 (77,0)	14,956	<0,001
Kadın	81 (47,9)	20 (23,0)		
<b>PCR Testi</b>				
Negatif	11 (6,5)	7 (8,0)	0,208	0,649
Pozitif	158 (93,5)	80 (92,0)		
<b>Toraks BT</b>				
Pnömoni Yok	6 (3,5)	3 (3,4)	1,190	0,552
Covid ile Uyumlu	158 (93,5)	79 (90,8)		
Şüpheli	5 (3,0)	5 (5,8)		
<b>Kronik Hastalık Durumu</b>				
Yok	45 (26,6)	15 (17,2)	2,820	0,093
Var	124 (73,4)	72 (82,8)		
<b>DM</b>				
Yok	115 (68,0)	63 (72,4)	0,517	0,472
Var	54 (32,0)	24 (27,6)		
<b>HT</b>				
Yok	82 (48,5)	33 (37,9)	2,603	0,107
Var	87 (51,5)	54 (62,1)		
<b>KAH</b>				
Yok	138 (81,7)	68 (78,2)	0,447	0,504
Var	31 (18,3)	19 (21,8)		
<b>Malignite</b>				
Yok	159 (94,1)	76 (87,4)	3,451	0,063
Var	10 (5,9)	11 (12,6)		
<b>KRY</b>				
Yok	159 (94,1)	77 (88,5)	2,480	0,115
Var	10 (5,9)	10 (11,5)		
<b>Astım-KOAH</b>				
Yok	157 (92,9)	70 (80,5)	8,848	0,003
Var	12 (7,1)	17 (19,5)		
<b>KVH</b>				
Yok	158 (93,5)	78 (89,7)	1,173	0,279
Var	11 (6,5)	9 (10,3)		
<b>SVO</b>				
Yok	160 (94,7)	79 (90,8)	1,387	0,239
Var	9 (5,3)	8 (9,2)		
<b>HİPERLİPİDEMI</b>				
Yok	157 (92,9)	85 (97,7)	2,562	0,109
Var	12 (7,1)	2 (2,3)		
<b>Nörolojik Hastalıklar</b>				
Yok	163 (96,4)	80 (92,0)	2,408	0,121
Var	6 (3,6)	7 (8,0)		
<b>Diğer (hipotiroidi, hipertiroidi, şizofreni, bipolar, transplantasyon, hidrosefali)</b>				
Yok	156 (92,3)	76 (87,4)	1,657	0,198
Var	13 (7,7)	11 (12,6)		

 $\chi^2$ :Ki kare Test İstatistiği

lenfosit, PLT, INR, LDH, ferritin, D-dimer değişkenlerinin bulunduğu çok değişkenli lojistik regresyon modeline ilişkin sonuçlar Tablo 3'te verilmiştir. İki grup arasında diyabet (DM), koroner arter hastalığı (KAH), hipertansiyon (HT), kanser, kronik renal yetmezlik (KRY),

diğer kardiyovasküler hastalıklar (KVH), serebrovasküler hastalıklar (SVO), hiperlipidemi ve nörolojik hastalıklar yönünden anlamlı bir fark saptanmadığından hastalıklardan sadece anlamlı fark saptanan Astım-KOAH regresyon analizine dâhil edilmiştir.

**Tablo 3. Çok Değişkenli Lojistik Regresyon Modelinde Yoğun Bakıma Gitme Durumu ile İlişkili Potansiyel Risk Faktörleri**

Değişkenler	B	StandartHata	Wald	p	Exp(B)	Exp(B) için 95% güvenaralığı	
						Alt	Üst
<b>(Başlangıç modeli)</b>							
Sabit	-5,720	1,909	8,978	<b>0,003</b>	0,003		
Cinsiyet	1,284	0,480	7,163	<b>0,007</b>	3,610	1,410	9,244
KronikHastalıkDurumu	0,517	0,558	0,857	0,355	1,676	0,561	5,006
Astım-KOAH	2,065	0,841	6,025	<b>0,014</b>	7,887	1,516	41,030
Yaş	0,083	0,021	15,861	<b>&lt;0,001</b>	1,086	1,043	1,131
ServisteYatışSüresi	-0,494	0,078	39,769	<b>&lt;0,001</b>	0,610	0,523	0,711
BUN	0,032	0,020	2,411	0,120	1,032	0,992	1,074
Kreatinin	0,083	0,283	0,086	0,769	1,087	0,624	1,892
AST	-0,006	0,007	0,688	0,407	0,995	0,982	1,008
CRP	0,047	0,042	1,230	0,267	1,048	0,965	1,138
Lenfosit	-0,001	0,001	4,906	<b>0,027</b>	0,999	0,998	1,000
PLT	0,001	0,001	4,321	<b>0,038</b>	1,000	1,000	1,000
INR	1,173	1,085	1,169	0,280	3,232	0,385	27,097
LDH	0,006	0,002	6,655	<b>0,010</b>	1,006	1,001	1,010
FERRİTİN	0,001	0,001	0,284	0,594	1,000	0,999	1,001
D-DİMER	0,001	0,001	0,138	0,710	1,000	1,000	1,000

**Tablo 4. Çok Değişkenli Lojistik Regresyonda Açıklayıcılık Katsayıları**

Model	-2 Loglikelihood	Cox&SnellR <sup>2</sup>	NagelkerkeR <sup>2</sup>	Ki kare	Serbestlik Derecesi	P
Başlangıç modeli	153,747	0,494	0,684	174,410	15	<b>&lt;0,001</b>

Çok değişkenli lojistik regresyon analizinin sonuçlarına göre, erkeklerin kadınlara göre yoğun bakıma gitme riskinin 3.61 kat, Astım-KOAH hastalığı olanların olmayanlara göre yoğun bakıma gitme riskinin 7.89 kat daha yüksek olduğu bulunmuştur. Yaşın yoğun bakıma gitme riskini 1.09 kat, LDH değerinin ise 1.01 kat arttırdığı tespit edilmiştir (Tablo 3).

PLT yoğun bakım riskini pozitif yönde yordarken, lenfosit sayısı ve serviste yatış süresi negatif yönde yordamaktadır.

Modelin açıklayıcılığı Cox&Snell veya NagelkerkeR<sup>2</sup> değerleri ile değerlendirilmiştir NagelkerkeR<sup>2</sup> değerinin 0.684 bulunması çok değişkenli modelin yanıt değişkeni (yoğun bakıma gitme durumu) iyi düzeyde açıkladığını göstermektedir (Tablo 4).

## TARTIŞMA

Çalışmamızda, COVID-19 tanısı ile hastaneye yatırılan yoğun bakım gereksinimi olan hastaların yaşı yoğun bakım gereksinimi olmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksektir. Erkeklerde yoğun bakım gereksiniminin kadınlara göre daha fazla olduğu saptanmıştır. Yoğun bakım gereksinimi olan ve olmayan hastaların laboratuvar tetkikleri karşılaştırıldığında yoğun bakım gereksinimi olan hastaların hastaneye ilk

başvurusunda yapılan tetkiklerinden BUN, kreatinin, AST, CRP, Fibrinojen, LDH, ferritin ve D-dimer yüksekliği ve lenfosit sayısında düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Astım-KOAH varlığı yoğun bakım gereksinimi olan hastalarda olmayanlara göre daha yüksektir. İleri yaş, erkek cinsiyet, KOAH/Astım varlığı ve LDH yüksekliği yoğun bakım gereksinimini en çok arttıran faktörlerdir.

Çin'de 29 Ocak 2020'ye kadar 552 hastaneden COVID-19 tanılı yatan 1099 hasta ile yapılan bir çalışmada, hastalığın şiddeti ve mortalitesi için erkek cinsiyet risk faktörü olarak tanımlanmıştır.<sup>[10]</sup> Çalışmada, yoğun bakıma giden hastaların da %77'si erkek olup, cinsiyetler arasında anlamlı fark saptanmıştır. Tek merkezli, retrospektif yapılan bir çalışmada, COVID-19 tanılı yatan 710 hastadan 52'sinde yoğun bakım gereksinimi olup, yoğun bakım gereksinimi olan hastalarda erkek cinsiyet daha fazladır.<sup>[3]</sup> Çin'in Wuhan kentinde 02.01.2021 tarihine kadar COVID-19 nedeniyle hastaneye yatırılan 41 hasta ile yapılan bir çalışmada, hastaneye yatış ve yoğun bakım ihtiyacında erkek cinsiyetin risk faktörü olduğu gösterilmiştir.<sup>[16]</sup> Kadınların X'e bağlı genlerdeki bağışıklık tepkisi, gen dozu ve seks hormon düzeylerinin farklılığından dolayı enfeksiyonlara karşı erkeklerden daha fazla bağışıklık tepkisi gösteren çalışmalar mevcuttur.<sup>[11]</sup> Diğer çalışmalarla uyumlu olarak çalışmamızda da erkeklerde yoğun bakım gereksiniminin kadınlara göre daha fazla

olduğu, erkek cinsiyetin kadınlara göre yoğun bakıma gitme riskinin 3.61 kat arttığı saptanmıştır.

H. Salje ve ark.'nın Fransa'da, 7 Mayıs 2020 tarihine kadar COVID-19 tanısı ile hastanede yatan 95120 hasta ile yaptığı çalışmada, ortalama yaş 68 olup, yaş ile hastaneye yatış ve yoğun bakıma gidişin arttığı gösterilmiştir.<sup>[12]</sup> Amerika Birleşik Devletleri'nde, 12 Şubat-16 Mart 2020 tarihleri arasında tanı alan 4.226 COVID-19 olgusu incelendiğinde, hastaların %31'i, hastaneye yatışların %45'i, yoğun bakım ünitesine yatışların %53'ü ve COVID-19 ile ilişkili ölümlerin %80'i 65 yaş ve üstüdür.<sup>[13]</sup> Çalışmamızda da yoğun bakım gereksinimi olanların yaş ortalaması olmayanlara göre daha yüksektir.

S. Piano ve ark.'nın yaptığı COVID-19 tanılı 565 yatan hastanın dâhil edildiği çok merkezli retrospektif bir çalışmada, yoğun bakım gereksinimi olan hastalarda ALT, AST, ALP, GGT, CRP, LDH, nötrofil, prokalsitonin, ferritin düzeyleri yoğun bakım gereksinimi olmayan hastalara göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur.<sup>[14]</sup> C.Huang ve ark.'nın yaptığı retrospektif çalışmada, nötrofil sayısı, D-dimer, LDH artışı ve lenfopeni yoğun bakım gereksinimi olan hastalarda anlamlı bulunmuşken, ALT, AST, kreatinin, hemoglobin, trombosit sayısı yoğun bakım gereksinimi açısından anlamlı bulunmamıştır.<sup>[15]</sup> Bu çalışmada, yoğun bakım gereksinimi olan bireylerin BUN, kreatinin, AST, CRP, INR, LDH, ferritin, D-dimer değerleri yoğun bakıma gitmeyenlere göre daha yüksek lenfosit değerleri düşük bulunmuş olup, bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Hemoglobin, trombosit sayısında iki grup arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır.

İtalya'da, 08.02.2020-10.04.2020 tarihleri arasında yoğun bakım gereksinimi olan COVID-19 tanılı 40 hasta ile yapılan bir çalışmada, hastaların fibrinojen, D-dimer değerleri yüksek bulunmuştur.<sup>[16]</sup> Luca Spiezia ve ark. tarafından yapılan bir başka çalışmada da yoğun bakıma kabul edilen hastaların yoğun bakıma kabul edildikleri gün fibrinojen ve D-dimer değerleri yüksek bulunmuştur.<sup>[17]</sup> Çalışmamızda, yoğun bakım gereksinimi olanlarda olmayanlara kıyasla D-dimer değeri daha yüksek bulunup, fibrinojen değerlerinde anlamlı fark olmaması hastaların hastaneye başvurdıkları ilk günkü verilerini değerlendirmemizden dolayı olabilir. Ayrıca çalışmamızda, serviste yatış süresinin yoğun bakıma giden hastalarda daha kısa olması ve yoğun bakıma gidişi negatif yordamasının nedeni hastaların ortalama

5.56 gün sonra servisten yoğun bakıma geçmeleri, yoğun bakıma gitmeyen hastaların ise serviste yatışa devam etmelerinden kaynaklanmaktadır.

Amerika Birleşik Devletleri'nde, COVID-19 tanılı 463 yatan hastanın dâhil edildiği bir çalışmada, 141 hastanın yoğun bakım gereksinimi olduğu saptanmıştır. Bu hastalarda en sık görülen kronik hastalıklar HT (%78,7), obezite (%61,7), KRY (%58,9), DM (%51,8) ve Astim-KOAH (%26,3)'tür. Yoğun bakım gereksinimi olan hastalarda obezite ve KRY'nin yoğun bakım gereksinimi olmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek olduğu bulunmuştur.<sup>[18]</sup> Kronik hastalıklar ile yoğun bakım gereksinimi arasında ilişki olmadığını gösteren çalışmalar da mevcuttur. Şangay'da COVID-19 tanılı 249 hastanın dâhil edildiği bir çalışmada, 22 hastanın yoğun bakım ünitesine gereksinimi olup, kronik hastalıklarla yoğun bakım gereksinimi arasında anlamlı ilişki saptanamamıştır.<sup>[8]</sup> W. Liu ve ark.'nın COVID-19 tanılı 78 hasta ile yaptığı retrospektif bir çalışmada, yoğun bakım gereksinimi olan ve olmayan hastalar arasında kronik hastalıklar açısından anlamlı fark yoktur.<sup>[19]</sup> J.S. Alqahtani ve ark.'nın COVID-19 tanılı 2.473 hastanın dâhil edildiği 15 çalışmayı inceleyerek yaptıkları meta-analizde, KOAH varlığının hastalığın şiddeti ve yoğun bakım gereksiniminde artış ile ilişkili olduğu saptamışlardır.<sup>[20]</sup> Çalışmamızda, kronik hastalıklardan Astim-KOAH'da yoğun bakım gereksinimi olanlar ile olmayanlar arasında anlamlı fark saptanmıştır. İki grup arasında DM, KAH, HT, malignite, KRY, KVH, SVO, hiperlipidemi, ve nörolojik hatalıklar yönünden anlamlı bir fark saptanmamıştır. Astim-KOAH varlığı yoğun bakıma yatışı 7.89 kat arttırmıştır.

## SONUÇ

Bu çalışmada, COVID-19 tanılı hastaların yaşı, cinsiyeti, Astim-KOAH hastası olması, hastaneye yatışında yapılan tetkiklerden PLT ve lenfosit sayısı ile LDH değeri yoğun bakım gereksiniminin olup olmayacağını ön gördüreceğini düşündürmektedir. Bu durum hastaların risk faktörlerine bağlı olarak daha yakın takip edilmesini gerektirebilir.

Sağlık hizmetlerine ihtiyacın arttığı pandemi döneminde risk altındaki grupların belirlenmesi gereksinim olacak servis ve yoğun bakım ünitesi, cihaz, ekipman ve personel organizasyonunda önemlidir. Yoğun bakım gereksinimi olabilecek risk faktörleri olan hastaların serviste takibi daha önem kazanmaktadır. Bu çalışma,

hastaların pandemi servisinde takipleri süresince hangi verilerin daha yakın takip edileceği hakkında ve ilk gün yapılan tetkikleri ile ileride olabilecek yoğun bakım gereksinimini öngörmeye fikir verebilir. İleri yaş erkek hastalarda LDH artışı, lenfosit sayısında azalma gibi risk faktörlerinin erken tespit edilmesi, uygun destekleyici tedavinin sağlanması ile yoğun bakıma gidiş ve mortalite azaltılabilir.

Astım-KOAH gibi kronik hastalıkları bulunan riskli gruplara sokağa çıkma kısıtlaması, evden çalışma, idari izinler, aşılama ve aşılamada ek doz gibi enfeksiyon kontrol çalışmalarında öncelik sağlanabilir.

### KISITLILIK

Çalışmamızın retrospektif ve tek merkezli olması çalışmayı kısıtlamaktadır. Bu çalışma, yoğun bakım gereksinimi açısından riskli grupları belirlemek için obezite varlığı, sigara içme durumu, glukoz, prokalsitonin gibi verileri değerlendirmemiştir.

### TEŞEKKÜR

Çalışmaya katkılarından dolayı Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği eğitim ve idari sorumlusu Doç. Dr. Memet Taşkın EĞİCİ'ye ve Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği eğitim ve idari sorumlusu Prof. Dr. Serpil EROL'a teşekkür ederim.

**Etik Kurul Onayı:** Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı (07.06.2021 - KAİK 2021/169).

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Ethics Committee Approval:** The study was approved by the Haydarpaşa Numune Training and Research Hospital Clinical Research Ethics Committee (07.06.2021 - KAİK 2021/169).

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

### KAYNAKÇA

1. Wu F, Zhao S, Yu B, et al. A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature*, Mart 2020;579(7798):265-9.
2. Yang X, Yu Y, Xu J, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *The Lancet Respiratory Medicine*, 01 Mayıs 2020;8(5):475-81.

3. Genel Bilgiler, Epidemiyoloji ve Tanı [İnternet]. [a.yer 24 Ocak 2021]. Erişim adresi: <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66337/genel-bilgiler-epidemiyoloji-ve-tani.html>
4. Ge H, Wang X, Yuan X, et al. The epidemiology and clinical information about COVID-19. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 14 Nisan 2020;1-9.
5. Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical Characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*, 17 Mart 2020;323(11):1061-9.
6. Li K, Wu J, Wu F, et al. The clinical and chest CT features associated with severe and critical COVID-19 pneumonia. *Invest Radiol* [İnternet], 2020 [a.yer 27 Ocak 2021]
7. Zhang J, Wang X, Jia X, et al. Risk factors for disease severity, unimprovement, and mortality in COVID-19 patients in Wuhan, China. *Clin Microbiol Infect*. Haziran 2020;26(6):767-72.
8. Chen J, Qi T, Liu L, et al. Clinical progression of patients with COVID-19 in Shanghai, China. *Journal of Infection*, 01 Mayıs 2020;80(5):e1-6.
9. Ghahramani S, Tabrizi R, Lankarani KB, et al. Laboratory features of severe vs. non-severe COVID-19 patients in Asian populations: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Med Res* [İnternet], 03 Ağustos 2020 [a.yer 27 Ocak 2021];25
10. Guan W jie, Ni Z yi, Hu Y, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med*, 28 Şubat 2020;NEJMoa2002032.
11. Haitao T, Vermunt JV, Abeykoon J, et al. COVID-19 and sex differences. *Mayo Clin Proc*, Ekim 2020;95(10):2189-203.
12. Salje H, Tran Kiem C, Lefrancq N, et al. Estimating the burden of SARS-CoV-2 in France. *Science*, 10 Temmuz 2020;369(6500):208-11.
13. CDCMMWR. Severe outcomes among patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) — United States, February 12–March 16, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [İnternet]. 2020 [a.yer 25 Kasım 2021];69.
14. Piano S, Dalbeni A, Vettore E, et al. Abnormal liver function tests predict transfer to intensive care unit and death in COVID-19. *Liver Int*. Ekim 2020;40(10):2394-406.
15. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*, 2020;395(10223):497-506.
16. Pavoni V, Gianesello L, Pazzi M, Stera C, Meconi T, Frigieri FC. Evaluation of coagulation function by rotation thromboelastometry in critically ill patients with severe COVID-19 pneumonia. *J Thromb Thrombolysis*, 11 Mayıs 2020;1-6.
17. Spiezia L, Boscolo A, Poletto F, et al. COVID-19-Related severe hypercoagulability in patients admitted to intensive care unit for acute respiratory failure. *Thromb Haemost*, Haziran 2020;120(6):998-1000.
18. Suleyman G, Fadel RA, Malette KM, et al. Clinical characteristics and morbidity associated with coronavirus disease 2019 in a series of patients in Metropolitan Detroit. *JAMA Netw Open*. 16 Haziran 2020;3(6):e2012270.
19. Liu W, Tao ZW, Wang L, et al. Analysis of factors associated with disease outcomes in hospitalized patients with 2019 novel coronavirus disease. *Chin Med J (Engl)*, 05 Mayıs 2020;133(9):1032-8.
20. Alqahtani JS, Oyelade T, Aldahir AM, et al. Prevalence, severity and mortality associated with COPD and smoking in patients with COVID-19: A Rapid Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One*, 11 Mayıs 2020;15(5):e0233147.