

# Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Alevlenmesine Bağlı Solunum Yetmezliği Nedeniyle Yoğun Bakım Ünitelerine Yatırılmış İleri Yaştaki Olgularda Mortalite Belirteçleri

## *Predictors of Mortality of Older Cases with Acute Respiratory Failure Due to Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exacerbation Admitted to Intensive Care Units*

Şebnem Çalık<sup>1</sup>, Ezgi Direnç Külünk<sup>2</sup>, Zeki Tuncel Tekgül<sup>2</sup>, Nurcan Doğan<sup>3</sup>, Selma Tosun<sup>1</sup>, Alpay Arı<sup>1</sup>, Emine Yazıcı<sup>4</sup>

<sup>1</sup>İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İzmir, Türkiye

<sup>2</sup>İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İzmir, Türkiye

<sup>3</sup>İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sağlık Bakım Hizmetleri Müdürlüğü, İzmir, Türkiye

<sup>4</sup>İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, İzmir, Türkiye

**Yazar Katkıları:** Fikir - Ş.Ç.; Tasarım - Ş.Ç., A.A.; Denetleme - Z.T.T.; Kaynaklar - Ş.Ç.; Malzemeler - E.Y., Z.T.T.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - N.D., E.D.K.; Analiz ve/veya Yorum - A.A.; Literatür Taraması - E.Y.; Yazıyı Yazan - Ş.Ç., S.T.; Eleştirel İnceleme - S.T.

**Author Contributions:** Concept - Ş.Ç.; Design - Ş.Ç., A.A.; Supervision - Z.T.T.; Resources - Ş.Ç.; Materials - E.Y., Z.T.T.; Data Collection and/or Processing - N.D., E.D.K.; Analysis and/or Interpretation - A.A.; Literature Search - E.Y.; Writing Manuscript - Ş.Ç., S.T.; Critical Review - S.T.

### Öz

**Amaç:** Bu çalışmada bir eğitim ve araştırma hastanesinin yoğun bakım ünitelerinde kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) alevlenmesine bağlı akut solunum yetmezliği nedeniyle izlenmiş 65 yaş ve üzerinde olan olgularda yoğun bakım ünitesinde mortalite oranı ve belirteçlerinin geriye yönelik olarak incelenmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Çalışmaya 1 Ocak 2009 - 1 Mayıs 2016 tarihleri arasında izlenmiş olan 117 olgu dahil edilmiştir. Olguların verileri hastanenin bilgi kayıt sisteminden alınarak geriye yönelik olarak incelenmiştir ve analiz için veriler SPSS 21 programına kaydedilmiştir. Normal dağılıma uyan ölçülebilir verilerin karşılaştırılması t-test ile yapılmıştır. Normal dağılım göstermeyen parametrelerin karşılaştırılmasında Mann Whitney U-testi uygulanmıştır. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanılmıştır. Mortalite için risk faktörlerini belirlemede çok değişkenli lojistik regresyon analizi yapılmıştır. Tüm analizler için p<0,05 anlamlı kabul edilmiştir.

**Bulgular:** Çalışmaya dahil edilen olguların yaş ortalaması 75,9±6,4'tür. Olguların 50 (%42,7)'si kadındır. Olguların 93 (%79,4)'ü acil servisten, 17 (%14,5)'si dış merkezden ve 7 (%6,1)'si göğüs hastalıkları servisinde kabul edilmiştir. Yoğun bakımda yatış süresi ortalama 28,6±32,2 gündür. En sık eşlik eden hastalıklar hipertansiyon (%39,3), kronik böbrek yetmezliği (%17,9) ve diabetes mellitus (%17,1). Olguların 41 (%35)'inde yoğun bakıma girişinde Glasgow koma Skoru <8'dir. Ortalama APACHE II Skoru 26,4±7,3'tür. Yoğun bakım mortalite oranı %50 olarak bulunmuştur. Tek değişkenli analizde olguların yaşı (p=0,012), Glasgow Koma Skoru <8 olması (p=0,005) ve vazopressör gereksinimi (p<0,001) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Çok değişkenli lojistik regresyon analizinde ise Glasgow Koma Skoru <8 (p=0,001), vazopressör gereksinimi (p<0,001) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Ölüm nedeni 47 (%79,7)'sinde ventilatör ilişkili pnömoni/sepsis, 9 (%15,3)'ünde kalp yetmezliği 2 (%3,4)'sinde miyokard infarktüsü, 1 (%1,6)'inde pnömotorakstır.

**Sonuç:** Geriatrik dönemdeki hastalarla her geçen gün daha fazla sayıda karşılaşılabileceği düşünüldüğünde bu yaş grubundaki kronik obstrüktif akciğer hastalığının akut alevlenmesi olan hastalarda Glasgow Koma Skoru ve vazopressör gereksiniminin kötü prognostik kriter olarak önemli olduğu düşünülmektedir.

**Anahtar sözcükler:** Suni solunum, geriatri, sağkalam

**Geliş Tarihi:** 20.10.2016 **Kabul Tarihi:** 10.02.2017

### Abstract

**Objective:** Aim of this study was to investigate retrospectively, the intensive care mortality rates and predictors of mortality in patients over 65 years who were admitted to intensive care units of a training and research hospital with acute respiratory failure due to chronic obstructive pulmonary disease (COPD).

**Material and Methods:** One hundred seventeen cases who were admitted between 1 January 2009 - 1 May 2016 were enrolled in this retrospective study. Patients data were collected from hospital's electronic data management system and analyzed with computer based statistical calculation program SPSS 21. Comparison of measurable data with normal distribution was made by t-test. Mann Whitney U-test was performed to compare parameters without normal distribution. Chi-square test was used to compare qualitative data. Multivariable logistic regression analysis was performed for parameters to determine risk factors for mortality. For all analyzes, p<0,05 was accepted significant.

**Results:** Mean age of the patients included in the study was 75.9±6.4. Fifty of the cases (42.7%) were women. Of the cases, 93 (79.4%) were accepted from the emergency department, 17 (14.5%) from another center and 7 (6.1%) from the clinic. The mean length of stay in intensive care unit was 28.6±32.2 days. Most common comorbidities were hypertension (39.3%), chronic renal failure (17.9%) and diabetes mellitus (17.1%). Forty-one (35%) of the cases had Glasgow Coma Score <8 at the admission to the intensive care unit. The mean APACHE II Score was 26.4±7.3 and the intensive care mortality rate was 50 percent. Age of the patients (p=0.012), Glasgow Coma Score <8 (p=0.005) and vasopressor requirement (p<0.001) were found to be statistically significant in univariate analysis. Glasgow Coma Score (p=0.001) and vasopressor requirement (p<0.001) were found to be significant in the multivariate logistic regression analysis. The causes of death were ventilator related pneumonia/sepsis in 47 (79.7%), heart failure in 9 (15.3%), myocardial infarction in 2 (3.4%), and pneumothorax in 1 (1.6%).

**Conclusion:** Considering the increase in the geriatric population, the Glasgow Coma Score and vasopressor requirement seem to be two useful parameters for predicting prognosis of patients with acute exacerbation of COPD in this age group.

**Keywords:** Artificial ventilation, geriatrics, survival

**Received:** 20.10.2016 **Accepted:** 10.02.2017

**Etik Komite Onayı:** Bu çalışma için etik komite onayı Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'ndan alınmıştır.

**Hasta Onamı:** Çalışma geriye yönelik olarak tasarlandığı için dahil edilen olgulardan onam alınmamıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

**Ethics Committee Approval:** Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of Bozyaka Training and Research Hospital.

**Informed Consent:** Patient informed consent was not obtained due to the retrospective observational study

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared by the authors.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

## Giriş

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH); zararlı gaz ve partiküllerle karşı hava yolları ve akciğerin artmış kronik inflamatuvar yanıtı ile ilişkili ve genellikle ilerleyici, kalıcı hava akımı kısıtlanması ile karakterize, yaygın, önlenemez ve tedavi edilebilir bir hastalıktır (1). Dünyada önemli mortalite ve morbidite nedeni olan KOAH'ın global ekonomik ve sosyal yükü çok fazladır. KOAH 2010 yılında kronik solunum hastalıkları yüzünden gerçekleşen 3.8 milyon ölümün 2.9 milyonunun nedenidir (2). KOAH hastalığının doğal gidişatı akciğer fonksiyonlarının progresif kötüleşmesi ve semptomların sıklığının artması ve sonuç olarak hastaların hayat kalitesinin negatif yönde etkilenmesi şeklindedir. Hastalığın kademeli olarak kötüleşmesi yanı sıra zaman zaman KOAH alevlenmesi şeklinde klinik ve fonksiyonel durumun kötüleşmesi sonucu artmış solunum eforu ve solunum yetmezliği oluşmakta ve yoğun bakıma yatış gerekmektedir (3).

Dünya Sağlık Örgütüne (DSÖ) göre 2012 yılında dünyada 3 milyondan fazla kişi KOAH nedeniyle yaşamını kaybetmiştir ve bu sayı global olarak kayıpların %6'sını oluşturmaktadır (4). Bu çalışmada bir eğitim ve araştırma hastanesinin anesteziyoloji ve reanimasyon ünitelerinde KOAH alevlenmesine bağlı akut solunum yetmezliği nedeniyle invaziv mekanik ventilatöre bağlı izlenen 65 yaş ve üzerinde olan olgularda anesteziyoloji ve reanimasyon üniteleri içindeki yoğun bakım mortalite oranı ve belirteçlerinin geriye yönelik olarak incelenmesi amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntemler

Bu çalışmada 1 Ocak 2009 - 1 Mayıs 2016 tarihleri arasında anesteziyoloji ve reanimasyon ünitelerinde KOAH alevlenmesine bağlı akut solunum yetmezliği tanısıyla yatırılarak invaziv mekanik ventilatöre bağlı izlenmiş, 65 yaş ve üzerinde olan olguların verileri hastanenin bilgi kayıt sisteminden alınarak geriye yönelik olarak incelenmiştir. Çalışma için etik kurul onayı alınmıştır. Hastanede toplam 17 yataklı iki anesteziyoloji ve reanimasyon ünitesi bulunmaktadır. Ünitelere düzenli olarak enfeksiyon hastalıkları uzmanı ve göğüs hastalıkları uzmanı konsültasyon hizmetinde bulunmaktadır.

Kronik obstrüktif akciğer hastalığı alevlenmesi olgularının anesteziyoloji ve reanimasyon ünitelerine kabul kriterleri mental durum değişiklikleri (konfüzyon, letarji, koma), oksijen desteğine ve invaziv olmayan ventilasyona rağmen inatçı ya da ağırlaşan hipoksemi ( $\text{PaO}_2 < 40$  mmHg) ve/veya şiddetli hiperkapni ( $\text{PaCO}_2 > 60$  mmHg) ve/veya şiddetli/ağırlaşan respiratuar asidoz ( $\text{pH} < 7,25$ ), invaziv mekanik ventilasyon gereksinimi, hemodinamik dengesizlik - vazopressör uygulaması gereksinimidir. Invaziv mekanik ventilasyon uygulama endikasyonları; noninvaziv ventilasyonu tolere edememe (NİMV) veya NİMV başarısızlığı, solunum ya da kalp durması, solunum arresti ve bilinç kaybı, bilinç azalması, sedasyonla kontrol edilemeyen psikomotor ajitasyon, masif aspirasyon, kalp hızının 50'nin altına düşmesi, sıvı veya vazopressörlere yanıt vermeyen hemodinamik instabilite ve ciddi ventriküler aritmidir. Mekanik ventilasyon kararı ve yönetimi anesteziyoloji ve reanimasyon hekimi tarafından uygulanmıştır.

Yüz on yedi olgu çalışmaya dahil edilmiştir. Hastanemizde izlenen olgularda KOAH tanısı alevlenme öncesi dönemde göğüs hastalıkları uz-

manı tarafından yapılmış solunum fonksiyon testleri ( $\text{FEV}_1/\text{FVC} < 0,7$ ) ile konulmuştur.

Dokuz olgu dosyasında eksik verileri olduğu için, 11 olgu 65 yaşın altında olması nedeniyle çalışmaya dahil edilmemiştir. Akciğer kanseri, bronşektazi, tüberküloz, pnömotoraks, pulmoner emboli gibi ek akciğer hastalığı olan olgular çalışmaya dahil edilmemiştir. KOAH alevlenmesi dışında nedenlerle yoğun bakımda yatan KOAH olguları da (ameliyat sonrası dönemde olanlar, travma hastaları, dahili sorunlar nedeniyle yatanlar) çalışmaya dahil edilmemiştir.

## İncelenen Parametreler

Yaş, cinsiyet, sigara alışkanlığı, bakım evinde kalma, son bir yılda KOAH alevlenme nedeniyle hastanede yatış öyküsü, eşlik eden hastalıklar, yoğun bakıma girişindeki vital bulguları, laboratuvar değerleri, parsiyel arteriyel oksijen basıncı/solunan havadaki oksijen konsantrasyonu oranı, APACHE II ve Glasgow Koma Skoru (GKS), yoğun bakımda kalma süresi, vazopressör gereksinimi, hastanın izlem sonucu (yoğun bakımdan çıkış) oluşturulan forma kaydedilmiştir. APACHE II Skoru yoğun bakımlarımızda hastaların sağkalımını belirlemek için rutin olarak kullanılmakta olup hastanın geçirdiği ilk 24 saate ait fizyolojik değişkenler kullanılarak hesaplanmıştır (5). GKS, yoğun bakımlarda nörolojik durum değerlendirilmesinde kullanılan ölçektir. Skorun hesaplanmasında sözel, motor ve göz cevabı başlıkları; normal fizyolojik tepkiden patolojik yanıtı gidecek şekilde sıralanmış olup; toplamda en az üç, en fazla 15 puan alınabilmektedir. Toplam puanın azalması nörolojik yanıtın bozulduğunu göstermektedir (6).

Ventilatör ilişkili pnömoni, entübasyon öncesinde pnömoni saptanmayan olgularda İMV'den 48 saat ve sonrasındaki herhangi bir dönemde ortaya çıkan pnömoni olarak tanımlandı (7). Sepsis, klinik veya mikrobiyolojik olarak dokümanite edilmiş enfeksiyona bağlı gelişen genel ve yoğun inflamatuvar yanıt olarak tanımlandı (8).

## İstatistiksel Analiz

Analiz için veriler SPSS 21 programına kaydedilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. Ölçülebilir değerler ortalama, standart sapma, kategorik verileri ise ortanca ve yüzde olarak belirtilmiştir. Normal dağılıma uyan ölçülebilir verilerin karşılaştırılması t-test ile yapılmıştır. Normal dağılım göstermeyen parametrelerin karşılaştırılmasında Mann Whitney U-testi uygulanmıştır. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanılmıştır. Mortalite için risk faktörlerini belirlemede tek değişkenli analizde anlamlı bulunan parametreler için çok değişkenli lojistik regresyon analizi yapılmıştır. Tüm analizleri için %95 güven aralığında anlamlılık seviyesi  $p < 0,05$  olarak kabul edilmiştir.

## Bulgular

Çalışmaya 1 Ocak 2009 - 1 Mayıs 2016 tarihleri arasında Yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) izlenen 50 (%42,7)'si kadın olmak üzere toplam 117 olgu dahil edilmiştir. Olguların 93 (%79,4)'ü acil servisten, 17 (%14,5)'si dış merkezden ve 7 (%6,1)'si göğüs hastalıkları servisten kabul edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen olguların yaş ortalaması  $75,9 \pm 6,4$

(en az 65, en fazla 93)'tür. Solunum fonksiyon testi sonuçları olan 100 olgunun KOAH şiddeti GOLD sınıflamasına göre 31 (%31)'i orta, 44 (%44)'ü ağır ve 25 (%25)'i çok ağırdır.

Yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) yatış süresi ortalama 28,6±32,2 gündür (en az 1, en fazla 218 gün). Olguların 85 (%72,6)'inde sigara kullanma öyküsü mevcuttur. Olguların 20 (%17,1)'si yaşlı bakım evinde kalmaktadır. En sık eşlik eden hastalıklar hipertansiyon (46, %39,3), kronik böbrek yetmezliği (21, %17,9) ve diabetes mellitustur (20, %17,1). Son bir yılda KOAH alevlenme nedeniyle hastaneye yatış oranı %21,4 (25)'tür. Olguların 41 (%35)'inde yoğun bakıma girişinde ortalama Glasgow Koma Skoru <8'dir. Yoğun bakıma girişinde hesaplanan ortalama APACHE II Skoru 26,4±7,3 (en az 11, en fazla 42)'dür. Mortalite oranı %50,4 (59/117)' tür. Sağkalan ve yaşamını yitiren olguların demografik, klinik ve laboratuvar özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Tek değişkenli analizde olguların yaşı (p=0,012), Glasgow Koma Skoru <8 olması (p=0,005) ve vazopressör gereksinimi (p=0,000) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Çok değişkenli lojistik regresyon analizinde ise Glasgow Koma Skoru <8 olması (p=0,001), vazopressör gereksinimi (p<0,001) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş olup sonuçlar Tablo 2'de gösterilmiştir. Ölüm nedeni olguların 47 (%79,7)'sinde ventilatör ilişkili pnömoni/sepsis, 9 (%15,3)'ünde kalp yetmezliği 2 (%3,4)'sinde miyokard infarktüsü, 1 (%1,6)'inde pnömotoraks gelişmesidir.

## Tartışma

Bu çalışmada YBÜ'de KOAH alevlenmesine bağlı akut solunum yetmezliği nedeniyle invaziv mekanik ventilatöre (IMV) bağlı izlenen 65 yaş ve üzerinde olan olgularda mortalite oranı %50,4 bulunmuştur. Çeşitli çalışmalarda hastalık ağırlığı düzeyine ve heterojen hasta popülasyonuna bağlı değişen farklı yoğun bakım mortalite oranları belirlenmiştir (9-11). KOAH alevlenmelerinde yoğun bakım gerektirmeyen olgularda oran %2,5-14,4 (11-13), göğüs hastalıkları YBÜ'de izlenen olgularda %6-24 (14-18), İMV gereken olgularda %14-57 oranında olduğu literatürde bildirilmiştir (17-20). Mortalite oranı İMV gereken olguların dahil edildiği çalışmalara benzerdir. Günümüzde KOAH alevlenmesinde respiratuvar asidoz gelişmesi durumunda öncelikle noninvaziv mekanik ventilasyon (NİMV) uygulanması gerekmektedir. NİMV ile respiratuvar asidozun ve solunum sıkıntısının gerilediği, hastanede yatış süresinin ise kısaldığı gösterilmiştir. Bunun yanı sıra NİMV uygulanmasıyla mortalite azalmaktadır. Ülkemizden yapılmış çeşitli yayınlarda da KOAH alevlenmesi olan olgularda İMV ihtiyacının kötü prognostik faktör olduğu bildirilmiştir (21-23).

Çalışmamızda çok değişkenli analizde GKS<8 olması (p=0,001) ve vazopressör gereksinimi (p=0,000) mortalite açısından anlamlı bulunmuştur. GKS'nin düşük olması ve asidemi fizyolojik bozulmayı yansıtmakta, ayrıca YBÜ'de risk değerlendirmede yaygın kullanılan APACHE, SAPS, SOFA gibi skorlama sistemleri GKS'yi kapsamaktadır (24). Bunun yanı sıra vazopressör tedavi de YBÜ'de izlenen olgularda intravas-küler hacim replasmanına yetersiz yanıt olduğunda organ perfüzyonunu arttırmak için sıklıkla kullanılmaktadır (25). YBÜ'de izlenmiş KOAH'lı olguları dahil eden çalışmalarda düşük GKS (<8), yüksek APACHE II skoru, koma durumu, eşlik eden pnömoni, sepsis, böbrek yetmezliğinin gelişmesi, olguların ileri yaşta olması İMV uygulanmış hastalarda mortalite için anlamlı bulunmuştur (13-19, 23, 24, 26). Çalışmada literatürün aksine çalışmada ileri yaş anlamlı bulunmamıştır (p=0,098). Bununla birlikte dahil edilen olguların tümü 65 yaşın üzerindedir. İleri yaşın prognoza olumsuz etkisi hastalığın daha ileri evrede olması, akciğer fonksiyonlarında azalma ve eşlik eden hastalıkların daha sık görülmesi ile ilişkili olabilir (27). Olgularda en sık eşlik eden hastalıklar hipertansiyon (%39,3), kronik böbrek yetmezliği (%17,9) ve diabetes mellitustur (%17,1). Ancak eşlik eden hastalıklar, mortalite açısından

**Tablo 1. Olguların demografik, klinik ve laboratuvar özellikleri**

	Sağ kalan olgular n=58	Yaşamını yitiren olgular n=59	p
Yaş* (yıl)	74,4±5,9	77,4±6,6	0,012
Kadın cinsiyet ***	22 (%37,9)	28 (%47,5)	0,298
Sigara öyküsü ***	44 (%75,9)	41 (%69,5)	0,440
Kronik alkol kullanımı ***	14 (%24,1)	15 (%25,4)	0,872
Yaşlı bakım evinde kalma***	11 (%19)	9 (%15,3)	0,594
Son bir yılda KOAH alevlenme nedeniyle hastane yatma***	11 (%19)	14 (%23,7)	0,530
<b>Eşlik eden hastalıklar</b>			
Hipertansiyon ***	26 (%44,8)	20 (%33,9)	0,226
Kronik böbrek yetmezliği***	7 (%12,1)	14 (%23,7)	0,100
Diabetes mellitus***	13 (%22,4)	7 (%11,9)	0,130
Kalp yetmezliği***	3 (%5,2)	9 (%15,3)	0,072
Serebrovasküler hastalık***	5 (%8,6)	4 (%6,8)	0,709
<b>Yoğun bakıma girişinde vital bulgular</b>			
Kalp hızı (atım/dakika)*	101,4±22,5	104,3±22,3	0,737
Sistolik kan basıncı (mmHg)*	121,9±29,9	117,5±28,6	0,928
Solunum sayısı (soluk/dakika)*	22,8±4,9	23,9±6,1	0,397
Ateş (°C)*	37,3±0,7	37,3±0,8	0,807
Glasgow Koma Skoru <8*	13 (%22,4)	28 (%47,5)	0,005
<b>Laboratuvar değerleri</b>			
Lökosit (x 10 <sup>3</sup> / mm <sup>3</sup> )**	11856 (28,8)	12256 (8,5)	0,538
Hemoglobin (gr/ dL)*	10,5±2	10,5±2,3	0,636
Trombosit (K / uL)*	286840±135604	246695±113756	0,160
Kreatinin (mg/dL)**	1,1 (0,7)	1,4 (0,5-1,83)	0,079
Parsiyel arteriyel oksijen basıncı/Solunan havadaki oksijen konsantrasyonu*	340,8±93,8	315,5±93,3	0,959
Eksiprasyon sonu pozitif basınç (PEEP)**	5 (2)	5,88 (1)	0,421
<b>Mekanik ventilatör modu</b>			
Senkronize aralıklı zorunlu ventilasyon (SIMV)***	22 (%37,9)	22 (%37,3)	0,675
Asist kontrol ventilasyon (ASV)***	18 (%31)	22 (%37,3)	
Kontrollü zorunlu ventilasyon (CMV) ***	8 (%13,8)	9 (%15,3)	
Spontan***	10 (%17,2)	6 (%10,2)	
Yoğun bakımda kalma süresi (gün)*	21±32,9	27,9±30,1	0,205
Vazopressör gereksinimi	13 (%22,4)	37 (%62,7)	0,000

\*Ortalama±standart sapma; \*\*Ortanca değer (çeyrekler arası aralık); \*\*\* n(%)

**Tablo 2. Mortalite belirteçlerini saptamak için yapılan çok değişkenli lojistik regresyon analizi sonuçları**

Değişken	B	SE	P	Odds oranı
Yaş	0,058	0,035	0,098	1,060
Glasgow Koma Skoru < 8	-0,208	0,062	0,001	0,812
Vazopressör gereksinimi	1,796	0,455	0,000	6,023

anlamli değildir. KOAH hastalarının takip ve tedavileri esnasında eşlik eden hastalıklar yönünden de değerlendirilmesi, ilgili branşlardan destek alınması yararlı olabilir.

Olgularımızın %79,7'sinde yaşamını yitirme nedeni ventilatör ilişkili pnömoni/sepsistir. Nseir ve ark.ları (28), KOAH olgularında gelişen ventilatör ilişkili pnömoninin (VIP) yüksek mortalite, uzamış İMV ve yoğun bakım yatis günüyle ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Türkoğlu ve ark.ları (29) ise dahili YBÜ'lerde yüksek riskli mikroorganizmalarla gelişen VIP varlığında mortalitenin değişmediğini buna karşılık yoğun bakımda kalma ve İMV süresinin arttığını belirtmişlerdir. Bu olguların yönetiminde gereksiz İMV uygulamasından kaçınılması, bunun yanı sıra İMV uygulamanın en kısa zamanla sonlandırılması uygun olabilir.

Çalışmanın kısıtlı yönleri tek merkezde yapıldığı için hasta sayısının az olması, geriye yönelik olması ve dış merkezden kabul edilen olguların solunum fonksiyon testi sonuçlarına ulaşamadığı için KOAH hastalık ağırlığının değerlendirmeye alınamamasıdır. Bu nedenle bulgularımız YBÜ'de izlenen tüm KOAH alevlenmesi olguları için genellenemeyebilir. Ayrıca mortalite sadece yoğun bakım içinde değerlendirilmiştir, uzun dönem için sonuçlar bulunmamaktadır.

## Sonuç

Çalışmada kısıtlı yönler olmasına rağmen ileri yaştaiki olgularla her geçen gün daha fazla sayıda karşılaşılacağı düşünüldüğünde; ileri yaştaiki KOAH alevlenmesi olan olguların prognozu öngörmeye GKS ve vazopressör gereksinimi kullanışlı iki parametre olarak kullanılabilir. Bu iki parametre prognozu kötü olan hastaları ayırt etmede yoğun bakım doktorlarına yardımcı olabilir.

## Kaynaklar

- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (Internet) (updated 2017). Available from: <http://www.goldcopd.org>
- Lozano R, Naghavi M, Foreman K, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012; 380: 2095-128. [CrossRef]
- Pincelli MP, Grumann AC, Fernandes C, et al. Characteristics of COPD patients admitted to the ICU of a referral hospital for respiratory diseases in Brazil. *J Bras Pneumol* 2011; 37: 217-22.
- Dünya Sağlık Örgütü. Erişim: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs315/en/>
- Ulus F, Sazak HG, Tunç M, et al. APACHE II Skoruması Sistemi Solunumsal Yoğun Bakım Ünitesinde Mortalite Hızını Belirlemede Başarılı Mıdır? *Solunum Hastalıkları Derg* 2006; 17: 167-71.
- Teasdale GM, Murray L. Revisiting the glasgow coma scale and coma Score. *Intensive Care Med* 2000; 26: 153-4. [CrossRef]
- Türk Toraks Derneği. Erişkinlerde hastanede gelişen pnömoni tanı ve tedavi uzlaş raporu. *Toraks* 2009; 10: 1-24.
- Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control* 2008; 36: 309-32. [CrossRef]
- Costello R, Deegan P, Fitzpatrick M, et al. Reversible hypercapnoea in chronic obstructive pulmonary disease: a distinct pattern of respiratory failure with a favourable prognosis. *Am J Med* 1997; 102: 239-44. [CrossRef]
- Burk RH, George RB. Acute respiratory failure in chronic obstructive pulmonary disease. Immediate and long-term prognosis. *Arch Intern Med* 1973; 132: 865-8. [CrossRef]
- Martin TR, Lewis SW, Albert RK. The prognosis of patients with chronic obstructive pulmonary disease after hospitalization for acute respiratory failure. *Chest* 1982; 82: 310-4. [CrossRef]
- Patil SP, Krishnan JA, Lechtzin N, et al. In hospital mortality following acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Intern Med* 2003; 163: 1180-6. [CrossRef]
- Fuso L, Incalzi RA, Pistelli R, et al. Predicting mortality of patients hospitalized for acutely exacerbated chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Med* 1995; 98: 272-7. [CrossRef]
- Groenewegen KH, Schols AM, Wouters EF. Mortality and mortality-related factors after hospitalization for acute exacerbation of COPD. *Chest* 2003; 124: 167-459. [CrossRef]
- Afessa B, Morales LJ, Scanlon PD, et al. Prognostic factors, clinical course, and hospital outcome of patients with chronic obstructive pulmonary disease admitted to an intensive care unit for acute respiratory failure. *Crit Care Med* 2002; 30: 1610-5. [CrossRef]
- Seneff MG, Wagner DP, Wagner RP, et al. Hospital and 1-year survival of patients admitted to intensive care units with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *J Am Med Assoc* 1995; 274: 1852-7. [CrossRef]
- Breen D, Churches T, Hawker F, et al. Acute respiratory failure secondary to chronic obstructive pulmonary disease treated in the intensive care unit: a long term follow up study. *Thorax* 2002; 57: 29-33. [CrossRef]
- Hill AT, Hopkinson RB, Stableforth DE. Ventilation in a Birmingham intensive care unit 1993-1995: outcome for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Med* 1998; 92: 155-61. [CrossRef]
- Moran JL, Green JV, Homan SD, et al. Acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease and mechanical ventilation: a reevaluation. *Crit Care Med* 1998; 26: 71-8. [CrossRef]
- Esteban A, Anzueto A, Frutos F, et al. Mechanical Ventilation International Study Group. Characteristics and outcomes in adult patients receiving mechanical ventilation: a 28-day international study. *J Am Med Assoc* 2002; 287: 345-55. [CrossRef]
- Brochard L, Mancebo J, Wysocki M, et al. Noninvasive ventilation for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 1995; 333: 817-2. [CrossRef]
- Güngör G, Yazıcıoğlu Moçin O, Acartürk E, et al. The influence of community-acquired pneumonia on the clinical course in COPD cases admitted to intensive care unit with acute respiratory failure. *Tuberk Toraks* 2010; 58: 408-17.
- Ocal S, Ortac Ersoy E, Ozturk O, et al. Long term outcome of chronic obstructive pulmonary disease patients with acute respiratory failure following intensive care unit discharge in Turkey. *Clin Respir J* 2016 Jan 18. [CrossRef]
- Karabıyık L. Yoğun bakım ünitelerinde skorlama sistemlerinin kullanımı. <http://hacettepe.dergipark.gov.tr/download/article-file/88644>.
- Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. *Intensive Care Med* 2017 Jan 18. doi: 10.1007/s00134-017-4683-6. [Epub ahead of print] [CrossRef]
- Uçgun I, Metintas M, Moralı H, et al. Predictors of hospital outcome and intubation in COPD patients admitted to the respiratory ICU for acute hypercapnic respiratory failure. *Respir Med* 2006; 100: 66-74 [CrossRef]
- Oruç Ö, Moralı T, Karakurt Z, et al. Hospitalization and Mortality Rates in Patients with Respiratory Diseases in the Very Elderly Population. *J Gerontol Geriatr Res* 2016; 5: 2.
- Nseir S, DiPompeo C, Soubrier S, et al. Impact of ventilator associated pneumonia on outcome in patients with COPD. *Chest* 2005; 128: 1650-6. [CrossRef]
- Aybar Türkoğlu M, Topeli İskit A. Ventilator-associated pneumonia caused by high risk microorganisms: a matched case-control study. *Tuberk Toraks* 2008; 56: 139-49.