

## KOAH'lı Olguların Hastanede Yatış Süresini Etkileyen Faktörler

Gamze KIRKIL<sup>a1</sup>, Figen DEVECİ<sup>1</sup>, Teyfik TURGUT<sup>1</sup>, Mehmet Hamdi MUZ<sup>1</sup>, Suat TÜRKÖĞLU<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye

<sup>2</sup>Batman Devlet Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, Batman, Türkiye

### ÖZET

**Amaç:** Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) akut atak nedeni ile hastanede yatışların, hastalığın ağırlığını gösteren parametreler ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmamızda 1 yıl süresince KOAH akut atak nedeniyle kliniğimizde yatarak takip edilen hastaların demografik verileri ve laboratuvar özelliklerinin retrospektif olarak incelenerek, hastane yatış süresi ile ilişkili olabilecek çeşitli parametrelerin varlığı araştırıldı.

**Bulgular:** Çalışmaya alınan 113 olgunun 14'ü (%12.4) kadın, 99'u (%87.6) erkekti. Olguların yaş ortalaması 65.33±8.96 idi. Olguların hastanede yatış süreleri ortalama 16.02±12.85 gün idi. 65 yaş ve üstü KOAH'lı olguların hastanede yatış süreleri 65 yaş altı olgulara göre istatistiksel olarak kısa idi (p=0.047). Yıllık atak sayısı arttıkça ortalama yatış sürelerinin uzadığı tespit edildi. Pulmoner hipertansiyonu olan olguların ve yoğun bakım ünitesinde yatış öyküsü olan olguların ortalama yatış sürelerinin daha uzun olduğu saptandı (sırasıyla, p=0.024, p<0.001). Yatış süreleri ile PaCO<sub>2</sub> ve pulmoner arter basıncı arasında pozitif korelasyon saptanırken (sırasıyla r=0.220, p=0.019, r=0.266, p=0.004), oksijen saturasyonu ve FEV<sub>1</sub> değerleri arasında negatif korelasyon (sırasıyla r=-0.327, p<0.001, r=-0.191, p=0.043) olduğu gözlemlendi. Yılda 1'den fazla atak geçirmenin 15 gün ve üzeri hastanede yatış süresi için bağımsız bir risk faktörü olduğu saptandı.

**Sonuç:** Yılda birden fazla atak geçiren ve yoğun bakım ünitesinde yatış öyküsü olan KOAH'lı hastaların atakları sırasında hastanede yatış sürelerinin daha uzun olabileceği akıld tutulmalı ve hastalar da bu konuda uyarılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** KOAH, Atak, Hastane yatış süresi.

### ABSTRACT

#### Factors Related with Duration of Hospital Stay in Patients with COPD

**Objective:** It is thought that hospitalization because of chronic obstructive lung disease (COPD) acute exacerbations is related with parameters that reflect the disease severity.

**Material and Method:** We investigated retrospectively the demographic data and laboratory findings of patients who were treated in our clinic because of COPD acute exacerbation for 1 year, and the presence of variable parameters that can be related with hospital stay.

**Results:** Of 113 cases inrolled into the study, 14 were female (12.4%) and 99 were male (87.6%). Median age of cases was 65.33±8.96. Duration of hospital stay was 16.02±12.85 day. Duration of hospital stay of ≥ 65 years old COPD patients was statistically shorter than <65 years old patients (p=0.047). Median duration of hospital stay was increased with increase in annual exacerbation number. Median duration of hospital stay of patients who have pulmonary hypertension, and history of intensive care unit (ICU) stay was more longer (p=0.024, p<0.001, respectively). A positive correlation was observed between duration of hospital stay and PaCO<sub>2</sub>, and pulmonary artery pressure (r=0.220, p=0.019, r=0.266, p=0.004, respectively), a negative correlation between oxygen saturation and FEV<sub>1</sub> value (r=-0.327, p<0.001, r=-0.191, p=0.043, respectively). More than 1 exacerbation per year was an independent risk factor for ≥15 day hospital stay.

**Conclusion:** It must be kept in mind that COPD patients who have more than 1 exacerbation per year, and history of ICU stay can have longer duration of hospitalization during exacerbation, so these patients must be warned.

**Key Words:** COPD, Exacerbation, Duration of hospital stay.

**K**ronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH) önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir ve ölüm nedeni olarak prevalansı giderek artmaktadır (1). KOAH akut atakları, hastalığın progresyonunu ve akciğer fonksiyonlarında azalma oranını hızlandırabilir (2, 3). Ayrıca akut ataklar, kötü prognoz ve %3-10 civarında hastane mortalitesi ile ilişkilidir (4). Akut ataklar ve hospitalizasyon, direkt (medikal tedavi, laboratuvar giderleri, hastane ve hekim ücretleri) ve dolaylı (iş gücü kaybı) olarak hastalığın sosyoekonomik ağırlığını oluşturur (5). Erken ev-

relerde ataklar çoğu kez ayaktan geçirilirken, hastalığın ileri evrelerinde hastanede yatışlar artar. Yeni geçirilen her atakta yatış süresi bir önceki yatış süresine göre daha uzun olur (6, 7). Bazı çalışmalarda KOAH akut atak nedeni ile hastaneye yatışın hastalığın bir ileri safhaya geçtiğinin göstergesi olduğu belirtilmiştir (8-10). Bu nedenle hastanede yatışların, hastalığın ağırlığını gösteren parametreler ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (11).

Çalışmamızda 1 yıl süresince KOAH akut atak ne-

<sup>a</sup> Yazışma Adresi: Dr. Gamze KIRKIL, Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye  
Tel: 0 424 2333555

Geliş Tarihi/Received: 19.11.2012

e-mail: gamkirkil@yahoo.com

Kabul Tarihi/Accepted: 04.02.2013

deniyle kliniğimizde yatarak takip edilen 113 hastanın demografik verileri ve laboratuvar özelliklerinin retrospektif olarak incelenmesi ve hastane yatış süresi ile ilişkili olabilecek çeşitli parametrelerin varlığının araştırılması amaçlandı.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Ocak 2004-Aralık 2004 tarihleri arasında Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'ne akut atak nedeniyle yatarak tedavi gören 113 KOAH'lı olgunun verileri retrospektif olarak incelendi. Olguların yaş, cinsiyet, hastane yatış süreleri, sigara öyküleri, hastalık süreleri, 1 yıl içindeki atak sayıları, arteriyel kan gazı değerleri, solunum fonksiyon testleri, beyaz küre değerleri, pulmoner arter basınçları, yoğun bakım ünitesinde kalış süreleri ve mortalite oranları kaydedildi.

Sonuçlar ortalama  $\pm$  standart deviasyon şeklinde sunuldu. Verileri değerlendirmede SPSS 16.0 paket programı kullanıldı.  $p < 0.05$  değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Korelasyon analizleri Pearson korelasyon testi ile yapıldı.

Klinik parametrelerin hastanede yatış süresi üzerine etkileri doğrusal regresyon analizi kullanılarak değerlendirildi.

## BULGULAR

Çalışmaya alınan 113 olgunun 14'ü (%12.4) kadın, 99'u (%87.6) erkekti. Olguların yaş ortalaması  $65.33 \pm 8.96$  idi (min: 41, mak; 88, kadın;  $63.14 \pm 7.56$ , erkek;  $65.64 \pm 9.13$ ). Olguların 61'i (%53.98) 65 yaş ve üstü, 52'si (%46.02) ise 65 yaş altındaydı.

Çalışmaya alınan tüm olguların ortalama hastanede yatış süreleri  $16.02 \pm 12.85$  gün olarak saptandı. Çalışmaya alınan olguların 24'ü (%21.2) hiç sigara içmemiş veya içmiş bırakmış, 89'u (%78.8) ise halen sigara içiyordu. Halen sigara içen olgularda ortalama sigara içme miktarı  $54.30 \pm 35.44$  pk/yıl olarak saptandı. Erkeklerde hastanede ortalama yatış süresi kadınlara göre daha yüksek olarak saptanmasına karşın istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Yine benzer şekilde halen sigara içenlerde ortalama hastanede yatış süresi hiç sigara içmemiş ve içmiş bırakmış olgulara göre daha yüksek saptanmasına karşın istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadı. Ancak 65 yaş ve üstü KOAH'lı olguların ortalama hastanede yatış sürelerinin 65 yaş altı olgulara göre istatistiksel olarak kısa olduğu görüldü. Cinsiyet, yaş ve sigara durumuna göre yatış süreleri Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Olguların cinsiyet, yaş ve sigara durumuna göre yatış süreleri

	Ortalama yatış süresi (gün)	p değeri
<b>Cinsiyet</b>		
Erkek	16.07 $\pm$ 13.19	> 0.05
Kadın	15.71 $\pm$ 10.55	
<b>Yaş</b>		
40-60	17.63 $\pm$ 15.25	0.047
$\geq$ 65	14.65 $\pm$ 10.32	
<b>Sigara öyküsü</b>		
HSİ + İB	13.66 $\pm$ 7.21	> 0.05
Halen Sİ	16.66 $\pm$ 13.95	

HSİ; hiç sigara içmemiş, İB; içmiş bırakmış, Sİ; sigara içen

Hastalık süresine göre değerlendirildiğinde; olguların %58.4'ünde hastalık süresinin 5 yıl ve üstünde olduğu saptandı. Fakat hastalık süresine göre ortalama yatış süreleri açısından istatistiksel fark saptanmadı. Olguların hastalık sürelerine göre ortalama yatış süreleri Tablo 2'de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Olguların hastalık sürelerine göre ortalama yatış süreleri

Hastalık süresi	N (%)	OYS	LSD
0-11 ay	14 (12.4)	16.78 $\pm$ 8.28	
1-2 yıl	11 (9.7)	10.45 $\pm$ 4.76	F=0.768
3-4 yıl	22 (19.5)	15.50 $\pm$ 3.30	p > 0.05
5 yıl ve üstü	66 (58.4)	16.72 $\pm$ 13.56	
<b>Toplam</b>	<b>113 (100)</b>	<b>16.02<math>\pm</math>12.85</b>	

OYS; ortalama yatış süresi

Olgular 1 yıl içinde geçirdikleri atak sayılarına göre değerlendirildiğinde; olguların %85'inin yılda 1 kez atak geçirdiği ve yılda 4 kez ve üstü atak geçirenlerin oranının %3.5 olduğu saptandı. Yılda 2 kez ile 3 kez atak geçirenler arasında ortalama yatış süresi açısından istatistiksel fark saptanmazken yıllık atak sayısı arttıkça ortalama yatış sürelerinin istatistiksel olarak yüksek olduğu saptandı (Tablo 3).

**Tablo 3.** Olguların yıllık atak sayılarına göre ortalama yatış süreleri

Yıllık atak sayısı	n (%)	OYS	LSD			
			1	2	3	4
1 kez	96 (85)	12.33 $\pm$ 6.23	1	*	*	*
2 kez	11 (9.7)	31.81 $\pm$ 20.84	2	*	AD	*
3 kez	2 (1.8)	33.50 $\pm$ 17.67	3	*	AD	□
4 kez	4 (3.5)	52.50 $\pm$ 7.59	4	*	*	□
<b>Toplam</b>	<b>113 (100)</b>	<b>16.02<math>\pm</math>12.85</b>				

OYS; ortalama yatış süresi, (F=42.58, \*  $p < 0.005$ , □  $p < 0.05$ )

113 olgunun 83'ünde (%73.5) pulmoner hipertansiyon mevcuttu ve ortalama pulmoner arter basıncı  $39.55 \pm 28.37$  mmHg idi. Pulmoner hipertansiyonu olan olguların ortalama yatış süreleri pulmoner hipertansiyonu olmayan olgulara göre istatistiksel olarak yüksek saptandı. 113 olgunun 15'inin (%13.3) yoğun bakım ünitesinde yattığı saptandı ve yoğun bakım ünitesinde yatan olguların ortalama yatış süreleri yoğun bakım ünitesinde yatmayan olgular ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak yüksek saptandı (Tablo 4).

**Tablo 4.** Olguların pulmoner hipertansiyon ve yoğun bakım ünitesinde yatış durumuna göre ortalama yatış süreleri

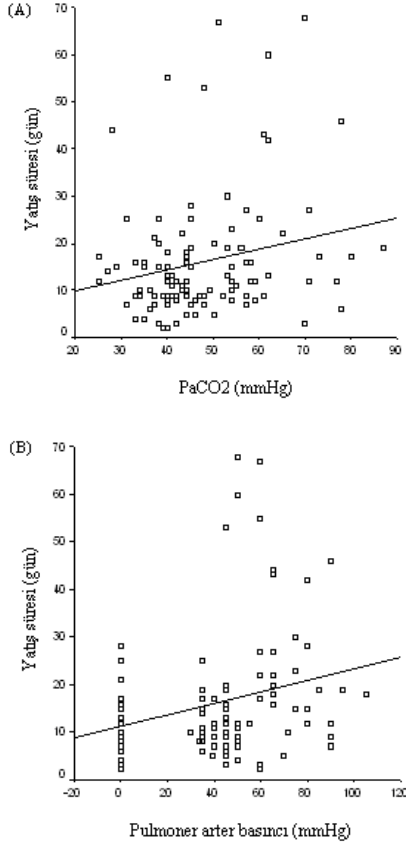
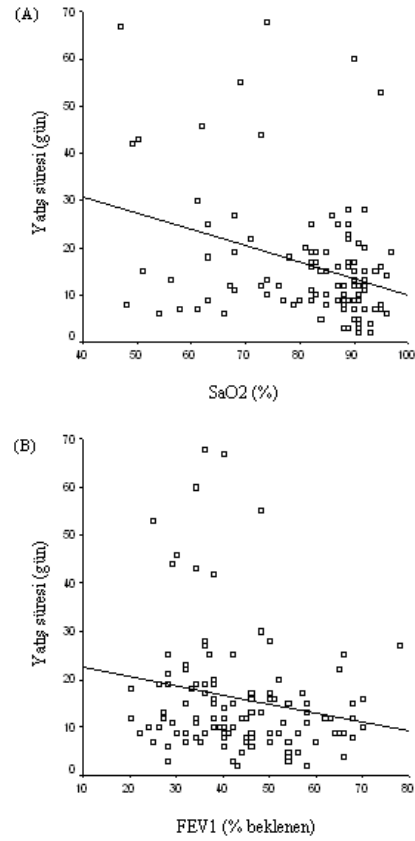
	Ortalama yatış süresi (gün)	p değeri
<b>PH varlığı</b>		
Var	17.34±14.23	p= 0.024
Yok	12.36±6.76	t= - 1.839
<b>YBÜ yatış öyküsü</b>		
Var	29.46±20.62	p= 0.000
Yok	13.96±9.85	t= - 4.749

Çalışmaya alınan tüm olguların ortalama beyaz küre, PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub>, pH, FEV<sub>1</sub>, 130 FEV<sub>1</sub>/FVC değerleri Tablo 5'de gösterilmiştir.

**Tablo 5.** Çalışmaya alınan tüm olgularda ortalama beyaz küre, PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub>, pH, FEV<sub>1</sub>, 133 FEV<sub>1</sub>/FVC değerleri

Beyaz küre (/mm <sup>3</sup> )	11565.49±5659.64
pH	7.38±0.10
PaCO <sub>2</sub> (mmHg)	47.56±12.79
PaO <sub>2</sub> (mmHg)	52.26±14.21
FEV <sub>1</sub> (% pred)	43.72±12.98
FEV <sub>1</sub> /FVC (% pred)	64.99±4.19

Yatış süreleri ile PaCO<sub>2</sub> ve pulmoner arter basıncı arasında pozitif korelasyon saptanırken (sırasıyla r=0.220, p=0.019, r=0.266, p=0.004), oksijen saturasyonu ve FEV<sub>1</sub> değerleri arasında negatif korelasyon (sırasıyla r=-0.327, p<0.001, r=-0.191, p=0.043) olduğu gözlemlendi (Şekil 1, 2).

**Şekil 1.** Yatış süresi ile (A) arteriyel karbondioksit basıncı (PaCO<sub>2</sub>) ve (B) pulmoner arter basıncı arasındaki ilişki.**Şekil 2.** Yatış süresi ile (A) arteriyel oksijen saturasyonu (SaO<sub>2</sub>) ve (B) 1. saniye zorlu ekspiratuvar volüm (FEV<sub>1</sub>) arasındaki ilişki.

Araştırma kapsamına alınan olgular; 65 yaş üzerinde ve altında olmak, cinsiyet, sigara içme durumu, hastalık süresi, pulmoner arter basıncı, yoğun bakım ünitesinde yatma ve yılda 2 kez veya daha fazla atak geçirme gibi hastanede yatış sürelerini etkileyebilecek risk faktörleri açısından lojistik regresyon analizi ile değerlendirildiğinde; yılda 1'den fazla atak geçirmenin 15 gün ve üzeri hastanede yatış süresi için bağımsız bir risk faktörü olduğu saptandı (OR; 11.431, %CI; 2.291-57.034, p=0.003). Yoğun bakım ünitesinde yatma öyküsü olmasının da, her ne kadar istatistiksel olarak anlamlı olmasa da, hastanede yatış süresini uzatma açısından riski yaklaşık 4 kat artırdığı gözlemlendi (OR; 3.894, %CI; 0.845-17.951, 158 p=0.081).

## TARTIŞMA

KOAH'lı hastaların atak dönemlerinde hastanede yatış süreleri üzerine etkili olabilecek parametreleri araştırdığımız bu çalışmada, yılda 1'den fazla atak geçirmenin ve yoğun bakımda yatış öyküsü varlığının hastanede yatış süresini uzattığını, hastanede yatış süresi ile PaCO<sub>2</sub> ve pulmoner arter basıncı değerleri arasında pozitif korelasyon, SaO<sub>2</sub> ve FEV<sub>1</sub> değerleri arasında negatif korelasyon olduğunu tespit ettik.

Çalışmamızda, KOAH hastaları cinsiyetlerine göre gruplandırıldığında hastanede yatış süresinin her iki

cinsiyette benzer olduğu görüldü. Esatoğlu ve ark.'nın çalışmasında da her ne kadar erkek KOAH'lılarda kadınlara göre yatış süresi uzun olsa da (17.6'ya karşı 15.8) istatistiksel anlama ulaşmadığı bildirilmiştir (12). Farklı hasta gruplarının (diyabet, iskemik kalp hastalığı, astım) dahil edildiği çalışmalarda da cinsiyet farkının hastanede yatış süresini etkilemediği tespit edilmiştir (13-15).

Hastaları yaşlarına göre değerlendirdiğimizde, 65 yaş üstü olanlarda yatış süresinin daha kısa olduğunu gözlemledik. Literatürde bu bulgu ile ilgili çelişkili sonuçlar bulunmaktadır. KOAH'lı hastalarda yatış süresi ile yaş arasında korelasyon varlığının araştırıldığı bir çalışmada yaş arttıkça yatış süresinin kıaldığı tespit edilmiştir (12). Bu çalışma ile benzer bulgular sunan araştırmacılar yanında (13, 14, 16) hasta yaşı arttıkça yatış süresinin uzadığını bildiren araştırmacılar da mevcuttur (17-19). Bu veriler ışığında yaşın tek başına hastanede kalış süresini belirleyebilecek bir faktör olmadığını düşünebiliriz.

Çalışmamızda hastalık süresi ile hastanede yatış süresi arasında herhangi bir ilişki saptamadık. Bizim bulgumuzla zıt olarak, Esatoğlu ve ark. KOAH süresi 1-11 ay olan hastalarında yatış süresini 9.9 gün, 1-2 yıl olanlarda 15.3 gün, 3-4 yıl olanlarda 19.6 gün ve daha uzun süreli hastalık öyküsü olanlarda 18.6 gün olarak saptamış ve hastalık süresi ile hastanede yatış süresi arasında anlamlı ilişki olduğunu göstermişlerdir (12). KOAH'lı hastalar dışında yapılan çalışmalardan birinde diyabetik hastalar çalışmaya dahil edilmiş ve diyabet süreleri ile hastanede yatış süreleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (13).

KOAH solunum fonksiyonlarında progresif bir azalma ve tekrarlayan ataklar ile karakterizedir. Stabil seyreden bir olguda nefes darlığında artış ve günlük performansta azalma, balgam miktarı ve renginde değişiklik, öksürükte şiddetlenme, yüksek ateş ve/veya mental durumda bozulmanın eşlik edebildiği kötüleşme dönemi olarak tanımlanan KOAH atağı, KOAH'lı hastanın en sık doktor ve hastane başvuru nedenidir (5). KOAH'lı hastaların yıllık atak geçirme sayıları çalışmalarda farklı bulunmuştur. Wedzicha ve ark. (20), yıllık atak sayısını 1-4 arasında belirtirken, Yentürk ve arkadaşları (21) 1-8 olarak tespit etmişlerdir. Çalışmamızda hastalarımızın yıllık atak sayılarının 1-4 arasında değiştiğini, ortalama atak sayısının 1.2 olduğunu saptadık. Bu bulgu, Göçmen ve ark.'nın (22) çalışmasında tespit edilen 1.4 sayısı ile uyumludur. KOAH'lı hastalarda atak sayısı arttıkça hastanede yatış süresinin uzadığı tespit edilmiştir. İlk

atak nedeni ile hospitalize edilen hastalarda ortalama yatış süresi 15.1 gün, 2. atak nedeni ile hospitalize edilenlerde 16.7 gün, 3. atak nedeni ile hospitalize edilenlerde 18.7 gün ve 4. atak nedeni ile hospitalize edilenlerde 23.4 gün olarak belirlenmiştir (12). Biz de çalışmamızda yılda 1'den fazla atak geçirmenin hastanede yatış süresini belirgin olarak uzattığını tespit ettik. KOAH'lı hastalarda her atağın solunum fonksiyonları biraz daha kötüleştirileceği göz önünde tutulursa, tekrarlayan ataklarda hastalık şiddetinin giderek artacağı ve bunun da hastanede kalış süresini uzatacağı düşünülebilir.

KOAH'da progresif sistemik inflamasyon varlığı nedeni ile akciğer dokusunda zamanla destrüksiyon gelişir ve mevcut olan hava akımı kısıtlanması daha da artar. Bu da hastane başvurularını ve hospitalizasyon oranlarını artırır (23). Çalışmamızda hava akımı kısıtlanmasının bir göstergesi olan FEV<sub>1</sub> değeri ile hastanede yatış süresi arasında negatif korelasyon olduğunu tespit ettik. Göçmen ve ark.'nın çalışmasında da FEV<sub>1</sub> değeri azaldıkça hastane başvuru sayılarının arttığı ve hastanede kalış sürelerinin uzadığı saptanmıştır (22). Başka bir çalışmada, FEV<sub>1</sub> değeri ile alevlenme nedenli hastanede yatış sayısı ve süresi KOAH için mortalitenin bağımsız risk faktörü olduğu belirtilmiştir (24). Ayrıca diğer bir çalışmada, ağır evre KOAH'lı hastaların diğer evredeki hastalara göre hospitalizasyon indekslerinin ve mortalite oranlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (25). FEV<sub>1</sub> değeri düşüklüğü sadece hastanede yatış süresini etkilemekle kalmaz, aynı zamanda rehospitalizasyon riskinin artışı da etkiler (8). Taşçı ve ark.'nın (26) çalışmasında FEV<sub>1</sub> değeri %50'in altında olan hastalarda tekrar hastaneye yatış sayısının 3'ten fazla olduğu belirtilmiştir.

Çalışmamızda yoğun bakım ünitesinde yatışın hastane yatış süresini anlamlı şekilde uzattığını ve PaCO<sub>2</sub> değerleri yüksek olan hastalarda yatış süresinin daha uzun olduğunu tespit ettik. PaCO<sub>2</sub> değerleri yüksek olan KOAH'lı hastaların daha sık dekompanse solunumsal asidoza girebildikleri tahmin edilebilir. KOAH'lı hastaların atak dönemlerinde, hastaneye başvurularında solunumsal asidozun belirginleşerek mekanik ventilatöre ihtiyaç duydukları görülmüştür (27).

Sonuç olarak, yılda birden fazla atak geçiren, yoğun bakım ünitesinde yatış öyküsü olan, PaCO<sub>2</sub> değerleri yüksek, SaO<sub>2</sub> değerleri düşük ağır KOAH'lı hastalarda atakların daha uzun süreli olacağı ve bu hastaların her an hastaneye yatış ihtiyacı olabileceği akılda tutulmalı ve hastalar da bu konuda bilgilendirilmelidir.

## KAYNAKLAR

1. Murray CJ, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990–2020: Global Burden of Disease Study. *Lancet* 1997; 349: 1498-504.
2. Donaldson GC, Seemungal TA, Bhowmik A, Wedzicha JA. Relationship between exacerbation frequency and lung function decline in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2002; 57: 847-52.
3. Kanner RE, Anthonisen NR, Connett JE. Lower respiratory illnesses promote FEV(1) decline in current smokers but not ex-smokers with mild chronic obstructive pulmonary disease: results from the lung health study. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 164: 358-64.
4. Connors AF Jr, Dawson NV, Thomas C, et al. Outcomes following acute exacerbation of severe chronic obstructive

- lung disease. The SUPPORT investigators (Study to Understand Prognoses and Preferences for Outcomes and Risks of Treatments). *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 154: 959-67.
5. Ruchlin HS, Dasbach EJ. An economic overview of chronic obstructive pulmonary disease. *Pharmacoeconomics* 2001; 19: 623-42.
  6. Kaya A, Kaya S, Gülbay BE, Saryal SB. KOAH atağında tedavi. In: Bartu Saryal S, Acıcan T (Editors). *Güncel Bilgiler Işığında Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı*. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi, 2003; 191-216.
  7. Erdinç E. KOAH atağı. In: Ekim N, Türktas H (Editors). *Göğüs Hastalıkları Acilleri*. Birinci baskı, Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi, 2000; 231-39.
  8. Fan VS, Curtis R, Tu SP, McDonell MB, Fihn SD. Using quality of life to predict hospitalization and mortality in patients with obstructive lung diseases. *Chest* 2002; 122: 429-36.
  9. Osman IM, Godden DJ, Friend JA, et al. Quality of life and hospital re-admission in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 1997; 52: 67-71.
  10. Traver GA. Measures of symptoms and life quality to predict emergent use of institutional health care resources in chronic obstructive airways disease. *Heart Lung* 1988; 17: 689-97.
  11. Grossman R, Mukherjee J, Vaughan D, et al. A 1-year community based health economic study of ciprofloxacin vs usual antibiotic treatment in acute exacerbations of chronic bronchitis. *Chest* 1998; 113: 131-41.
  12. Esatoğlu AZ, Bozat S. Survey on the length of stay for the patients with chronic obstructive pulmonary disease: an application on Atatürk Chest Disease Hospital. *J Ank Med Sch* 2002; 24: 165-76.
  13. Özgen H. Hasta bakım kontrolünün hastane yönetimi açısından önemi. Unpublished Msc. Thesis, Hacettepe University, Institute of Health Science, 1993; Ankara.
  14. Şeref B. Hipertansiyon ve iskemik kalp hastalıklarının hastanede kalış süreleri yönünden incelenmesi. In: M. Çoruh (editor). *Sağlık Yönetiminde Devamlı Kalite İyileştirme*. Ankara: Haberal Eğitim Vakfı, 1997; 275-82.
  15. Mawajdeh S, Hayajdeh Y, Al-Qutob R. The effect of type of hospital and health insurance on hospital length of stay in Irbid, North Jordan. *Health Policy and Planning*. Irbid Jordan 1997; 12: 166-72.
  16. Dowd B, Johnson A, Madsoni R. Inpatient length of stay in twin cities health plan. *Medical Care* 1986; 24: 496-510.
  17. Dinçer T, Aloğlu E, Şahin İ. Yatış süresine ve varyansına etki eden faktörlerin kontrol edilebilirliği. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi* 1995; 3: 21-61.
  18. Munoz E, Rosner F, Chalfin D, Goldstein J, Margolis I, Wise L. Age, resource consumption and outcome for medical patients at an academic medical center. *Arch Intern Med* 1989; 149: 1946-50.
  19. Hedges JR, Osterud HR, Mullins RJ. Adult minor trauma patient: Good outcome in small hospitals. *Ann Emerg Med* 1992; 21: 402-6.
  20. Wedzicha JA. Exacerbations. *Chest* 2002; 121:136-41.
  21. Yentürk E, Alkan N, Bahar Y, Toraman YA, Tuncay E. Akut atak nedeniyle hospitalize edilen KOAH olgularının özellikleri ve yatış süresini etkileyen faktörler. *Akciğer* 2007; 13: 16-21.
  22. Göçmen H, Ediger D, Uzaslan E, Ege E. Stabil KOAH'lı hastalarda hastanede yatış anamnezi ile spirometrik değerler ve amfizem paterni arasındaki ilişki. *Fırat Tıp Dergisi* 2009; 14: 254-59.
  23. Senior RM, Shapiro SD. Chronic obstructive pulmonary disease. Epidemiology, pathophysiology and pathogenesis. In: Fishman AP(ed). *Pulmonary disease and 288 Disorders*. Third ed, New York: McGraw-Hill, 1998; 645-82.
  24. Esteban C, Quintana JM, Aburto M, et al. Predictors of mortality in patients with stable COPD. *J Gen Intern Med* 2008; 11: 1829-34.
  25. Groenewegen KH. Mortality and mortality related factors after hospitalization for acute exacerbation of COPD. *Chest* 2003; 124: 459-67.
  26. Taşçı C, Arık D, Uçar E, Özkan M, Tozkoparan E, Bilgiç H. Yatarak tedavi gören KOAH'lı hastaların retrospektif olarak değerlendirilmesi (Bir yıllık izlem). *J Clin Anal Med* 2011; 2: 4-6.
  27. Çalıkoğlu M. KOAH Alevlenmesine bağlı akut solunum yetmezliğinde Non-297 invazif mekanik ventilasyon. *Solunum KOAH Alevlenmesi Ek Sayısı*, 2009; 22-9.