



Erzincan Devlet Hastanesinde Koah'lı Hastaların Do rudan Maliyet Analizi

Direct Cost Analyse of COPD Patients in Erzincan State Hospital

¹ Hakan TANRIVERD

ÖZET

Amaç: Kronik obstrüktif akci er hastalı ı (KOA), tüm dünyada ve ülkemizde önemli bir mortalite ve morbidite nedenidir. Hem do rudan hem de dolaylı maliyeti oldukça yüksektir. Biz de bir yıllık sürede 2. basamak sa lık kurulu umuzda yatarak tedavi gören KOAH'lı hastaların do rudan maliyet analizini yaparak konuya dikkat çekmek istedik.

Metod: 1 Ocak – 31 Aralık 2011 tarihleri arasında Erzincan Devlet Hastanesi Gö üs Hastalıkları klini inde KOAH akut alevlenme tanısıyla yatan tüm hastalar çalı maya alındı. Hastaların ya ı, cinsiyet, yatı süreleri gibi demografik verileri ile ilaç, antibiyotik, yatak ve toplam maliyet verileri incelendi. Ya ı, cinsiyet, evre, yıllık yatı sayısı ve yatı süresi gibi de i kenlerle maliyet arasında ili ki olup olmadı ına bakıldı.

Bulgular: 381 hasta çalı maya dahil edildi. KOAH'lı hastaların ortalama yıllık yatı oranı 1.6/yıl, ortalama toplam yatı maliyeti 1100±618 TL olarak bulundu. Ya ı ile ortalama yatı süresi ($r=0.125$, $p=0.004$) ve maliyetler arasında ($r=0.144$, $p=0.001$) zayıf korelasyon saptandı. FEV1 de eri, kronik solunum yetmezli i, cinsiyet ile maliyetler arasında anlamlı ili ki saptanmadı.

Sonuç: KOAH'ın hem do rudan hem de dolaylı maliyeti oldukça yüksektir. Maliyetlerin en önemli kısmını da hastane yatı ları olu turmaktadır. Bu nedenle hastalı ın önlenmesi ve erken dönemde uygun tedavisi yapılarak hastalı ın ilerlemesi dolayısıyla da sık hastane yatı ları ve maliyetler azaltılabilir.

Anahtar kelimeler: KOAH, maliyet, hastane yatı ı, akut alevlenme.

ABSTRACT

Purpose: Chronic Obstructive Lung Disease (COPD), is an important cause of mortality and morbidity either in our country or worldwide. Both direct and indirect costs are quite high. We aimed to investigate direct costs of COPD patient that admitted to second level hospital in a one year period.

Methods: All patients who admitted to chest diseases clinic of Erzincan State Hospital between 1 January – 31 December 2011 with the diagnosis of COPD were included study retrospectively. Demographic characteristics of patients like age, gender, length of hospitalization stay were recorded. We investigate the direct costs of patients like medicine, antibiotics, laboratory, bed and total costs. We determined relationship between costs and variables like age, gender, length of hospital stay.

Results: 381 patients were included study. Patients hospitalization rate was 1.6 per year and mean total cost was 1100±618 TL. We found a weak correlation between age and mean length of hospital stay and costs ($r=0.125$, $p=0.004$, $r=0.144$, $p=0.001$, respectively). There was no significant relationship between cost and %FEV1 predicted, chronic respiratory failure and age.

Conclusion: Direct and indirect costs of COPD are quite high. Most important part of costs is hospitalization. Because of this, preventing COPD development and appropriate treatment in early stages is very important to reduce costs and hospitalizations.

Key words: COPD, costs, hospitalization, acute exacerbation.

G R

Kronik obstrüktif akci er hastalı ı (KOA), tüm dünyada en önde gelen morbidite ve mortalite nedenlerinden biridir(1). KOAH'ta tanı ve tedavi harcamaları gibi do rudan ve sakatlı ın ekonomik sonuçları, kaybedilen i gücü, erken ölüm, hastalık nedeni ile yapılan aile harcamaları gibi dolaylı maliyetler oldukça yüksek düzeydedir. Geli mi ülkelerde KOAH

¹ Erzincan Devlet Hastanesi
Gö üs Hastalıkları klini i,
Erzincan.

Bu çalı ma, Chest 2012 kongresine poster sunumu amacıyla gönderilmi tir.

Submitted/Ba vuru tarihi:
02.05.2012
Accepted/Kabul tarihi:
23.07.2012
Registration/Kayıt no:
12.04.225

**Corresponding Address /
Yazı ma Adresi:**

Dr. Hakan Tanrıverdi

Erzincan Devlet Hastanesi Gö üs
Hastalıkları Klini i, Erzincan.

tel: 04462243782-1241
Cep tel: 05052352493

hakante2000@yahoo.com

© 2012 Düzce Medical Journal
e-ISSN 1307- 671X
www.tipdergi.duzce.edu.tr
duzcetipdergisi@duzce.edu.tr

alevlenmelerinin maliyeti, yıllık bütçesi içinde önemli bir yere sahiptir. Avrupa Birliği ülkelerinde; solunum hastalıklarına bağlı ikincil toplam doğrudan maliyetin toplam sağlık hizmeti bütçesinin %6'sını oluşturdu, KOAH'a ikincil harcamaların da bu maliyetin %56'sı oldu (38.6 milyar) bildirilmiştir. 2002 verilerine göre Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD); KOAH'a bağlı doğrudan maliyet 18 milyar \$, dolaylı maliyet ise 14.1 milyar \$ olarak hesaplanmıştır. Hastalık şiddeti arttıkça, neden olduğu maliyetler de artmaktadır (2) Türkiye'de KOAH'ın doğrudan maliyetine yönelik çalışma sayısı sınırlıdır. Biz de ikinci basamak devlet hastanesinde KOAH akut alevlenme nedeniyle yatan hastaların doğrudan maliyet analizini yaparak konuya dikkat çekmek istedik.

MATERYAL METOD

01 Ocak – 31 Aralık 2011 tarihleri arasında Erzincan Devlet Hastanesi Göğüs Hastalıkları servisine yatan ve çıkış tanıları KOAH akut alevlenme olan tüm hastalar, hastane otomasyon sistemi kullanılarak retrospektif olarak tarandı. Hastaların yaş ve cinsiyet gibi demografik verileri ile yatı süresi, kullanılan antibiyotikler, bir yıllık toplam yatı sayısı gibi bilgileri kaydedildi. Maliyetler Türk Lirası (TL) cinsinden ilaç + sarf malzemesi, tetkik ve tedavi (konsültasyon, laboratuvar tetkikleri, görüntüleme yöntemleri, günlük yatak ücreti), antibiyotik ve toplam maliyet olarak dört gruba ayrıldı. Birden fazla yatı olan hastaların maliyet verileri ayrı ayrı girildi. Hastalar kendi aralarında yatı süresi, yaş, cinsiyet, 1. saniyedeki zorlu ekspiratuar volüm beklenenin yüzdesi (%FEV1) ve uzun süreli oksijen tedavisi (USOT) gibi değişkenlere göre gruplandırılarak maliyet analizleri yapıldı ve gruplar arasında anlamlı fark olup olmadığına bakıldı. Gününbirlik yatı yapılan hastalar (flebotomi, gününbirlik tedavi vb için) çalışmaya alınmadı. Solunumsal yoğun bakım ünitesi olmadığından yoğun bakıma devredilen ya da yoğun bakımdan devir alınan hastalar çalışmaya alınmadı. KOAH evrelemesi solunum fonksiyon testi (SFT) değerlerine göre Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2010 rehberi kullanılarak yapıldı (3).

statistiksel değerlendirme SPSS 11.0 for Windows programı kullanılarak yapıldı.

SONUÇLAR

01 Ocak – 31 Aralık 2011 tarihleri arasında toplam 381 hasta KOAH akut alevlenme tanısıyla takip edildi. 90 kadın (%23.6), 146 erkek (%38.1) toplam 236 KOAH'lı hastanın bir yıllık toplam hastaneye yatı sayısı 381 olarak saptandı (ortalama yatı sayısı

1.6/yıl). Erkeklerin yıllık hastaneye yatı oranı kadınlardan anlamlı olarak daha yüksek saptandı (p=0.009). KOAH'lı kadınların yaş ortalaması (76.89 + 11.09) erkeklerden (72.94 + 9.71) anlamlı olarak daha yüksek saptandı (p=0.004) (Tablo 1). Maliyetler ve yatı süresi açısından kadın ve erkek cinsiyet arasında anlamlı fark saptanmadı. Kronik solunum yetmezliği olan ve USOT kullanan hastalarla kullanmayan hastalar arasında maliyet açısından fark saptanmadı. FEV1 değerleri ile maliyet arasında anlamlı korelasyon saptanmadı (p=0.55). Yaş ile ortalama yatı süresi (r=0.125, p=0.004) ve maliyetler arasında (r=0.144, p=0.001) anlamlı korelasyon saptandı. Yaş arttıkça ortalama yatı süresi dolayısıyla da maliyetlerin arttığı görüldü (Tablo 2).

Hb değerleri ile ortalama toplam maliyet arasında negatif korelasyon saptandı (r=0.125, p=0.007). KOAH evrelerine göre yatı günü ve maliyetler değerlendirildiğinde gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı. Yatı dönemlerine bakıldığında eylül ayından itibaren yatı oranlarının artmaya başladığı ve mart ayında en yüksek düzeye ulaştığı (%13.9), nisan ayından itibaren ise azalmaya başladığı ve austos ayında en düşük düzeye (%3.1) indiği saptandı (ekil 1).

En sık kullanılan antibiyotikler sırasıyla parenteral formları olmak üzere seftriakson (%36), ampisilin sulbaktam (%21.5) sefuroksim aksetil (%15.7), moksifloksasin (%8.6), ampisilin sulbaktam + siprofloksasin (%5.5) olarak saptandı. 26 hasta (%6.8) antibiyoterapi almadı, 11 hastaya (%2.8) ise antipseudomonal antibiyoterapi başlandı. KOAH'lı hastaların antibiyotik maliyetinin toplam maliyete oranı %14, antibiyotik/ilaç maliyeti ise %43 olarak saptandı (Tablo 2).

TARTIŞMA

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'ne göre KOAH, dünyada en yaygın görülen 4. ölüm nedenidir ve her yıl 2.7 milyon kişinin ölümüne neden olmaktadır. 2004 yılında yayınlanan Sağlık Bakanlığı "Ulusal Hastalık Yüklü (UHY)" çalışmasına göre, KOAH Türkiye'de en sık 3. ölüm nedenidir ve 2010 yılında 40 bin ölüme neden olduğu düşünülmektedir (2).

KOAH'ın maliyetinin her geçen yıl daha da arttığı görülmektedir. ABD'de 1993 yılında KOAH'ın toplam yıllık maliyeti 14.7 milyar \$'ı doğrudan maliyet olmak üzere 23.9 milyar \$ iken, 2004'te bu rakamın 37.2 milyar \$ olduğu tahmin ediliyor. Bunun 20.9 milyar \$ (%56.2) doğrudan maliyet, 16.3 milyar \$ ise (%43.8) dolaylı maliyetlerdir (1,4). Dalal ve ark. (5) ABD'de yıllık ortalama KOAH ilikili yatı maliyetini 9745 \$, yoğun bakım yatı maliyeti 33440 \$ olarak bildirmişler. KOAH'ın maliyetine en büyük katkıyı yapan ise hastane yatılarıdır. KOAH'ın doğrudan

Tablo 1: KOAH'lı hastaların demografik özellikleri (Değerler ortalama± standart sapma olarak verilmiştir) (# : p=0.004, *: p=0.009)

	Kadın	Erkek	Toplam
n (%)	90(38.1)	146 (61.9)	236 (100)
Yaş #	76±11	73±9	74±9
Evre			
Hafif	2 (%0.8)	3 (%1.2)	5 (%2.1)
Orta	19 (%8.1)	26 (%11.0)	45 (%19.1)
Ağır	30 (%12.7)	34 (%14.5)	64 (%27.2)
Çok Ağır	16 (%6.7)	38 (%16.2)	54 (%22.9)
Bilinmiyor	23 (%9.8)	45 (%19.0)	68 (%28.8)
Yatı süresi (gün)	9,2 ± 3.9	8.5 ± 4.1	8.8 ± 4.1
Yıllık yatı sayısı*	1.82 ± 1.73	1.26±1.45	1.60±1.45
Hemoglobin	12.9 ± 2.0	14.5 ± 2.0	13.9 ± 2.1
Hematokrit	39.9 ± 6.5	44.2 ± 6.4	42.6 ± 6.7
Anemi n (%)	27 (30)	30 (20.5)	57 (24.1)
Polistemi n (%)	1 (1.1)	9 (6.1)	10 (4.2)
USOT n (%)	14 (5.9)	35 (14.8)	49 (20.3)

Tablo 2: Cinsiyete göre hastaların yatı maliyetleri (De erler ortalama± standart sapma olarak verilmi tir) (* :TL).

	Cinsiyet		Toplam	p
	Erkek	Kadın		
Toplam maliyet*	1102±665	1094±495	1100±618	0.90
ilaç sarf maliyeti *	397±344	322±224	390±313	0.46
Tetkik tedavi maliyeti *	705±385	722±335	710±371	0.67
Antibiyotik maliyeti *	180±206	151±145	171.63±190	0.18
Yatak maliyeti *	270±134	272±122	271±131	0.85
Günlük maliyet *	124±42	123±33	124±40	0.89
Antibiyotik/toplam maliyet (%)	14±9	13±9	14,6±9,6	0.32
Antibiyotik/ilaç-sarf maliyeti (%)	44±41	40±22	43±37	0.38
Yatak /toplam maliyet(%)	26±06	25±05	25±06	0.41
Tetkik tedavi/toplam maliyet (%)	65±11	66±10	65±11	0.46
ilaç-sarf/toplam maliyet(%)	34±11	33±10	34±11	0.45
Yatak/tetkik tedavi(%)	40±8	38±7	39±8	0.18

maliyetinin %40-57'si gibi yüksek bir oranı alevlenmelere ba lıdır. A ır KOAH'lı hastalarda bu oran %63'e kadar çıkmaktadır. ABD'de yapılan bir cohort çalı masına göre a ır KOAH'lı hastaların hastane yatı nın toplam maliyeti 7100 \$ oldu u tahmin edilmektedir (6).

Çalı mamızda KOAH akut alevlenme nedeniyle yatan hastaların ortalama yatı süresi 8.8±4.1 (2-29 gün arası) gün olarak bulundu. Kadın ve erkek cinsiyet arasında ortalama yatı süresi açısından anlamlı fark saptanmadı. Blanchette ve ark.(7) KOAH'lı hasta grubunda ortalama yatı süresini 8.7±9.9 gün, Göçmen ve ark. ise (8), 11.2±1.7 gün olarak bildirmi lerdir. Çin'de yapılan bir çalı mada ise yatı süresi oldukça uzun (20.7±16.3) bulunmu tur(9).

KOAH'lı hastaların hastane yatı ı gerektiren alevlenme sayısı 1.6/yıl (1-10/yıl arası) olarak bulduk. Erkeklerin yıllık hastaneye yatı oranı kadınlardan anlamlı olarak daha yüksek saptandı (Tablo 1). Kanada toraks derne inin KOAH'ın insani ve ekonomik yükü raporunda (10) KOAH'lı hastaların %18'inin bir yıl içinde bir kez, %14'ünün ise bir yıl içinde iki kez tekrar yatı ı oldu u bildirilmi .

Göçmen ve ark. (8) stabil KOAH'lı hastalarda yaptıkları çalı mada olguların ortalama yıllık atak sayısı 1.4±0.1, toplam yatı sayısını ise 1.2±0.1 olarak bildirmi lerdir. Yapılan çalı malar ortalama yıllık alevlenme sayısının 1 ile 4 arasında oldu unu göstermi tir. Yentürk ve ark.'ın çalı masında ise, yıllık KOAH alevlenme sayısı 1 ile 8 arasında de i mekle beraber en sık 2 olarak tespit edilmi tir (11).

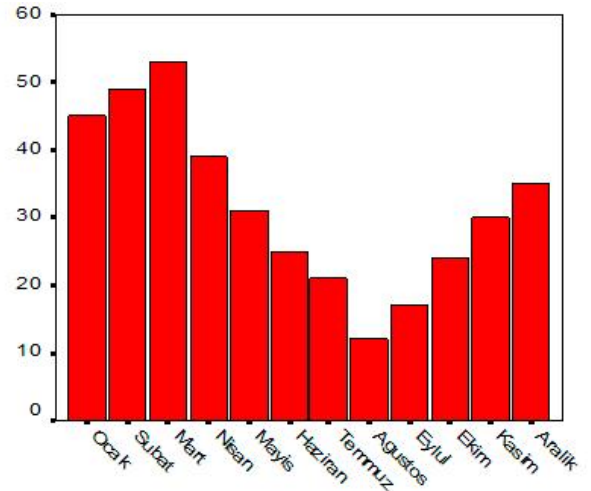
Çalı mamızda KOAH'lı hastaların ortalama toplam yatı maliyeti 1100 TL (187-3947 TL arasında), günlük ortalama yatı maliyeti ise 124 TL (76-343 TL arasında) olarak bulundu (Tablo 2). Hacıeliyagil ve ark.'ın çalı masında (12) KOAH'lı hastaların toplam maliyeti 1334 TL, günlük maliyeti ise bizim çalı mamızdakine benzer ekilde 124 TL bulunmu . Örnek ve ark.'ın çalı masında (13) normal serviste yatan KOAH'lı hastaların hem ortalama toplam maliyeti (1876 TL), hem de günlük ortalama maliyeti (169 TL) bizim çalı mamızdan oldukça yüksek bulunmu . Her iki çalı mada da (12,13) maliyetlerin bizim çalı mamızdan yüksek olmasının nedeni her iki çalı manın da 3. basamak sa lık kurulu larında yapılmı olması ve ortalama yatı sürelerinin daha uzun olması olabilir. Çünkü bizim çalı mamızda hastaların ortalama yatı süresi 8.8 gün iken di er iki çalı mada yatı süreleri sırasıyla 12.1 ve 11 gün olarak bulunmu . Bu çalı malarda (12,13) hastaların ortalama yatı sürelerinin daha uzun olmasının nedeni üniversite hastanelerine daha komplike, komorbid hastalıkları olan, mekanik ventilasyon ihtiyacı olan

veya ikinci basamaktan sevk edilen hastaların yatırılıyor olması olabilir. Çin'de yapılan bir çalı mada (9), 2. ve 3. basamak hastaneler arasında ilaç, laboratuvar, radyoloji, yatak maliyetleri ve ki i ba ı toplam maliyetler açısından iki grup arasında anlamlı fark saptanmı . 3. basamakta maliyetlerin 2. basamak hastaneye göre daha yüksek oldu u bildirilmi .

ABD'de yapılan bir çalı mada (14) 1992 yılında sosyal güvenlik sistemine kayıtlı ki ilerinin yıllık ki i ba ı ortalama sa lık harcaması 3511 \$ iken, KOAH'lı hastalarda bu oran 2.4 kat daha fazla (8482 \$) saptanmı . Cinsiyet ve ya grupları açısından fark saptanmamı . Bizim çalı mamızda ise kadın ve erkekler arasında maliyetler açısından fark saptanmazken ya ile ortalama toplam maliyet ve yatı süresi arasında anlamlı korelasyon saptandı. Ya arttıkça ortalama yatı süresi ve dolayısıyla maliyetlerin arttı ı saptandı.

Çalı mamızda KOAH'lı hastaların toplam maliyetinin %34'lük kısmını ilaç ve sarf malzemelerinin olu turdu u, ilaç maliyetinde ise en yüksek payını %43 ile antibiyotiklere ait oldu u bulundu (Tablo 2).

Çin'de yapılan çalı mada (9) ise ortalama % FEV1 de eri %42.9 olan hasta popülasyonunda en yüksek maliyet ilaç maliyeti olarak saptanmı . Toplam maliyetin %71.2'si ilaç maliyeti, %4.1'i yatak maliyeti, %16.7'si ise laboratuvar maliyeti olarak saptanmı . Hastane maliyetleri ile ya , kor pulmonale, solunum yetmezli i ve hipertansiyon arasında anlamlı korelasyon saptanmı . FEV1 de erleri ile hastane maliyetleri arasında negatif korelasyon

**ekil 1:** KOAH'lı hastaların aylara göre yatı oranları (%).

saptanmı . Hastaların medyan yatı maliyeti 11597.6 çin yuanı olarak bulunmu . Blanchette ve ark.'ın çalı masında (7), 12 aylık sürede KOAH'lı hastaların solunumla ili kili ortalama ilaç harcamalarının 294 \$, tıbbi bakım harcamalarının 4864 \$, toplam harcamalarının ise 5158 \$ oldu u bulunmu . KOAH'lı hastalarda solunumla ili kili sa lık harcamalarının tüm nedenlere ba lı harcamaların %22'sini olu turdu unu bildirilmi tir.

KOAH'ın maliyetinin de erlendirildi i bir talyan çalı masında yıllık maliyet hafif vakalarda (%65) 1500 €dan a ır vakalarda (%5) ise 3900 €ya kadar de i en bir aralıkta ortalama 2100 € olarak bulunmu . 2003 yılında daha geni ulusal düzeyde telefon görü melerine dayalı olarak yapılan bir çalı mada ise maliyetin KOAH'ın klinik iddetine göre de i ti i gösterilmi . Hastane yatı ı toplam maliyetin %75'i olarak saptanmı . Çalı malar hem ABD hem de talya'da KOAH'ın yıllık ortalama maliyetinin son yıllarda progresif olarak arttı nı göstermektedir. Hollanda'da KOAH'ın yıllık do rudan maliyeti astım hastalarından 3 kat daha fazladır. Benzer ekilde Fransa'da da KOAH hastalarının toplam tıbbi harcamaları tüm nedenlere ba lı toplam tıbbi harcamaların %3.5'u olarak bulunmu (3.5 milyar €) (15).

Ortalama % FEV1 de erleri ile toplam yatı sayısı ve maliyetler arasında arasında anlamlı korelasyon saptanmadı. Hoogendoorn ve ark.'ın yaptı ı bir metaanalizde (16) hastane yatı ı, antibiyotik ya da sistemik steroid kullanımı ve doktor viziti gibi objektif kriterlere dayalı alevlenme sıklı ı ile FEV1 de erleri arasında sınırda anlamlı bir ili ki saptanmı (p=0.053). Fakat a ır alevlenme, semptomaya dayalı alevlenme, objektif kriterlere dayalı alevlenmeler birlikte de erlendirildi inde anlamlı bir ili ki saptanmadı i bildirilmi . Aynı ekilde Göçmen ve ark. da % FEV1 de eri ile toplam hastanede yatı sayısı arasında negatif korelasyon oldu unu bildirmi lerdir (8).

Çalı mamızda kronik solunum yetmezli i olan ve USOT alan KOAH'lı hastalarla di er hastalar arasında maliyetler açısından anlamlı fark saptanmadı. Grasso ve ark.'ın çalı masında (14) USOT alan KOAH'lı hastaların yıllık ki i ba ı maliyeti di er KOAH'lı hastalardan 1.6 kat daha fazla saptanmı . KOAH'lı hastaların yıllık harcamalarının %64'ü di er hastaların ise yıllık harcamalarının %57'sinin hastane yatı na ba lı oldu u bildirilmi . KOAH'lı hastaların ortalama hastane yatı harcaması di er hastalara göre 2.7 kat daha fazla bulunmu . KOAH'lı hastaların ayakta ve PART B denilen doktor viziti, ayakta bakım, evde bakım, tıbbi ekipman gibi servisleri içeren harcamaları sırasıyla 1.5 ve 2.2 kat daha fazla saptanmı (14).

Sonuçta KOAH, hem dünya hem de ülkemiz için büyük bir sa lık problemidir. Mortalite ve morbiditesinin önümüzdeki yıllarda da artması beklenmektedir. Hem do rudan hem de dolaylı maliyeti oldukça yüksek bir hastalıktır. Maliyetlerin artmasına neden olan en büyük etken ise hastane yatı ları ve ilaç tedavileridir. Bu nedenle öncelikli hedef hastalı ın önlenmesi ve erken dönemde uygun tedavinin yapılmasıdır. Hastaların yatı sürelerinin kısa tutulması, gereksiz antibiyotik ve ilaç kullanımından kaçınılması, ayakta tedavinin öncelikli dü ünülmesi maliyetlerin azaltılmasında etkili olabilir.

KAYNAKLAR

- Sullivan SD, Ramsey SD and Lee TA. The Economic Burden of COPD. Chest 2000;117;5S-9S
- Erdiç E, Polatlı M, Kocaba A, Yıldırım N, Gürgün A, Saryal S ve ark. Türk Toraks Derne i Kronik Obstrüktif Akci er Hastalı ı Tanı ve Tedavi Uzla ı Raporu 2010, Türk Toraks Dergisi Mayıs 2010;11(1):1-66
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), Pocket Guide to COPD Diagnosis, Management, and Prevention, Eri im yeri : www.goldcopd.org Eri im tarihi: 10.02.2012
- Shaya FT, Dongyi D, Akazawa MO, Blanchette CM, Wang J, Mapel DW et al. Burden of Concomitant Asthma and COPD in a Medicaid Population.. Chest 2008;134;14-19.
- Dalal AA, Christensen L, Liu F , Riedel AA. Direct costs of chronic obstructive pulmonary disease among managed care patients. International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease 2010;5 341-349.
- Halpin DMG and Miravittles. Chronic Obstructive Pulmonary Disease : The Disease and Its Burden to Society. Proc Am Thorac Soc 2006;3 619-623.
- Blanchette CM, Gutierrez B, Ory C, Chang E, and Akazawa M. Economic Burden in Direct Costs of Concomitant Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Asthma in a Medicare Advantage Population. Journal of Managed Care Pharmacy JMCP March 2008 ;14(2):176-185
- Göçmen H, Ediger D, Uzaslan E, Ege E. Stabil KOAH'lı Hastalarda Hastanede Yatı Anamnezi ile Spirometrik De erler ve Amfizem Paterni Arasındaki li ki.; Fırat Tıp Dergisi 2009;14(4): 254-259.
- Chen Y, Yao W, Cai B, Wang H, Deng X, Gao H et al. Economic analysis in admitted patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. Chinese Medical Journal 2008; 121(7):587-591.
- Benady S. The Human and Economic Burden of COPD:A Leading Cause of Hospital Admission in Canada. Canadian Thoracic Society, Eri im yeri : http://www.lung.ca/ctsc-ct/pdf/COPDReport_E.pdf. Eri im tarihi: 10.02.2012.
- Yentürk E, Alkan N, Bahar Y, Toraman YA, Tuncay E. Akut atak nedeniyle hospitalize edilen KOAH olgularının özellikleri ve yatı süresini etkileyen faktörler. Akci er 2007;13:16-21.
- Hacievliyagil SS, Mutlu LC, Gülba G, Yetkin Ö, Günen H. Gö üs Hastalıkları Servisine Yatan Hastaların Hastane Yatı Maliyetlerinin Kar ıla trılması. Toraks Dergisi 2006; 7(1): 11-16.
- KOAH akut alevlenme nedeniyle hastaneye yatırılan hastaların do rudan maliyet analizi. Örnek T, Geredeli E, Soylu Ö, Özbey Ö, Altın R, Atalay F, Tor M. Sözel sunu SS177. Türk Toraks Derne i 14 Yıllık Kongresi 13-17 Nisan 2011, Antalya.
- Grasso ME, Weller WE, Shaffer TJ, D ette GB, and Anderson GF. Capitation, Managed Care, and Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Am J Respir Crit Care Med 1998;158:133-138.
- Dal Negro R. Optimizing economic outcomes in the management of COPD.. International Journal of COPD 2008;3(1) 1-10
- Hoogendoorn M, Feenstr TL, Hoogenveen RT, Al M, van Mülken M. Association between lung function and exacerbation frequency in patients with COPD.. International Journal of COPD 2010;5 435-444