

# Astımda direkt maliyeti etkileyen faktörler 8 yılda değişti mi?

Have the factors affecting the direct cost of asthma changed in 8 years?

Ömür AYDIN<sup>1</sup>, Ferda ÖNER ERKEKOL<sup>1</sup>, Vildan TURAN<sup>2</sup>, Betül YILDIZ<sup>2</sup>, Tuba Şerife ELMAS<sup>2</sup>, Neslihan SÖNMEZ<sup>2</sup>, Özge ŞAFAK<sup>2</sup>, Gülfem E. ÇELİK<sup>1</sup>, Zeynep MISIRLIGİL<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Allerjik Hastalıklar Bilim Dalı, Ankara, Türkiye  
Division of Allergic Diseases, Department of Chest Diseases, Faculty of Medicine, Ankara University, Ankara, Turkey

<sup>2</sup> Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dönem III Öğrencileri, Ankara, Türkiye  
Term 3 Students, Faculty of Medicine, Ankara University, Ankara, Turkey

## ÖZET

**Giriş:** Kronik takip ve tedavi gerektiren bir hastalık olması nedeniyle astımın ülke ekonomisine getirdiği yük önemli bir konudur. Ağır ve kontrolsüz astım ve hastane yatışları maliyeti artırıcı ana unsurlar olarak gösterilmiştir. Bu çalışmada kliniğimizde 2000 yılında astım maliyet analizi yapılan 118 olgunun 2008 yılında tekrar değerlendirilmesi sonucu astımın direkt maliyetinde bir değişim olup olmadığının saptanması hedeflenmiştir.

**Gereç ve Yöntem:** Tanımlanan çalışmaya dahil olan tüm olgular arasından 53 (%49) hasta çalışmaya katılmayı kabul etmiştir. Bu hastaların son bir yıldaki muayene, tetkik, kullandıkları ilaçlar ile varsa yatış maliyetleri değerlendirilmiştir. Maliyet verileri Türk Lirası (TL) bazında verildiği gibi ülkemizdeki enflasyon nedeniyle 2000 ve 2008 yılı Amerikan Doları (USD) kuru üzerinden de hesaplanmıştır.

**Bulgular:** 2000 yılında bir yıllık toplam astım maliyeti ortalaması olan 659.8 USD (950.1 TL), 2008 yılındaki ortalama değerden 830.2 USD (963.1 TL) farksız bulunmuştur (p= 0.153). 2000 yılındakine benzer şekilde 2008 yılında da hastalığın şiddeti

## ABSTRACT

**Objective:** Economic burden of asthma is an important topic as many patients require chronic therapy and long-term follow up. Severe and uncontrolled asthma and hospitalizations have been shown to be the major factors which increase asthma costs. In this study, we aimed to determine whether the direct costs of asthma changed by evaluating the same 118 patients who participated in our previous study in which direct cost of asthma was investigated in 2000 year.

**Materials and Methods:** Among patients who involved in the previous study, 53 (49%) patients participated to the current study. Direct cost of asthma was assessed by the costs of physician visits, laboratory tests, medications and hospitalizations related to asthma, if exist. Cost was given both in Turkish Lira (TL) and American Dollars (USD) due to economic inflation in our country.

**Results:** Mean annual asthma cost in 2000 [659.8 USD (950.1 TL)], was not statistically different from that in 2008 [830.2 USD (963.1 TL)], (p= 0.153). Similar to 2000, the cost increased with the increased severity of asthma in 2008 [severe asthma= 1563

arttıkça maliyetinin arttığı saptanmıştır [ağır astım= 1563 USD (1814 TL), orta astım= 857.4 USD (994.5 TL) ve hafif astım= 152.8 USD (177.2 TL)] ( $p < 0.001$ ). 2008 yılı maliyet bileşenlerine bakıldığında en yüksek maliyetin astım ilaçları (toplam maliyetin %45'i) ve hastane yatışlarından (toplam maliyetin %40'ı) kaynaklandığı görülmüştür

**Sonuç:** Aynı hasta grubunun sekiz yıl ara ile değerlendirildiği bu ön çalışmada, astımın direkt maliyetinin değişmediği gözlenmiştir. Ancak ağır hastalık şiddetinin maliyet üzerine önemli bir katkıya neden olduğu göz önüne alınır, bu grubun yakın takibinin gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Maliyette ilaç tedavisinin ve hastane yatışının en önemli bileşenleri oluşturması nedeniyle hastane yatışlarını azaltmak için astım ataklarını önlemeye yönelik stratejilerin sağlık politikalarına dahil edilmesi gerekli görünmektedir. Bu doğrultuda hastaların ve hekimlerin astım konusunda eğitimlerine devam edilmesi önem taşımaktadır. Gereksiz reçeteleri önlemek adına, akılcı reçete yazma prensipleri hekimler tarafından benimsenmelidir.

(*Asthma Allergy Immunol 2009;7:118-125*)

**Anahtar kelimeler:** Astım, maliyet, sağlık politikası, hastane yatışı, Türkiye

Geliş Tarihi: 03/08/2009 • Kabul Ediliş Tarihi: 12/08/2009

## GİRİŞ

Her yaştaki insanları etkileyen ve prevalansı giderek artmakta olan astım, tüm dünyada önemli bir mortalite ve morbidite kaynağıdır. Kronik takip ve tedavi gerektiren bir hastalık olması nedeniyle astımın ülke ekonomisine getirdiği yük önemli bir konudur. Hastalık maliyetinin ve bileşenlerinin belirlenmesi özellikle gelişmekte olan ülkeler adına maliyet düşürücü politikalara yol gösterebilir. Özellikle maliyetin önlenabilir bileşenleri saptandığında buna yönelik sağlık stratejileri geliştirilebilir. Astıma bağlı maliyet direkt ve dolaylı olmak üzere iki şekilde hesaplanabilmektedir. Direkt maliyet kullanılan kaynakları (örn. ilaçlar, doktor muayenesi ve hastane giderleri gibi) içermektedir. Dolaylı maliyet ise, kaybedilen kaynakları (örn. hastalığa bağlı iş gücü kaybı, hastanın bakımına harcanan zaman, erken emeklilik veya ölüm gibi) içermektedir<sup>[1,2]</sup>.

USD (1814 TL), moderate asthma= 857.4 USD (994.5 TL) and mild asthma= 152.8 USD (177.2 TL)] ( $p < 0.001$ ). The main components of the direct costs were asthma drugs (45%) and hospitalization (40%).

**Conclusion:** In this preliminary study which evaluated the same patient group within eight years interval, asthma cost has been shown to be unchanged. However, regarding the fact that severe asthma has significant contribution on asthma cost, close follow-up seems to be necessary of these group of patients. As drugs and hospitalization consisted the major components of the direct cost, the strategies which aim to prevent asthma attacks in order to decrease hospitalization need to be included in the health policy. Rationale prescribing should be adopted by physicians in order to prevent unnecessary use of drugs.

(*Asthma Allergy Immunol 2009;7:118-125*)

**Key words:** Asthma, cost, health policy, hospitalization, Turkey

Received: 03/08/2009 • Accepted: 12/08/2009

2000 yılında kliniğimizde yapılmış bir araştırmada da astımın direkt maliyeti hesaplanmış ve astım ağırlığı arttıkça hastalık maliyetinin arttığı, bunun da en büyük oranını ilaç maliyetinin oluşturduğu gösterilmişti<sup>[3]</sup>. Aradan geçen sekiz yıl içinde yeni astım ilaçları ülkemizde de kullanılmaya başlanmıştır. Bu çalışmamız, aynı hasta grubunda astımın direkt maliyetini tekrar değerlendirerek 2008 yılında bir değişiklik olup olmadığını araştırmak amacıyla planlanmıştır. Ayrıca astım kontrolünün direkt maliyet üzerine etkisi de değerlendirilmiştir.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışmada 2000 yılında yapılmış olan çalışmaya katılan 118 hasta telefon ile aranarak kliniğe davet edildi. Yüz on sekiz olgudan 53 (%49)'üne ulaşılabildi. Hastalar çalışma konusunda bilgilendirildikten sonra onamları alınarak çalışmaya dahil edildiler. Çalışmaya katıl-

mayı kabul eden hastaların öncelikle demografik ve şimdiki hastalık özellikleri kaydedildi. Toraks Derneği 2000 yılı Astım Kılavuzu<sup>[4]</sup> esas alınarak hastaların son bir aydaki gündüz ve gece semptom sıklığı, kullandığı ilaçlar ve FEV<sub>1</sub> değerlerine göre astım şiddetleri belirlendi. Astım kontrolünün değerlendirilmesi için Türkçe validasyonu yapılmış olan astım kontrol testi (AKT) uygulandı.

Direkt maliyet verilerinin toplanmasında hastaların son bir yıldaki astım nedeni muayene, tetkik, ilaç ve yatış maliyetleri değerlendirildi. Tedavi maliyetlerinin değerlendirilmesi dosyalardan ve hasta karnelerinden yapıldı. İlaç maliyeti bir yılda kullandığı toplam kutu sayısı baz alınarak hesaplandı. Yatış maliyetleri (yatak, ilaç tedavisi, tetkik, konsültasyon şeklinde yapılan tüm hizmetler) hastane başhekimliklerinden hastanın yatışını kapsayan faturanın temini ile hesaplandı. Maliyet verileri ayrı ayrı verildiği gibi her hasta için tüm verilerin toplanması ile elde edilen toplam maliyetin ortalaması da yıllık maliyet olarak hesaplandı.

### İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz SPSS 17.0 paket programında yapıldı. Numerik veriler ortalama  $\pm$  standart sapma (SEM), kateorik değerler n (%) olarak verildi. Maliyet bileşenleri ülkemizdeki değişen enflasyon nedeniyle Amerikan Doları (USD) eş değeri ve TL olarak belirtildi [2000 yılı 1 USD= 1.44 TL (1 Ağustos 2000), 2008 yılı 1 USD= 1.16 TL (2 Ocak 2008)]. Aynı hastanın iki farklı yıllardaki değerlendirmeleri paired sample t test ile yapıldı. Farklı şiddet ve astım kontrolüne göre maliyet bileşenlerinin değerlendirilmesinde

“tek yönlü ANOVA” uygulandı. p değeri < 0.05 ise istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

### BULGULAR

Çalışmaya 53 olgu katılmıştır (K/E: 37/16; ortalama yaş: 48.4  $\pm$  1.6) (Tablo 1). Grupların demografik ve hastalık özellikleri 2000 yılındaki grup ile benzerdi. Olguların %26.4’ünde eşlik eden allerjik rinit bulunuyordu. Her iki değerlendirme yılı ele alındığında hastaların ortalama FEV<sub>1</sub> değerlerinde anlamlı bir değişiklik olmamıştı [%88.3  $\pm$  3.4 (2000 yılı) vs. %84.5  $\pm$  2.9 (2008 yılı), p> 0.05]. İstatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte sekiz yıllık seyir içinde hafif astım oranı azalmış (%54.7 vs. %35.8), ağır astım oranı (%15.1 vs. %28.3) artmıştır (p> 0.05) (Tablo 2). Bunun başlıca nedeni 2000 yılında hafif astımı olan 13 olgunun orta ve ağır şiddette astım düzeyine gelmiş olmalarıdır (Tablo 2). 2008 yılı değerlendirmesinde astım, 18 olguda “kontrolsüz” 23 olguda “kısmi kontrolde” ve 12 olguda “tam kontrol altında” olarak değerlendirilmiştir.

**Tablo 1. Çalışmaya katılan olguların demografik ve hastalık özellikleri**

Değişken	
Yaş (ortalama $\pm$ SEM)	48.42 $\pm$ 1.6
Cinsiyet (kadın/erkek)	37/16
Hastalık süresi, ay (ortalama $\pm$ SEM)	122.3 $\pm$ 12.8
Atopi n (%)	27 (%50.9)
Allerjik rinit n (%)	14 (%26.4)
Kronik rinosinüzit n (%)	27 (%50.9)
Nazal polip n (%)	10 (%18.9)
Analjezik intoleransı n (%)	8 (%15.1)

SEM: Standart sapma.

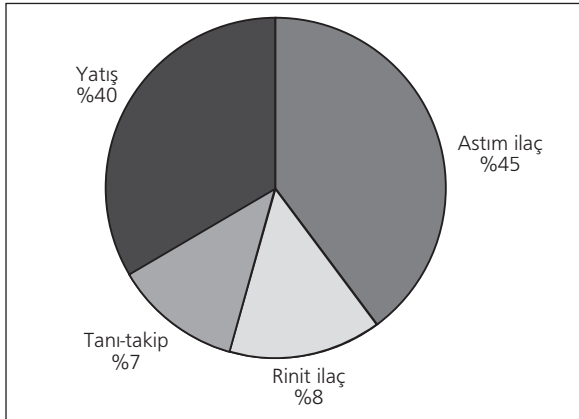
**Tablo 2. Sekiz yıl ara ile astım şiddetlerindeki değişim**

Başlangıçtaki astım şiddeti (2000 yılı)	Şimdiki astım şiddeti (2008 yılı)			Toplam
	Hafif	Orta persistan	Ağır persistan	
Hafif	16	10	3	29 (%54.7)
Orta persistan	3	7	6	16 (%30.2)
Ağır persistan	0	2	6	8 (%15.1)
<b>Toplam</b>	19 (%35.8)	19 (%35.8)	15 (%28.3)	53

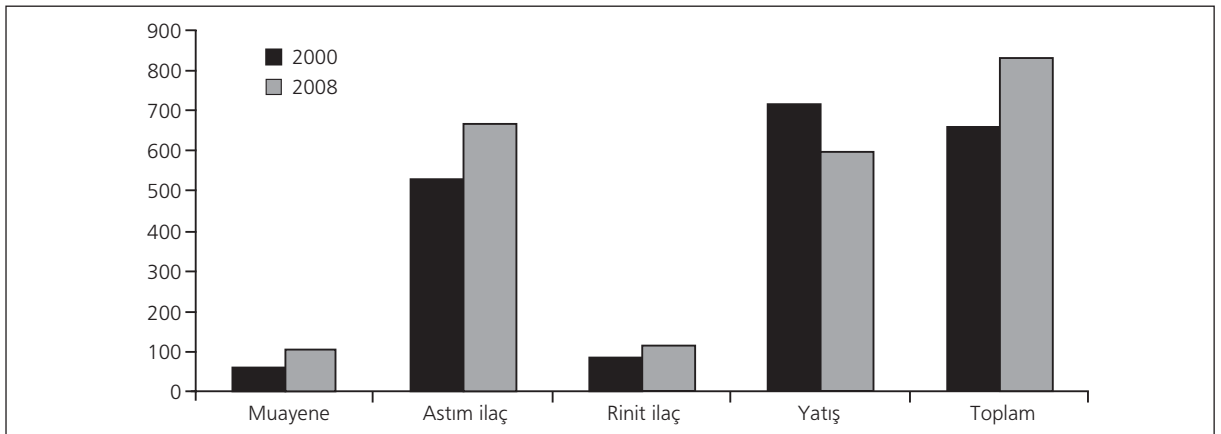
### Direkt Maliyet Analizi

Hastaların 2000 ve 2008 yılı için direkt ortalama yıllık maliyetleri karşılaştırıldığında iki değerlendirme arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır [ $659.8 \pm 67$  USD (2000 yılı için) vs.  $830 \pm 103$  USD (2008 yılı için),  $p=0.153$ ]. 2008 yılı maliyet bileşenlerine bakıldığında en yüksek maliyetin astım ilaçları (toplam maliyetin %45'i) ve hastane yatışlarından (toplam maliyetin %40'ı) kaynaklandığı görülmüştür (Şekil 1). Benzer dağılım 2000 yılında da gözlenmiştir (Şekil 2).

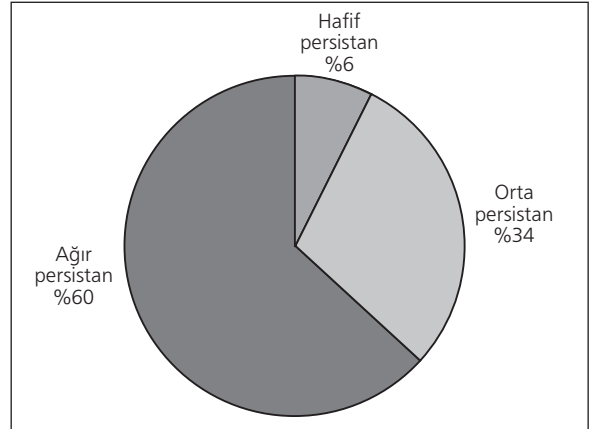
2008 yılı değerlendirildiğinde, hastalık şiddetine göre yüksek maliyetin en büyük oranını ağır astımı olan hastaların oluşturduğu (Şekil 3) ( $p < 0.0001$ ) ve bunun da 2000 yılına benzer ol-



Şekil 1. 2008 yılı astım direkt maliyet bileşenlerinin dağılımı.



Şekil 2. 2000 ve 2008 yıllarındaki maliyet bileşenlerinin karşılaştırmalı değerlendirilmesi.



Şekil 3. 2008 yılı astım direkt maliyet bileşenlerinin hastalık şiddetine göre dağılımı.

duğu görülmüştür (2000 yılı için farklı astım şiddetlerinin maliyet farkı  $p=0.024$ ) (Tablo 3). 2000 ve 2008 yılının karşılaştırmalı değerlendirmesinde, denk şiddetlere göre sadece hafif astımda, astım ilaç maliyeti farkından kaynaklanan bir fark gözlenmiştir (Tablo 3).

2000-2008 yıllarında astım ve rinit ilaçları maliyeti açısından "aynı hastanın" değişimi değerlendirildiğinde astım ilaçlarının maliyeti için bir artış eğilimi gözlenmekle birlikte, bu durum istatistiksel anlamlılığa ulaşmamıştır [ $549.6 \pm 9.0$  (2000 yılı astım ilaç maliyeti) vs.  $659.6 \pm 9.0$  (2008 yılı astım ilaç maliyeti),  $p=0.07$ ].

2008 yılı için hastalık kontrol durumuna göre astım maliyeti farksız bulunmuştur (Tablo 4).

### Astımda direkt maliyeti etkileyen faktörler 8 yılda değişti mi?

Have the factors affecting the direct cost of asthma changed in 8 years?

**Tablo 3. 2000 ve 2008 yılı astım direkt maliyetlerinin hastalık şiddetlerine göre karşılaştırılması (veriler 2000 ve 2008 yılı USD kuru üzerinden verilmiştir)**

Maliyet verileri	Hafif astım		Orta astım		Ağır astım	
	2000 (n= 29)	2008 (n= 19)	2000 (n= 16)	2008 (n= 19)	2000 (n= 8)	2008 (n= 15)
Muayene-tetkik	59.9	66.5	63.2	101.9	70.6	128.2
Astım ilacı	403.0	99*	533.8	705.1	1051.9	1225.3
Rinit ilacı	74.0	46.1	78.1	94.7	193.4	180.0
Yatış	-	-	-	605.0	717.4	587.5
Toplam	501.7	152.7*	654.4	857.3	1242.9	1563.8

USD: Amerikan doları.

p= 0.001 (hafif astım, 2000 ve 2008 karşılaştırması).

**Tablo 4. 2008 yılı astım kontrol durumuna göre direkt maliyetin bileşenleri (veriler 2000 ve 2008 yılı USD kuru üzerinden verilmiştir)**

	Astım kontrol durumu		
	Kontrolsüz (n= 18)	Kısmi kontrol (n= 23)	Tam kontrol (n= 12)
Tanı-takip	106 ± 14.2	98.6 ± 8.1	108 ± 28.3
Astım ilaç	736.3 ± 141	533 ± 133	818.7 ± 224
Rinit ilaç	112 ± 37	110.9 ± 46.5	116.5 ± 34
Yatış	678*	1066.3*	320 ± 211
Toplam	919.2 ± 160	665.2 ± 158.5	1049.8 ± 244

\* n= 1

USD: Amerikan doları.

### TARTIŞMA

Bu çalışmada, ülkemizde ilk defa olarak sekiz yıl ara ile aynı hasta grubunda astıma bağlı direkt maliyetin değişimi değerlendirilmiştir. Sonuçlarımız, hastalığın direkt maliyetinin artmadığını, ancak ağır hastalık şiddetinin 2000 yılında olduğu gibi halen hastalık maliyetinde ana yükü oluşturan temel unsur olduğunu göstermiştir. Direkt maliyetin en önemli bileşenleri 2000 yılındakine benzer bir şekilde yine ilaç tedavisi ve hastane yatışı olarak karşımıza çıkmaktadır. 2008 yılı incelemesinin sonuçları maliyetin astım kontrolünden de etkilenmediğini göstermiştir.

Astımla ilgili sağlık harcamaları tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de kronik hastalık harcamaları arasında ilk sıralardadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, sağlık politikalarının

yönlendirilmesinde önemli rol oynayan faktörlerin başında ekonomik faktörler gelmektedir. Ülkemizde yapılacak analizlerde, maliyeti oluşturan komponentlerin belirlenmesi ve bunlar arasında özellikle “önlenebilir” olanların tespit edilmesi hastalık yükünün azalmasına neden olabilecek stratejilerin geliştirilmesine aracılık etmesi istenen bir hedeftir. Özellikle takip çalışmaları maliyetin bileşenlerinin dağılımında bir değişim olup olmadığını da sergileme açısından iyi bir model oluşturmaktadır.

Bu çalışmada astım maliyeti 2000 ve 2008 yılları arasında karşılaştırmalı olarak aynı hasta grubunda yapılmıştır. Çalışmamız bir ön sonuç niteliği taşımakla birlikte her iki değerlendirmede de benzer sonuçlar elde edilmesi astımın ekonomik yükünün çok değişmediğini ve halen bu durumun ülkemiz koşullarında önemli olduğunu göstermektedir.

Maliyet bileşenlerinin değerlendirildiği çalışmalar incelendiğinde çeşitli sonuçlar elde edilmiştir. İlaç giderlerinin özellikle hafif-orta ağırlıktaki astımlı hastalar için direkt maliyetin yaklaşık %37'sini, hastane giderlerinin ise %20-25'ini oluşturduğu gösterilmiştir<sup>[5]</sup>. Diğer bir meta-analizde ise, direkt maliyetin %47-86'sının hastane yatışlarından, %38-89'unun ilaç tedavisinden kaynaklandığı sonucuna varılmıştır<sup>[6]</sup>. Birçok ülkeden yapılan maliyet çalışmalarının gözden geçirildiği bir değerlendirmede, astıma bağlı direkt maliyetin ayaktan hasta muayenesi ve acil servis başvurularından ziyade tedavi masraflarından oluştuğundan bahsedilmektedir<sup>[1]</sup>. Ülkemizde pediatrik yaş grubunda yapılan iki değerlendirmeden ilkinde maliyetin önemli bir kısmının poliklinik hastalarından ve ağır astımdan kaynaklandığı görülmüştür<sup>[7]</sup>. Çok merkezli yapılan diğer araştırmada ise sık doktor muayenesi, hastane yatışı ve ağır astım maliyetin önemli bileşenleri olarak bulunmuştur<sup>[8]</sup>.

Çalışmamızda maliyetin bileşenleri incelendiğinde "ilaç tedavisi" ve "hastane yatışlarının" en yüksek oranı kapsadığı gözlenmiştir. Bizim çalışmamızda da bu oranlar yüksek olmakla birlikte; bu yükseklikte, tetkik-takip giderlerinin maliyetinin diğer ülkeler ile karşılaştırıldığında daha "ucuz" olmasının da rolü bulunabilir. Avrupa'da ise yıllık toplam astım maliyeti oluşturan giderlerin başında ayaktan hasta maliyeti gelirken ikinci sırada astım ilaçları gelmektedir<sup>[9]</sup>.

Astımda hastalık şiddeti hastalık maliyetini belirleyici bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Batılı ve gelişmekte olan ülkelerde ağır astımlı hastalar, toplam astımlı hastaların %10-20'sini oluşturmalarına rağmen, toplam astım maliyetinin %50'sinden sorumludur. Tersine %70 çoğunlukta hafif astım hastaları tüm maliyetin %20'sini oluşturur<sup>[10]</sup>. Ağır veya orta persistan astımı olan hastaların direkt maliyeti hafif intermittan astımı olanlardan 2.5-2.8 kat fazla bulunmuştur<sup>[11]</sup>. Benzer şekilde ağır veya tedavisi zor astımı olan hastaların ekonomik yükü iyi kontrollü hastalardan daha fazladır.

Ağır astımlı hasta, semptomu oldukça daha çok sağlık kaynağı ve ilaç kullanımına başvurmaktadır. Bu da ağırlık ve yüksek maliyet arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır<sup>[11]</sup>. Çalışmamızda hastaların astım şiddetlerine göre maliyetleri değerlendirildiğinde, ilk çalışmadakine benzer olarak hastalık şiddeti arttıkça maliyetin de arttığı gözlenmiştir ve ağır astım, tüm tedavi maliyetinin %60'undan sorumlu bulunmuştur. 2000 ve 2008 yılları için, aynı astım şiddetlerinin maliyeti karşılaştırıldığında özellikle orta ve ağır astım maliyetinde artma eğilimi olmakla birlikte, bu artış istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı bulunmamıştır. Hafif astımda ise 2000 yılında astım ilaçlarından kaynaklanan bir farklılık söz konusudur. 2008 yılında hafif astım grubunda ilaç kullanmayı kesmiş bazı hastaların bulunması bu farklılığın nedeni olabilir.

Bu çalışmadan elde edilen bir diğer sonuç kombinasyon tedavisi yaklaşımlarının maliyete etkisinin değerlendirilmesine bir olanak sağlamasıdır. İlk çalışma 2000 yılında yapıldığında ülkemizde henüz bulunmadığı için hastaların hiçbiri tek cihaz kombinasyon tedavisi kullanmıyordu. Bu ilaçlar reçete edilmeye başlandığında bu ilaçların astıma bağlı direkt maliyeti üzerine etkisi bilinmiyordu ve bu konuda bazı endişeler de bulunmaktaydı. 2008 yılı değerlendirmesinde, 53 hastanın 23 (%43.4)'ünde tek cihaz kombine ilaç tedavisine geçilmişti. Sonuçlarımızda, gerek şiddete göre gerekse aynı hastanın kendi sonuçlarının her ikisinin de sekiz yıl ara ile karşılaştırmasında, 2008 yılı lehine ilaç tedavi maliyetinde artış eğilimi gözlenmekle birlikte bu durum istatistiksel olarak farklı bulunmadı. Bu artıştan 2000 yılında hafif astımı olan 13 hastanın 2008 yılı değerlendirmesinde orta ve ağır şiddette hastalık özelliğine geçişinin etkisinde söz konusudur. Artan şiddet nedeniyle bu hastaların 2008 yılında daha yüksek doz ve daha fazla ilaç kullandıkları saptanmıştır. Astımda kombinasyon tedavisi kılavuzlarda yeri net tanımlanmış ve birçok hastanın çok yarar gördüğü bir tedavi yaklaşımıdır. Yukarıda tanımlanan kaygıların yanı sıra bu yaklaşı-

mın tedavi maliyetini azaltıcı etkisi olduğunu gösteren araştırmalar da bulunmaktadır. Rosenhall ve arkadaşları 320 erişkin hastada budesonid-formoterol içeren tek inhaler ile budesonid ve formoterol içeren ayrı inhaler ilaçları karşılaştırmış ve tek inhaler kullanan hastaların toplam astım maliyetinde %15 azalma olduğunu göstermiştir<sup>[12]</sup>. Benzer bir çalışmada Ringdal ve arkadaşları flutikazon-salmeterol içeren tek inhaler ile budesonid ve formoterol içeren ayrı inhaler ilaçları karşılaştırmış ve tek inhaler formunda toplam astım maliyetinin %34 azaldığını saptamıştır. Bu azalmanın ilaç maliyeti ve hastane yatışlarının az olmasından kaynaklandığı ifade edilmektedir<sup>[13]</sup>. Bu sonuçlar, tek cihaz kombine preparatların uzun dönemde astıma bağlı tedavi maliyetini artırabileceği endişesini azaltıcı yöndedir<sup>[14]</sup>.

Ulusal kılavuzumuzda da belirtildiği gibi astım şiddeti tedaviyi belirleyici temel unsur olmakla birlikte son kılavuzlarda da önerilen tedavi almakta olan hastalarda tedavisinin hastalığın kontrol düzeyine göre yapılması gerekmektedir<sup>[15,16]</sup>. Astım kontrolü ve hastalık maliyeti ilişkisi incelendiğinde, kontrol altında olmayan astım hastalarının maliyetinin diğer astımlı hastalara göre arttığı gösterilmiştir<sup>[17-20]</sup>. AKT 2000 yılında ülkemizde henüz valide olmadığından ilk çalışmamızda hastalarımızın astımlarının kontrol altında olup olmadığına dair veri mevcut değildir. Ancak 2008 yılında yapılan değerlendirmede hastalara Türkçe validasyonu yapılmış olan AKT yapılmıştır. Sonuçlarımıza göre astım kontrolünün tedavi maliyetini direkt etkilemediği görülmektedir.

Çalışmamızda tartışmamızı sınırlayan bazı noktalar bulunmaktadır. Hasta sayısının sınırlı olması nedeniyle bu çalışmanın sonuçlarının bir ön çalışma olarak ele alınması uygun olacaktır. Yanı sıra, hastalarımızın ilk çalışmaya alındıkları zamandaki astım kontrol düzeylerinin bilinmemesi iki değerlendirme arasında karşılaştırma yapmayı engellemiştir. 2000 yılında henüz AKT ülkemizde valide olmadığından kullanılmıyordu. 2008 yılı değerlendirmesinin

retrospektif özellikte olması nedeniyle özellikle acil başvuruların ve bunun oluşturduğu maliyetin değerlendirilmesi sağlıklı yapılamamıştır. Bu nedenle bu değerlendirme analize dahil edilmemiştir.

Sonuç olarak; bu ön çalışmada aynı hasta grubunun sekiz yıl ara ile yapılan değerlendirmesinde astımın direkt maliyetinin değişmediği gözlenmiştir. Ancak ağır hastalık şiddetinin halen hastalık maliyeti üzerinde en yüksek katkıya neden olduğu göz önüne alınırsa bu hasta grubunun yakın takibinin önem taşıdığı anlaşılmaktadır. Direkt maliyetlerde ilaç tedavisi ve yatış en önemli bileşenleri oluşturduğuna göre bu durumda hastane yatışlarını azaltmak için astım ataklarını önlemeye yönelik stratejiler önem kazanmaktadır. Bu doğrultuda hastaların özellikle atağı tanıma, ataktan korunma ve hangi durumlarda gecikmeden sağlık kuruluşuna başvurması gerektiği konusunda eğitimi çok önemlidir. Benzer şekilde astım takibinde önemli rol üstlenen birinci basamak hekimlerin de astım konusunda eğitimlerine devam edilmesi gerekli görünmektedir. Maliyetin diğer bir bileşeni olan ilaç tedavisi için de gereksiz reçeteleri önlemek adına uygun ve akılcı ilaç kullanımı prensipleri herkes tarafından benimsenmelidir.

## KAYNAKLAR

1. Lee TA, Weiss KB. An update on the health economics of asthma and allergy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2002;2:195-200.
2. Masoli M, Fabian D, Holt S, Beasley R. The global burden of asthma: executive summary of the GINA Dissemination committee report. *Allergy* 2004;59:469-78.
3. Çelik GE, Bavbek S, Paşaoğlu G, Mungan D, Abadoğlu O, Harmancı E, et al. Direct medical cost of asthma in Ankara, Turkey. *Respiration* 2004;71:587-93.
4. Ulusal Astım Tanı ve Tedavi Rehberi. *Toraks* 2000; 1:ek 1.
5. Barnes PJ, Jonsson B, Klim JB. The costs of asthma. *Eur Respir J* 1996;9:636-42.
6. Bahadori K, Doyle-Waters MM, Marra C, Lynd L, Alasaly K, Swiston J, et al. Economic burden of asthma. *BMJ Pulm Med* 2009;9:24.

7. Beyhun NE, Cilingirođlu N, Sekerel BE. The cost of childhood asthma and its determinants in Ankara, Turkey. *Turk J Pediatr* 2007;49:179-88.
8. Beyhun NE, Soyer OU, Kuyucu S, Sapan N, Altıntaş DU, Yüksel H, et al. A multi-center survey of childhood asthma in Turkey-I: the cost and its determinants. *Pediatr Allergy Immunol* 2009;20:72-80.
9. Braman SS. The global burden of asthma. *Chest* 2006; 130:4-12.
10. Schwenkglenks M, Lowy A, Anderhub H, Szucs TD. Costs of asthma in a cohort of Swiss adults. Associations with exacerbation status and severity. *Value Health* 2003;6:75-83.
11. Gendo K, Lodewick MJ. Asthma economics: focusing on therapies that improve costly outcomes. *Curr Opin Pulm Med* 2005;11:43-50.
12. Rosenhall L, Borg S, Andersson F, Ericsson K. Budesonide/formoterol in a single inhaler (Symbicort) reduces healthcare costs compared with separate inhalers in the treatment of asthma over 12 months. *Int J Pract* 2003; 57:662-7.
13. Ringdal N, Chuchalin A, Chovan L, Tudoric N, Maggi E, Whitehead PJ, et al. Evaluation of different inhaled combination therapies (EDICT): a randomised, double-blind comparison of Seretide (50/250 microg bd Diskus vs. formoterol (12 microg bd) and budesonide (800 microg bd) given concurrently (both via Turbuhaler) in patients with moderate-to-severe asthma. *Respir Med* 2002;96:851-61.
14. Campbell DA, Robinson DS. Cost advantages of combination asthma therapy. *Treat Respir Med* 2004; 3:133-7.
15. Global strategy for asthma management and prevention. National Institutes of Health publication. No: 02-3659, 2006.
16. Türk Toraks Derneği Astım Kılavuzu. *Toraks* 2009; 10:Ek 10.
17. Sullivan SD, Rasouliyan L, Russo PA, Kamath T, Chipps BE; for the TENOR Study Group. Extent, patterns, and burden of uncontrolled disease in severe or difficult-to-treat asthma. *Allergy* 2007;62:126-33.
18. Seung SJ, Mittman N. Urgent care costs of uncontrolled asthma in Canada, 2004. *Can Respir J* 2005;12:435-6.
19. Santos LA, Oliveira MA, Faresin SM, Santoro LL, Fernandes ALG. Direct costs of asthma in Brazil: a comparison between controlled and uncontrolled asthmatic patients. *Braz J Med Biol Res* 2007;40:943-8.
20. Accordini S, Bugiani M, Arossa W, Gerzeli S, Marioni A, Olivieri M, et al. Poor control increases the economic cost of asthma. *Int Arch Allergy Immunol* 2006;141:189-98.