

Yoğun Bakım Ünitesindeki İleri Yaş COVID-19 Hastalarında Komorbiditelerin Sağkalım Üzerine Etkisi

The Effect of Comorbidities on Survival of COVID-19 Patients in the Intensive Care Unit

Serkan UÇKUN¹, Hafize Fusun DEMİR¹, Fatih UĞÜN¹, Nazan KOCAOĞLU¹,
Özlem SAĞIR¹, Ahmet KÖROĞLU¹

¹ Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji Ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı, Balıkesir, TÜRKİYE

Öz

Amaç: Vücudun tüm bölgelerini etkileyen Koronavirüs Hastalığı-2019, artmış mortalite ile ilişkilidir. Bu çalışmada, SARS-CoV-2 ile enfekte olmuş ve yoğun bakıma alınmış yaşlı hastalarda sağkalımı etkileyen komorbiditelerin araştırılması amaçlanmıştır.

Materyal ve metod: Kasım 2020 ve Nisan 2022 tarihleri arasında Balıkesir Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi'nin izole yoğun bakım ünitesinde yatan 184 hastanın tıbbi kayıtları retrospektif olarak incelendi. Yoğun bakımdan taburcu edilen hastalar grup 1, hayatını kaybedenler ise grup 2 olarak sınıflandırıldı.

Bulgular: Grup 1'deki 57 hastanın ortalama yaşı 75'in altındaydı (74,07±6,86) ve grup 2'den farklıydı. Gruplar arasında kronik obstrüktif akciğer hastalığı, koroner arter hastalığı, hipertansiyon veya diyabetes mellitus dağılımında anlamlı bir fark gözlenmedi. Ortalama ferritin, C-reaktif protein, D-dimer ve prokalsitonin düzeyleri grup 2'de grup 1'e göre anlamlı derecede yüksekti. Gruplar arasında fibrinojen düzeylerinde anlamlı bir fark gözlenmedi. Grup 2'de ortalama lenfosit sayısı ve SARS-CoV-2'ye karşı aşılınmış hasta sayısı anlamlı derecede düşüktü.

Sonuç: Yaşın sağkalımın önemli bir belirleyicisi olduğu sonucuna vardık. Virüse karşı aşılınma taburcu olma olasılığını artıran önemli bir faktör olmakla birlikte, hastanede kalış süresinin uzaması durumunda etkisini kaybetmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yoğun bakım, COVID-19, Komorbidite, SARS-CoV-2

Abstract

Background: Coronavirus Disease-2019, which affects all parts of the body, is associated with increased mortality. In this study, we aimed to investigate the comorbidities affecting survival in geriatric patients infected with SARS-CoV-2 and admitted to intensive care.

Materials and Methods: The medical records of 184 patients hospitalized in the isolated intensive care unit of the Balıkesir University Health Practice and Research Hospital between November 2020 and April 2022 were retrospectively examined. Patients discharged from the intensive care were classified into group 1 and those who died were classified into group 2. The mean age of the 57 patients in group 1 was under 75 years old (74.07±6.86) and was different from group 2.

Results: No significant differences in the distribution of chronic obstructive pulmonary disease, coronary artery disease, hypertension, or diabetes mellitus were observed between the groups. Mean ferritin, C-reactive protein, D-dimer, and procalcitonin levels were significantly higher in group 2 than in group 1. No significant differences in fibrinogen levels were observed between the groups. In Group 2, the mean lymphocyte count and number of patients vaccinated against SARS-CoV-2 were significantly lower.

Conclusions: We concluded that age is an important determinant of survival. Although vaccination against the virus is an important factor that increases the likelihood of discharge, it loses its effect if the hospital stay is prolonged.

Keywords: Intensive care, COVID-19, Comorbidity, SARS-CoV-2

Sorumlu Yazar / Corresponding Author

Dr. Serkan UÇKUN

Balıkesir Üniversitesi Hastanesi, Çağış Yerleşkesi Bigadiç Yolu Üzeri 17.Km Balıkesir, 10145, TÜRKİYE

E-mail: serkanuckun@outlook.com

Geliş tarihi / Received: 16.09.2024

Kabul tarihi / Accepted: 21.11.2024

DOI: 10.35440/hutfd.1542267

Giriş

Koronavirüs Hastalığı-2019 (COVID-19) vücudun tüm bölgelerini etkileyebilir (1), çoğunlukla asemptomatiktir veya hafif ila orta şiddette üst solunum yolu enfeksiyonu semptomları ile kendini gösterir. Ancak hastalarda ciddi alt solunum yolu tutulumu da görülmektedir. Hastanede yatan hastaların yaklaşık %17-%35'i hipoksemik solunum yetmezliği nedeniyle yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) tedavi edilmektedir (2). Geriatrik yaş artmış mortalite ile ilişkilidir; 80 yaş üstü hastalarda mortalitenin dört kat daha fazla olduğu bildirilmiştir (3). Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) ve kalp yetmezliği gibi komorbiditelerin COVID-19'lu yaşlı hastalarda yoğun bakım ünitesine yatış riskinde artış ile ilişkili olduğu belirlenmiştir (4). Bu çalışmada COVID-19'a bağlı mortaliteyi, komorbiditelerin mortalite üzerindeki etkilerini ve SARS-CoV-2'ye karşı aşılamanın etkisini araştırmayı amaçladık.

Materyal ve Metod

Kasım 2020 ve Nisan 2022 tarihleri arasında Balıkesir Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi COVID-19 YBÜ'de yatan 65 yaş ve üstü 184 hastanın dosyaları retrospektif olarak incelenmiştir. Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (karar no. 2022/142; karar tarihi: 07.12.2022) etik onam alınmıştır.

COVID-19 sonrasında yoğun bakıma kabul edilen hastalarda ciddi solunum yolu enfeksiyonları (pnömoni), sepsis ve/veya ARDS gelişir. COVID-19 pnömonisi; solunum yolu enfeksiyonu belirtileri, yardımcı solunum kası kullanımı ve/veya oda havasında oksijen saturasyonu ≤ 90 (PaO₂/FIO₂ < 300) olan taşipneik ve/veya dispneik hastaları ifade eder. Kontrastsız toraks bilgisayarlı tomografi (BT) görüntüleri, COVID-19 pnömonisinde tanı değerini arttıran COVID-19 Raporlama ve Veri Sistemi (CORADS) sınıflandırması kullanılarak değerlendirilmiştir. Sepsis, COVID-19'un eşlik ettiği organ yetmezliği belirtileri (bilinç değişiklikleri, solunum güçlüğü, düşük oksijen saturasyonu, azalmış idrar çıkışı, artmış kreatinin, artmış kalp hızı, zayıf nabız, soğuk ekstremiteler, düşük kan basıncı, koagülopati belirtileri, trombotopeni, asidoz, artmış laktat seviyeleri veya hiperbilirubinemi) olarak tanımlanmıştır. COVID-19'a bağlı akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS), kalp yetmezliği bulguları (transtorasik ekokardiyoğrafide tanımlanan sol ventrikül disfonksiyonu) olmaksızın

göğüs radyografisinde bilateral multilobar buzlu cam yoğunluklarının eşlik ettiği yeni başlangıçlı (1 hafta içinde) akut ilerleyici solunum yetmezliği olarak tanımlanmıştır.

Hasta kayıtlarına hastanenin elektronik kayıt sistemi ve hasta dosyaları kullanılarak erişildi. Eşlik eden hastalıklar; KOAH, koroner arter hastalığı (KAH), hipertansiyon (HT) ve diyabetes mellitus (DM), laboratuvar değerleri (ferritin, C-reaktif protein, D-dimer, Fibrinojen, Lenfosit sayısı ve prokalsitonin), COVID-19 aşılama durumları ve 30 günlük mortalite kayıtlarına ulaşılmıştır.

Prognostik beklentiler açısından başvuru sırasında sıralı organ yetmezliği değerlendirilmesi (SOFA) ve Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi (APACHE II) skorları kullanılarak değerlendirilmiştir. On beş hasta veri eksikliği nedeniyle çalışma dışı bırakılmış ve 169 hasta dosyası değerlendirilmiştir. Yoğun bakımdan taburcu edilen hastalar (hayatta kalanlar) Grup 1, ölenler ise Grup 2 olarak sınıflandırılmıştır.

İstatistiksel değerlendirme için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 Statistical Software (Utah, ABD) paket programı kullanıldı. Veri analizi için, tanımlayıcı istatistiksel yöntemlere (ortalama ve standart sapma) ek olarak, değişkenlerin dağılımı Shapiro-Wilk normallik testi kullanılarak incelendi. Normal dağılım gösteren değişkenlerin ikili gruplarını karşılaştırmak için bağımsız t-testi, normal dağılım göstermeyen değişkenlerin ikili gruplarını karşılaştırmak için Mann-Whitney U testi ve niteliksel verileri karşılaştırmak için ki-kare testi kullanıldı. Sağkalımı etkileyen faktörleri belirlemek için COX Regresyon analizi yapıldı. Aşının sağkalım üzerindeki etkisini belirlemek için Kaplan-Meier testi kullanıldı. Sonuçlar p<0.05 anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular

Çalışmamızda %66 mortalite gözlemlendi. İki grup arasında cinsiyet dağılımı açısından fark yoktu. Ancak Grup 2 (n:112) yaş ortalaması 78,5 iken, grup 1'in (n=57) ortalama yaşı 75 yaşın altındaydı. Grup 2 yoğun bakım ünitesinde ortalama kalış süresi 9 iken grup 1'in 5 gündü. Grup 2'de Grup 1'e kıyasla APACHE II ve SOFA skorları daha yüksek ve CORADS 4-5 olan hasta sayısı daha fazla idi (Tablo 1).

Tablo 1. Hastaların demografik ve klinik özellikleri

	Grup 1 (n:57)	Grup 2 (n:112)	p
Yaş (Yıl)	74,07±6,86	78,56±7,63	0,0001*
Erkek	30 (%52,63)	64 (%57,14)	0,577***
Yatış süresi (Gün)	5 (3-8)	9 (5,25-12,75)	0,0001**
APACHE II Skoru	13,74±4,3	16,02±5,81	0,01*
SOFA Skoru	3 (2-4)	4 (3-5)	0,0001**
CORADS 4-5	36 (%63,16)	97 (%86,61)	0,001***
KOAH	14 (%24,56)	21 (%18,75)	0,378***
KAH	23 (%40,35)	30 (%26,79)	0,072***
HT	39 (%68,42)	65 (%58,04)	0,190***
DM	21 (%36,84)	29 (%25,89)	0,140***
Ferritin	211 (75-402)	325 (191-612,25)	0,0001**
CRP	66,25 (23,15-150,25)	118 (54-173)	0,003**
D-Dimer	864,4 (297,5-2105,2)	1234 (595-2624,4)	0,026**
Fibrinojen	460 (329-597,5)	506 (390,5-622)	0,081**
Lenfosit sayısı	700 (400-850)	500 (300-700)	0,001**
Prokalsitonin	0,2 (0,1-0,75)	0,65 (0,2-2,51)	0,0001**
Aşılama durumu(+)	37 (%64,91)	53 (%47,32)	0,03***

APACHE II: Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi, SOFA: Sıralı Organ Yetmezliği Değerlendirmesi, CORADS: COVID-19 Raporlama ve Veri Sistemi, KOAH: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı, KAH: Koroner Arter Hastalığı, HT: Hipertansiyon, DM: Diyabetes Mellitus, CRP: C-Reaktif Protein, *Bağımsız t testi, **Mann Whitney U testi, ***Ki Kare testi.

Her iki grupta da KOAH, KAH, HT ve DM komorbiditelerinin dağılımları arasında anlamlı bir fark gözlenmedi. Laboratuvar değerleri incelendiğinde, Grup 2'de ortalama ferritin, C-reaktif protein (CRP), D-dimer ve prokalsitonin düzeyleri anlamlı derecede yüksekti. Fibrinojen değerlerinde gruplar arasında anlamlı bir fark gözlenmedi. Ortalama lenfosit sayısı ve daha önce SARS-CoV-2 aşısı olan hasta sayısı Grup 2'de Grup 1'e

göre düşüktü (Tablo 1). Kaplan-Meier Testi kullanılarak aşılama durumuna göre grupların taburculuk süreleri incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmedi (Tablo 2).

Son olarak, COX Regresyon analizleri kullanılarak yaş, SOFA skoru ve ferritin düzeyinin sağkalım faktörleri olduğu belirlendi (Tablo 3).

Tablo 2. Kaplan Meier Test

	Aşı (-)	Aşı (+)	Tüm hasta grubu
5 Gün	0,842	0,886	0,837
10 Gün	0,713	0,719	0,697
28 Gün	0,585	0,536	0,534
Median±SE YBÜ yatışı	10,47±0,83	12,01±0,87	11,27±0,61
%95 GA	8,84-12,10	10,30-13,71	10,08-12,46

LogRank:2,20 p=0,138

Tablo 3. COX Regresyon analizi

	B	p
Yaş	0,027	0,043
APACHE II	-0,040	0,113
SOFA	0,185	0,006
Ferritin	0,001	0,042
CRP	-0,001	0,670
D-dimer	0,001	0,150
Lenfosit sayısı	0,002	0,781
Prokalsitonin	0,024	0,492
Aşı (+)	-0,270	0,162

APACHE II: Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi, SOFA: Sıralı Organ Yetmezliği Değerlendirmesi, CRP: C-Reaktif Protein.

Tartışma

Çalışmamızda; COVID-19 pnömonisi nedeniyle kritik bakım ihtiyacı olan ileri yaş hastalarda HT başta olmak üzere incelediğimiz komorbiditelerin sık olarak görüldüğü fakat taburculuğu etkilemediği, SARS CoV-2'ye karşı aşılamanın taburcu olma şansını artırdığı fakat uzun süreli hastane yatışı esnasında bu etkisini kaybettiği gözlenmiştir. Çalışmamız; ileri yaş grubunda COVID-19 pnömonisi nedeniyle yoğun bakım yatışı durumunda yapılan az sayıdaki çalışmadan biri olması, SARS-CoV-2'ye karşı aşılamanın ve komorbiditelerin sağkalıma olan etkisini göstermesi nedeniyle literatüre katkı sağlamaktadır. Çalışmamızla sağkalım faktörleri olarak; yaş, SOFA skoru ve ferritin seviyelerinin önemli olduğu sonucuna varılmıştır. Şubat ve Mayıs 2021 tarihleri arasında 60 yaş üstü 728 hastada (%60,7 erkek; ortalama yaş 68,0 ± 6,6 yıl) 30 günlük mortalite ve komorbiditelerle ilişkisini değerlendiren bir çalışmada mortalite oranı %38,6 olarak bulunmuştur. En yaygın komorbiditeler hipertansiyon (%21,1), diyabet (%16,2), orta-şiddetli böbrek hastalığı (%10,6), konjestif kalp yetmezliği (%9,2) ve serebrovasküler hastalık (%9,1) olmuştur (5). COVID-19 hastalarında, ileri yaş ve kronik böbrek yetmezliği ve hematolojik malignite gibi komorbiditelerin kritik hastalarda kötü sağkalım ile ilişkili olduğu bildirilmektedir (6). Çalışmamızdaki yüksek mortalite oranı, COVID-19 tanısı almış ve yoğun bakım yatışı gereken kritik hastaları içermesinden kaynaklanmaktadır. Yoğun bakımda yatan geriatric hastalarda eşlik eden hastalık sayısı arttıkça, 30 günlük mortalite artmaktadır (5). Komorbiditeler, yoğun bakım yatışı kararı alma sürecini

etkilemekte, COVID-19 prognozunda belirleyici olmakta, sağkalım üzerine etki etmektedir. Çalışmamızda; HT, DM, KAH ve KOAH literatüre benzer şekilde yaygın olarak görülen komorbiditeler olarak saptanmıştır. Bununla birlikte HT, DM, KAH ve KOAH komorbiditeleri hayatta kalan ve ölen yaşlı COVID-19 hastaları arasında anlamlı farklılık oluşturmamıştır.

Altmış beş yaş ve üstü kesin COVID-19 tanısı almış inaktif aşıli olguların aşısızlara kıyasla morbidite ve mortalite oranlarında anlamlı farklılık bulunmaması sebebiyle, yaşlı popülasyonda inaktif aşının tercih edilmemesi önerilmektedir (7). Çalışmamızda aktif ya da inaktif aşı ayrımı yapılmamıştır. Aşıların sağladığı koruma her zaman mümkün olmayabilir, ileri yaş bireylerde yeterli düzeyde olmayabilir. Buna rağmen ileri yaşta yetişkinler için ciddi hastalık, hastaneye yatışı ve komplikasyon riskini azaltma açısından faydalar sağlayabilir (8). Çalışmamız sonucunda da aşılanmış bireyler hayatta kalarak yoğun bakım taburculuğunda anlamlı bir fark oluşturmuştur.

Dünya geneline yayılan COVID-19 salgınının Avrupa'daki ilk COVID-19 hastası, Şubat 2020'de Kuzey İtalya'da atipik pnömoni vakası idi. Türkiye'de tespit edilen ilk vaka ise 11 Mart 2020 günü açıklandı. Agresif kontrol altına alma ve önleme çabalarına rağmen, toplam vaka sayısı yükselmeye devam etti. Mortalite yaşlı hastalar (yaşlı ve çok yaşlı) arasında en yüksekti (9) çalışmamızda da mortalite benzerdi ve çoğunluğu 75 yaş üstü hastalardan oluşmaktaydı.

SOFA skoru temel olarak sepsiste mortalite riski taşıyan hastaların belirlenmesini kolaylaştırmak için kullanılır. Yoğun bakım yatışı süreleri uzadıkça enfeksiyona mağruziyet, organ yetmezliği ve sepsis olasılığı artmaktadır. Güncel yoğun bakım tedavi ve desteklerine rağmen ileri yaş hasta grubunda SOFA skorlarında tespit edilebilen, kısa sürede gelişebilen organ yetmezliği görülebilmektedir. Bu skorlama, YBÜ'deki COVID-19 hastalarında mortalite tahmin ettirici bir göstergedir (10). HT, DM, KAH ve KOAH gibi yaygın olarak görülen komorbiditeler, organ hasarı ve yetmezliği açısından bir kolaylaştırıcıdır. Çalışmamıza dahil edilen hasta gruplarında yüksek oranlarda bu komorbiditeler gözlenmiştir. Literatüre benzer şekilde SOFA skorunun sağkalım öngörüsünde bulunabilecek bir faktör olduğu belirlenmiştir.

Ferritin, hem enfeksiyöz hem de enfeksiyöz olmayan enflamasyon sırasında serumda yüksek seviyelerde tespit edilen bir akut faz reaktanıdır. Enflamatuvar süreçte artan ferritin, bakterileri demirden mahrum bırakır ve immün hücre fonksiyonunu koruyarak önemli bir konak savunma mekanizması oluşturur (11). Çalışmamızda, hayatta kalanlarda kan ferritin seviyesi ölenlere göre daha düşüktü ve bir sağkalım faktörü olarak belirlendi. SARS-CoV-2 hastaları, diğer yaygın solunum yolu viral ajanları ile enfekte olanlardan farklı olarak başvuru sırasında daha yüksek CRP değerlerine (>117 mg/L) sahiptir (12). Çalışmamızda, ölen hastalarda ortanca CRP düzeyi 118 mg/L idi ve bu değer hayatta kalanlara göre anlamlı derecede yüksekti. Lenfosit sayısı düşük olan hastalarda mortalite oranı yüksektir (12,13). Benzer şekilde, bizim çalışmamızda da ölen hastalarda ortalama lenfosit sayısı 500/µL idi ve bu sayı hayatta kalanlara göre anlamlı derecede düşüktü. Prokalsitonin seviyeleri SARS-CoV-2 ile enfekte hastalarda tipik olarak düşüktür, ancak yüksek prokalsitonin seviyelerinin varlığı ikincil bir bakteriyel enfeksiyon şüphesini destekleyerek mevcut klinik tabloya katkıda bulunur (14). Şüpheli veya kanıtlanmış sekonder enfeksiyon varlığında antibiyoterapi ve antifungaller kullanılır (15). Çalışmamızda sekonder enfeksiyon varlığında uygun antibiyotik tedavisi kullanılmış ve prokalsitonin düzeyleri hayatta kalanlarda ölenlere göre daha düşük bulunmuştur.

Ribavirin, favipiravir ve remdesivir gibi viral replikasyonu önleyen RNA bağımlı RNA polimeraz inhibitörleri terapötik ajanlar olarak değerlendirilmiştir (16). Favipiravir hastalarda semptomların süresini azaltabilir; bu nedenle hekim uygun görürse uygulanabilir (17). Çalışmamızda uygun görülen yeni tanı COVID-19 hastaların tedavisinde favipiravir uygulanmıştır.

Viral enfeksiyon sonrası hastalık geliştiğinde, tedavi destekleyici ve semptomatiktir ve gerekirse oksijen tedavisi ve yapay solunum desteğini içerir (18). Tedavide hidrasyon ve beslenme sağlanır, hipoksemisi olan hastalarda nazal kanül, rezervuarlı maske, yüksek akışlı nazal oksijen (HFNO) veya non-invaziv mekanik ventilasyon (NIMV) uygulanır, semptomlar kontrol altına alınır. Mekanik ventilasyon (MV) veya ekstrakorporeal membran oksijen desteği gerekebilir. Derin hipoksemisi olan hastalar, özellikle yatar pozisyonda ARDS'si olanlar, yüzüstü (pron) pozisyona getirilerek düzeltilebilir atelektatik alanlar açılır ve reperfüzyon sağlanabilir. Literatüre göre, COVID-19'lu hastalarda klinisyenlerin supin pozisyon kullanımını artmıştır. İspanya'da yapılan çok merkezli bir çalışmada, hastaların %76'sı pron pozisyon uygulandı, yüzüstü pozisyon ARDS yönetiminin önemli tedavi yöntemleri arasındadır (19,20). Çalışmamızda hipoksemisi olan hastaların tedavisinde nazal kanül, rezervuarlı maske, HFNO ve/veya NIMV ve MV kullanıldığını gözlemledik. Ayrıca hastalara pron pozisyon da uygulanmıştır.

Kortikosteroidler, oksijen gereksinimi artmış hastalarda kullanılan güçlü anti-enflamatuvar ajanlardır. Ayrıca hiperenflamatuvar süreçlerin önlenmesine de yardımcı olur. Çin'de COVID-19 tanısı konan 201 hasta üzerinde yapılan retrospektif bir çalışmada, metilprednizolon kullanımı ARDS gelişen hastaların mortalitesini azaltmıştır (21). IL-6'ya karşı etkili monoklonal

antikorların kullanımı, sitokin fırtınası ve/veya ARDS gelişen ve steroid tedavilerine yanıt vermeyen hastalarda faydalı olabilir. Tosilizumab birçok ülkenin tedavi kılavuzlarında yer almaktadır. Şiddetli enflamasyon (yüksek IL-6 düzeyleri ve/veya CRP, ferritin ve D-dimer düzeylerinde artış) olan kritik vakalarda tosilizumab tek veya iki doz olarak uygulanmaktadır. Bu çalışmada steroidler uygulanmıştır. Dört hastaya antisitokin tedavisi uygulanmış, bir hasta prosedürden sağ çıkmıştır.

Çalışmamızda, kontrastsız toraks bilgisayarlı tomografi raporları ve görüntülemeleri bir araya getirilmiş ve aynı gözlemci tarafından tekrar değerlendirilerek olası CORADS gözlemci farklılığı engellenmiştir. Literatürde, COVID-19 tedavisinde farklı tedavi protokolleri ile karşılaşmak mümkündür. Çalışmamız standardizasyon sağlanabilmesi açısından; gerekli görülen hastalarda favipiravir, steroid ve antibiyotik tedavileri uygulanan, yoğun bakım hidrasyon, antikoagülasyon ve beslenme tedavileri uygulanan ayrıca hipoksemi nedeniyle nazal kanül veya rezervuarlı maske ile oksijen, HFNO veya NIMV uygulamaları, gerektiğinde MV tedavisi gerçekleştirilen hastaları içermektedir.

Çalışmamızın kısıtlılıkları, retrospektif tek merkezli olması ve hastane veri tabanına kaydedilen verilere dayanmasıdır. Bulgularımızın prospektif ve çok merkezli çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir. Bir diğer kısıtlılığımız; COVID-19 aşılama durumudur, hastaların aşılama durumuna ulaşılmış fakat aşı türlerine ulaşılmamış olmasıdır. Aşı türlerinin sağkalım üzerindeki olası etkilerinin farklı bir araştırma konusu olabileceğini düşünüyoruz.

Sonuç olarak COVID-19 tanısı ile yoğun bakım ünitesinde takip edilen ileri yaş hastalarda sağkalımın belirlenmesinde yaş, SOFA skoru ve ferritin düzeyinin önemli olduğu, virüse karşı aşılamanın taburcu olurken önemli olsa da, uzun süreli hastane yatışı esnasında bu etkisini kaybettiği görülmektedir.

Etik onam: Yerel klinik araştırma etik kurulundan alınmıştır (Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu / karar no. 2022/142; karar tarihi: 07.12.2022).

Yazar Katkıları:

Konsept: S.U., H.F.D., Ö.S.

Literatür Tarama: S.U., F.U., A.K.

Tasarım: S.U., N.K.

Veri toplama: S.U., H.F.D., F.U., N.K.

Analiz ve yorum: S.U., Ö.S., A.K.

Makale yazımı: S.U., H.F.D., F.U., N.K.

Eleştirel incelenmesi: S.U., Ö.S., A.K.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını bildirmişlerdir.

Finansal Destek: Bu çalışma herhangi bir fon tarafından desteklenmemiştir.

Kaynaklar

1. Bösmüller H, Matter M, Fend F, Tzankov A. The pulmonary pathology of COVID-19. *Virchows Arch* 2021;478(1):137-50.
2. Garg S, Kim L, Whitaker M, O'Halloran A, Cummings C, Holstein R, et al. Hospitalization Rates and Characteristics of Patients Hospitalized with Laboratory-Confirmed Coronavirus Disease 2019 - COVID-NET, 14 States, March 1-30, 2020. US Department of Health and Human Services/Centers for Disease

- Control and Prevention Morbidity and Mortality Weekly Report. 2020;69(15):458–64.
3. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA* 2020;323(13):1239-1242.
 4. Alsaad S, Addweesh A, Beyari M, Alkhateb M, Alswat A, Alshabnan A, et al. Comorbidities associated with risk of ICU admission in elderly patients with COVID-19: Data from academic hospital in Saudi Arabia. *Medicine* 2022;101:39.
 5. Rehatta NM, Chandra S, Sari D, Lestari MI, Senapathi TGA, Nurdin H, et al. Comorbidities and COVID-19 status influence the survival rate of geriatric patients in intensive care units: a prospective cohort study from the Indonesian Society of Anesthesiology and Intensive Therapy. *BMC Geriatr.* 2022; 22:523.
 6. Girgin S, Aksun M, Tüzen AS, Şencan A, Şanlı O, Kırbaş G, et al. Effects of comorbidities associated with COVID-19 cases in Intensive Care Unit on mortality and disease progression. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences.* 2023;27(8):3753-3765.
 7. Ersan G, Rollas K, Atalay S, Singil S, Mert K, Abakay H, ve ark. SARS-CoV-2 PCR Pozitifliği Nedeniyle Hastaneye Yatan 65 Yaş ve Üzeri Tam Doz İnaktif Aşılı ve Aşısız Olguların İrdelenmesi. *Klimik Dergisi* 2022; 35:64-7.
 8. Ciarambino T, Crispino P, Buono P, Giordano V, Trama U, Iodice V, et al. Efficacy and Safety of Vaccinations in Geriatric Patients: A Literature Review. *Vaccines (Basel).* 2023 Aug 24;11(9):1412.
 9. Landi F, Barillaro C, Bellieni A, Brandi V, Carfi A, Cipriani MA, et al. The Geriatrician: The Frontline Specialist in the Treatment of COVID-19 Patients. *Journal of the American Medical Directors Association.* 2020;(7):937-938.
 10. Sungurtekin H, Sargın F, Kılınç M, Kahramanoğlu M, Akbulut M, Ayoğlu F, ve ark. APACHE-II, SOFA, ISARIC/WHO 4C Mortalite Skoru ve CO-RADS'nin Kritik Koronavirüs Hastalığı-2019 Hastalarının Mortalite Tahmininde Kullanımı. *J Turk Soc Intens Care* 2023;21(2):100-109
 11. Kernan KF, Carcillo JA. Hyperferritinemia and inflammation. *International Immunology.* 2017;29(9):401-9.
 12. Kazan ED, Orhan S, Korkmaz D, Sarı A, Kazan S. The effect of lymphocyte blood levels on mortality of COVID-19 patients under intensive care unit follow-up. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences.* 2022;26(19):7290-7296.
 13. Tavakolpour S, Rakhshandehroo T, Wei EX, Rashidian M. Lymphopenia during the COVID-19 infection: What it shows and what can be learned. *Immunology Letters* 2020;225:31-2.
 14. Varghese G, John R, Manesh A, Karthik R, Abraham O. Clinical management of COVID-19. *Indian J Med Res* 2020;151(5):401-10.
 15. Russell CD, Millar JE, Baillie JK. Clinical evidence does not support corticosteroid treatment for 2019-nCoV lung injury. *Lancet.* 2020;395(10223):473-475.
 16. Beigel JH, Tomashek KM, Dodd LE, Mehta AK, Zingman BS, Kallil AC, et al. Remdesivir for the treatment of COVID-19: Final report. *N Engl J Med* 2020;383(19):1813-1826.
 17. COVID-19 Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Bilim Kurulu. COVID-19'lu yetişkin hastalar için kılavuz. Ankara: Türkiye Sağlık Bakanlığı; Nisan 2022. [internet]: <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66926/eriskin-hasta-tedavisi.html>. Accessed: 07.01.2024.
 18. Hamid S, Mir MY, Rohela GK. Novel coronavirus disease (COVID-19): a pandemic (epidemiology, pathogenesis and potential therapeutics). *New microbes new Infect.* 2020;35 100679.
 19. Ferrando C, Suarez-Sipmann F, Mellado-Artigas R, Hernández M, Gea A, Arruti E, et al. Clinical features, ventilatory management, and outcome of ARDS caused by COVID-19 are similar to other causes of ARDS. *Intensive Care Med* 2020;46(12):2200-2211.
 20. Guérin C, Albert RK, Beitler J, Gattinoni L, Jaber S, Marini JJ, et al. Prone position in ARDS patients: why, when, how and for whom. *Intensive Care Med* 2020; 46(12): 2385–2396.
 21. Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J, Zhou X, Xu S, et al. Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med.* 2020;180(7):934–43.