

Hastalık maliyet analizi

Cost of illness analysis

Necdet Süt

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Edirne

Özet

Hastalık maliyet analizi belirli bir hastalığın, bir toplum üzerinde doğrudan ve dolaylı maliyetlerinin tahmin edilmesi ve tanımlanmasına yönelik analiz yöntemidir. Temel amaç, hastalık-tedavi maliyetlerinin belirlenmesidir. Son yıllarda sağlık ürünlerinde ve tedavi yöntem/programlarında gözlenen hızlı gelişmeler karşısında sağlığa ayrılan bütçelerin sınırlı kalması bu hastalık-tedavi maliyetlerinin değerlendirilmelerinin yapılmasını gerekli kılmıştır. Hastalık maliyet analizleri, sağlık sisteminde kısıtlı kaynakların etkin kullanımını konusunda karar vericilere yol gösterir.

Anahtar sözcükler: Hastalık maliyet analizi, doğrudan maliyet, dolaylı maliyet, bakış açısı

Summary

Cost of illness analysis is a method that identifies and predicts direct and indirect costs of a disease or health condition in society. The main objective is to determine costs of a disease or health condition. In recent years, the rapid developing of healthcare products and treatments while scarce budgets for the health sector led to an increased interest in the economic evaluation of health care products, interventions and programs. Cost of illness analysis guides to health care decision makers for allocation of scarce resources.

Key words: Cost of illness analysis, direct costs, indirect costs, perspective

Maliyet analizleri, eldeki sınırlı ekonomik kaynakların hasta/sağlık sistemi açısından rasyonel karar vermede ve maliyet-sonuç dengelemesinde nasıl kullanılması gerektiği konusunda karar vericilere yol gösteren analizlerdir. En yaygın kullanılan türleri, hastalık maliyet analizi, maliyet-etkinlik analizi ve maliyet-fayda analizidir. Sağlık harcamaları tıp teknolojilerindeki hızlı gelişim, pahalı yüksek teknoloji kullanımı, kronik hastalıkların artması ve halkın bilinçlenmesi (internet, TV vb.) gibi nedenlerle her geçen gün hızla artmaktadır. Buna karşın sağlığa ayrılan kaynaklar (para, işgücü, zaman, aletler vb.) sınırlıdır. Eldeki sınırlı kaynaklarla her zaman en yüksek sağlık düzeyinin elde edilmesi istenir. Oluşan bu yapı, sağlık sisteminde hastalara yönelik harcanabilir hizmet ve ürünler-

de bir tercih yapılması durumunu yaratır. Temel ilke olan “sağlığı iyileştirici her tedavi maliyetine bakılmaksızın ve-rilmelidir” ilkesi yerine çeşitli hasta toplulukları için en uygun tedavinin hangisi olduğunun dikkatlice incelenmesini gerekli kılar. Sağlık harcamalarının hızla büyümesi, tedavi yöntemlerinin ve programlarının özellikle de sağlık ürünlerinin ekonomik değerlendirmelerinin yapılmasını gerekli kılmıştır.^[1-4] Bu gibi durumlarda maliyet analizleri karar vericilere yol gösterici rol oynamaktadır.^[1-3,5-7]

Ülkemizde yapılan maliyet analizi çalışmaları incelendiğinde genellikle hastalık maliyet analizi türünden çalışmalara rastlanılmakta olup maliyet-etkinlik ve maliyet-yarar analizleri yok denecek kadar azdır. Hastalık maliyet analizi çalışmaları da çok yaygın olmamakla birlikte son yıl-

İletişim / Correspondence:

Doç. Dr. Necdet Süt. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı, 22030 Edirne.
e-posta: necdetsut@yahoo.com

Çıkar çakışması / Conflicts of interest: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir. / No conflicts declared.

www.raeddergisi.org
doi:10.2399/raed.12.002
Karekod / QR code:



larda artış eğilimi göstermektedir. Bu çalışmalarda; juvenil idiopatik artrit ve ailevi Akdeniz ateşinin yıllık ortalama doğrudan ve dolaylı maliyetleri,^[8] Behçet hastalığının yıllık ortalama doğrudan ve dolaylı maliyetleri,^[9] akut KOAH alevlenmesinde her bir olgunun ortalama maliyeti,^[10] akut iskemik inme ve kanamalı inmenin doğrudan medikal maliyetleri,^[11] akut zehirlenme vakalarının yoğun bakım maliyetleri,^[12] toplumsal kökenli pnömoninin doğrudan hastane maliyetleri,^[13] fatal olmayan mesleki yaralanmaların doğrudan medikal maliyetleri,^[14] astımın doğrudan medikal maliyeti,^[15] mevsimsel alerjik rinitin doğrudan maliyetleri,^[16] böbrek replasman tedavisinin maliyeti^[17] hesaplanmıştır.

Çalışmada hastalık maliyet analizine ilişkin ilkeler ve yöntemsel özellikler açıklanarak söz konusu analiz yönteminin hasta/sağlık sistemi açısından doğru karar vermedeki yeri ve öneminin vurgulanması amaçlanmaktadır.

Hastalık Maliyet Analizi (Cost of Illness Analysis)

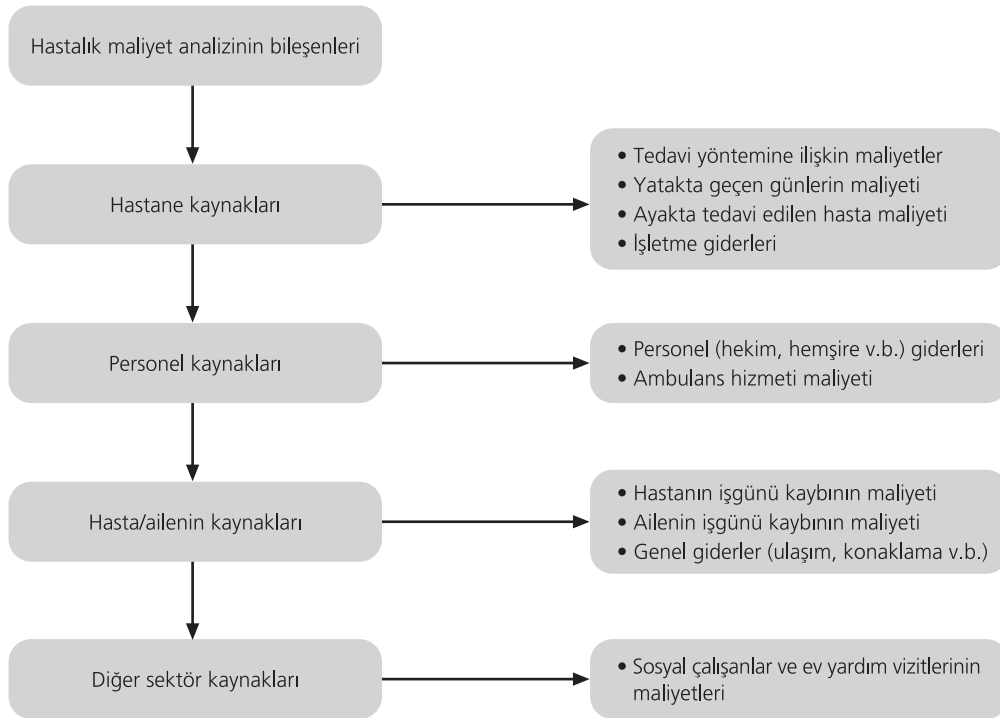
Hastalık maliyet analizi belirli bir hastalığın, tanımlanmış bir toplum üzerinde toplam maliyetinin tahmin edilmesi ve tanımlanmasına yönelik analiz yöntemidir.^[2,5,6] Hastalık maliyeti “cost of illness” olarak da adlandırılmaktadır.^[2,18] Bu analiz yönteminde belirli bir hastalığa atfedilebilir doğrudan ve dolaylı maliyetler yer alır.^[3] Herhangi bir hastalığın getirdiği mali yükün tahmin edilmesinde

kullanılan hastalık maliyet analizi alternatif tedavi yöntemlerinin klinik etkinliklerinin karşılaştırılmasında kullanılan bir yöntem değildir. Bir ölçüde tüm maliyet analizi yöntemlerinde sağlık programlarının ya da alternatif tedavi yöntemlerinin hastalık maliyet analizleri de yapılmaktadır. Hastalık maliyet analizinde maliyetlerin hesaplanmasında **Şekil 1**'deki bileşenler dikkate alınmalıdır.

Hastalık maliyet analizi çalışmalarında, “bakış açısı (perspective)” sonuçlar üzerine önemli etkide bulunmaktadır.^[3,19]

Bakış açısı (Perspective)

Hastalık maliyet analizi çalışmalarında bakış açısı temel alınarak doğru maliyetler ve sonuçlar belirlenebilir. En yaygın kullanılan bakış açıları; toplumsal, hasta, sağlık uzmanları, kurum, sigortacılar, ilaç endüstrisi ve işverenler olarak sayılabilir. Örneğin sosyal güvenlik kurumunun bakış açısı, en iyi çözümü sunan ilaçlar içinden en ucuz ilacı seçmek olabilir, ancak en ucuz ilacın seçimi istenmeyen olaylarla karşılaşılmasına ve bu da hastane kaynaklarında kullanım artışına neden olabilir bu durum sosyal güvenlik kuruluşlarının maliyetlerini artırır. İşveren açısından bakıldığında ise artan yan etkilerden dolayı hasta işten uzun süre uzak kalıyorsa, en ucuz ilacın seçimi verimlilik kaybına neden olmaktadır ve bu durumda bu ilaç en iyi seçim olmamaktadır. Sadece tek bir bakış açısına göre değerlendir-



Şekil 1. Maliyet analizinin bileşenleri.

me yapmak benzer tartışmalara yol açmaktadır bu nedenle değerlendirme yapılırken toplum, hasta, sağlık uzmanları, kurum, sigortacılar, ilaç endüstrisi ve işverenler gibi tüm bakış açılarına göre analiz edilmelidir. Eğer bakış açısı seçiminde belirsizlikler söz konusu ise ve karar vermede zorlanılıyorsa “toplumsal bakış açısı” maliyet ve sonuçların tüm bakış açılarını kapsadığından konuyu en fazla içine alan bakış açısidir ve bu bakış açısı seçilmelidir.^[2,3,5,19]

Hastalık maliyet analizinde, incelenen sağlık sorununa ilişkin tüm maliyetler kapsanmalıdır. **Şekil 2**'de görüldüğü gibi maliyetler ‘doğrudan’, ‘dolaylı’ ve ‘ölçülemeyen – *intangible*’ olmak üzere üç kategoride sınıflandırılabilir.^[2,3]

Doğrudan maliyetler

Doğrudan maliyetler kendi içinde tıbbi maliyetler ve tıbbi olmayan maliyetler olmak üzere ikiye ayrılır. Doğrudan tıbbi maliyetler hastanede tedavi görmenin getirdiği maliyetlerdir, sağlık hizmeti, ilaç gibi satın alınabilir hizmetleri kapsar. Doğrudan tıbbi olmayan maliyetler ise hastanede tedavi görmenin dışındaki maliyetlerdir. Nakil giderleri, hastane giderleri (elektrik su v.b.), personel giderleri gibi giderler bu kategoride yer almaktadır.

Dolaylı maliyetler

Uygulanan tedavi yönteminin ya da hastalığın kişinin verimliliğinde (*productivity*) meydana getirdiği değişimdir. İşgünü kaybı, üretkenlikte azalma, bireyin sağlık durumunda değişme, yaşam kalitesi kaybı gibi nedenlerle oluşan ma-

liyeter bu kategoridedir. Verimliliğe (*productivity*) ilişkin maliyetlerin belirlenmesinde “*Human capital*” ve “*Friction*” olmak üzere 2 farklı yaklaşım kullanılmaktadır.

Human capital yaklaşımı

Verimliliğe ilişkin maliyetlerin belirlenmesinde kullanılan bu yaklaşımda hasta perspektifi dikkate alınır. Hastanın hastalık nedeniyle çalışmadığı süreye (iş saati) karşılık gelen maliyetler dikkate alınır.^[5,6]

Friction yaklaşımı

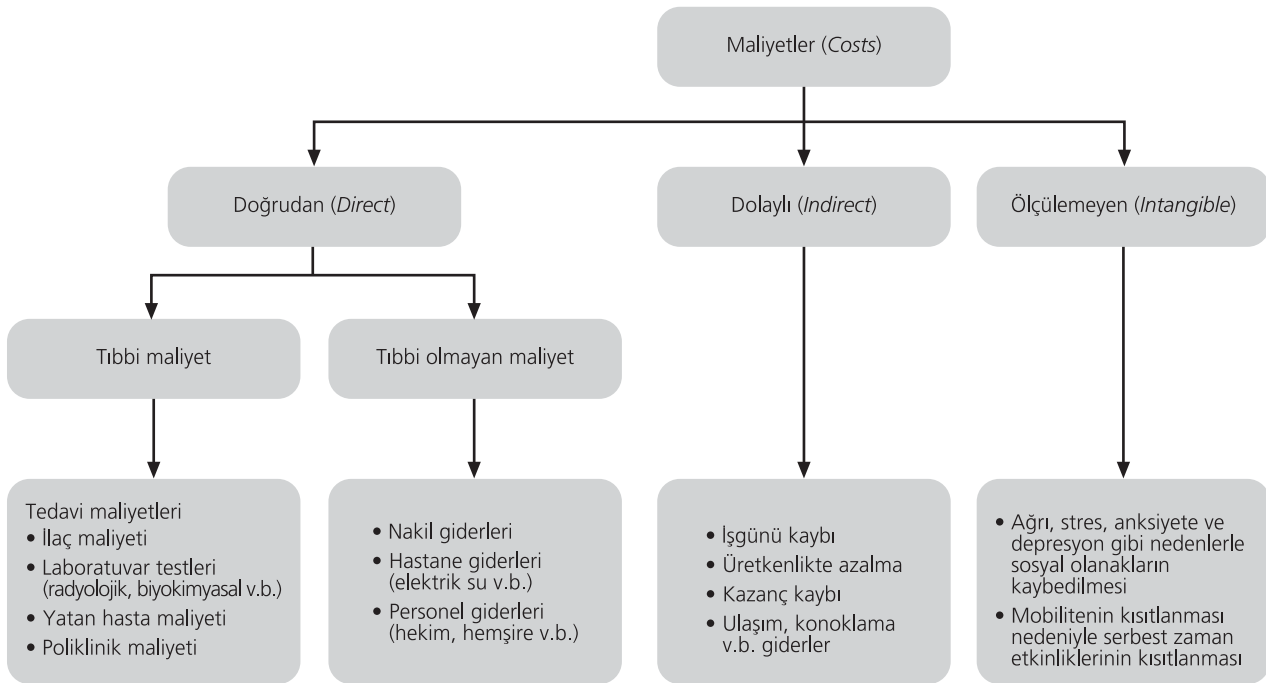
Bu yaklaşımda ise maliyetler işveren perspektifine göre belirlenir. Hastanın hastalık nedeniyle çalışmadığı tüm süre değil, yerini başka bir işçi alana kadar geçen süreye (iş saati) karşılık gelen maliyetler dikkate alınır.^[5,6]

Ölçülemeyen (*Intangible*) maliyetler

Uygulanan tedavi yöntemi ya da hastalık nedeniyle oluşan sosyal-fiziksel maliyetlerdir. Ölçümleri çok zordur. Ölçülemeyen maliyetlere örnek olarak, ağrı, stres, anksiyete ve depresyon gibi nedenlerle sosyal olanakların kaybedilmesi, mobilitenin kısıtlanması nedeniyle serbest zaman etkinliklerinin de kısıtlanması verilebilir.

Sonuç

Bu çalışmada hastalık maliyet analizine ilişkin ilkeler ve yöntembilimsel özellikler açıklanarak söz konusu ana-



Şekil 2. Maliyetlerin sınıflandırılması.

liz yönteminin hasta/sağlık sistemi açısından doğru karar vermedeki yeri ve öneminin vurgulanması amaçlanmıştır. Son yıllarda sağlık ürünlerinde ve tedavi yöntemlerinde gözlemlenen hızlı gelişmeler karşısında sağlığa ayrılan bütçelerin sınırlı kalması sağlık ürün ve hizmetlerinin ekonomik değerlendirmelerinin yapılmasını gerekli kılmıştır. Hastalık maliyet analizleriyle, hastalıkların, sağlık ürün-hizmetlerinin ve tedavi yöntemlerinin maliyetleri hesaplanarak rasyonel karar verilebilir.

Gelişmiş ülkelerde hastalık maliyet analizi çalışmaları yaygın olmasına karşın, ülkemizde bu tür çalışmaların istenilen seviyede olmadığı görülmektedir. Bu durum ülkemizde hastalık, sağlık ürün-hizmetlerinin ve tedavi yöntemlerinin gerçek maliyetlerinin tam olarak bilinmediğinin göstergesidir. Ülkemizde romatoloji alanında yapılan hastalık maliyet çalışmaları incelenecek olursa Yücel ve ark.'nın juvenil idiopatik artrit için yıllık toplam ortalama maliyeti 3,994 Euro, Ailevi akdeniz ateşi için yıllık toplam ortalama maliyeti 162 Euro olarak buldukları görülmek-

tedir.^[8] Süt ve ark.'nın Behçet hastalığının maliyetini inceledikleri çalışmalarında ise hastalığın yıllık ortalama doğrudan maliyeti 2,203 \$, yıllık ortalama dolaylı maliyeti 1,023 \$ olarak bulunmuştur.^[9] Amerika'da Michaud ve ark. romatoid artrit hastalarında doğrudan medikal maliyetleri inceledikleri çalışmalarında hastalığın yıllık ortalama doğrudan maliyetinin 9,519 \$ olduğunu ve bunun %66.4'lük kısmını ilaç maliyetlerinin oluşturduğunu bulmuşlardır.^[20] **Tablo 1**'de farklı ülkelerde yürütülen çeşitli romatolojik hastalıklar için hesaplanan doğrudan ve dolaylı maliyetler ayrıntılı olarak yer almaktadır.

Sonuç olarak, maliyet analizi çalışmalarının ülkemizde de yaygınlaşmasıyla sağlık ürünlerinin ve tedavi program/yöntemlerinin maliyet-sonuç dengelemelerinin daha iyi yapılarak, hastaya, sağlık sistemine ve topluma en iyi yarar sağlayacak klinik zemin daha doğru belirlenebilir ve hasta/sağlık sistemi açısından daha doğru kararlar alınabilir. Bunun sonucunda da eldeki kaynaklar en iyi şekilde kullanılarak olası kaynak israfının önüne geçilebilir.

Tablo 1. Çeşitli romatolojik hastalıkların doğrudan ve dolaylı maliyetleri.

Yazarlar ve yıl	Ülke	Hastalık	Yıllık ortalama doğrudan tıbbi maliyet	İlaç	Yıllık ortalama dolaylı maliyet
Yücel ve ark., ^[8] 2011	Türkiye	FMF	159 €	%39.6	3 €
		JIA	3,913 €	%86.4	81 €
Strömbeck ve ark., ^[21] 2010	İsveç	AS	37,095 \$ (3 yıllık maliyet)		19,618 \$ (3 yıllık maliyet)
Torres ve ark., ^[22] 2010	Brezilya	AS	2,069 \$		2,528 \$
Younes ve ark., ^[23] 2010	Tunus	AS	266 €	%62	2,79 €
White ve ark., ^[24] 2008	Amerika	OA	11,542 \$	%25.5	4,603 \$
Kobelt ve ark., ^[25] 2008	İspanya	AS	4,641 €	%46.6	6,843 €
Jacobsson ve ark., ^[26] 2007	İsveç	RA	4,928 €		7,092 €
Verstappen ve ark., ^[27] 2007	Hollanda	RA	5,167 €		-
		AS	2,574 €		-
Osiri ve ark., ^[28] 2007	Tayland	RA	2,135 \$		547 \$
Süt ve ark., ^[9] 2006	Türkiye	Behçet	2,203 \$	%79	1,023 \$
			Göz tut. → 2,727 \$	%88.6	Göz tut. → 1,280 \$
			Damar tut. → 2,396 \$	%80.0	Damar tut. → 679 \$
			Nörolojik tut. → 2,815 \$	%58.7	Nörolojik tut. → 2,190 \$
			Eklemler tut. → 973 \$	%79.6	Eklemler tut. → 207 \$
Huscher ve ark., ^[29] 2006	Almanya	RA	4,737 €	%38.9	7,899 €
		AS	3,676 €	%41.6	7,204 €
		PsA	3,156 €	%34.9	5,570 €
		SLE	3,191 €	%26.6	6,518 €
Boonen ve ark., ^[30] 2005	Hollanda	Fibromiyalji	1,311 €	%17.8	2,573 €
		Kronik bel ağrısı	1,104 €	%19.0	2,939 €
		AS	1,043 €	%24.3	834 €
Maetzel ve ark., ^[31] 2004	Kanada	RA	2,575 \$	%48.0	2,098 \$
		OA	1,976 \$	%38.9	880 \$
Minden ve ark., ^[32] 2004	Almanya	JIA	1,899 €		1,571 €
Guillemin ve ark., ^[33] 2004	Fransa	RA	4,000 €		-
Michaud ve ark., ^[20] 2003	Amerika	RA	9,519 \$	%66.4	-
Leardini ve ark., ^[34] 2002	İtalya	RA	3,127 €	%36.4	6,041 €
Pugner ve ark., ^[35] 2000	Derleme*	RA	5,054 \$	%16	8,726 \$

*7 farklı ülkeden (Amerika, İsveç, İtalya, İngiltere, Kanada, Hollanda, Almanya) RA'ya ilişkin 11 maliyet çalışmasının incelendiği literatür derlemesi

JIA: Juvenil idiopatik artrit, **FMF:** Ailevi Akdeniz ateşi, **RA:** Romatoid artrit, **OA:** Osteoartrit, **AS:** Ankilozan spondilit, **PsA:** Psoriatik artrit, **SLE:** Sistemik lupus eritematozus

Kaynaklar

1. Rychlik R. Strategies in Pharmacoeconomics and Outcomes Research. New York: Pharmaceutical Products Press An Imprint of the Haworth Press, Inc.; 2002.
2. Drummond MF, O'Brien BJ, Stoddart GL, Torrance GW. Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes. New York: Oxford University Press; 1997.
3. Süt N. Tedavi Yöntemlerinde Ekonomik Değerlendirme Yaklaşımları: Farmakoekonomi ve Araştırma Çıktılarının Değerlendirilmesi. Doktora Tezi. İstanbul: Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2005.
4. Walker D, Fox-Rushby JA. Economic evaluation of communicable disease interventions in developing countries: a critical review of the published literature. *Health Econ* 2000;9:681-98.
5. Berger ML, Binglefors K, Hedblom EC, Pashos CL, Torrance GW. Health Care Cost, Quality and Outcomes, International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes. New Jersey: Research Press; 2003.
6. Drummond MF, McGuire A. Economic Evaluation in Health Care. New York: Oxford University Press; 2001.
7. Sutton M. How to get the best health outcome for a given amount of Money. *BMJ* 1997;315:47-9.
8. Yücel İK, Seyahi E, Kasapoğlu Ö, Arısoy N. Economic impact of juvenile idiopathic arthritis and familial Mediterranean fever. *Rheumatol Int* 2011; doi:10.1007/s00296-011-1894-y.
9. Süt N, Seyahi E, Yurdakul S, Şenocak M, Yazıcı H. A cost analysis of Behçet Syndrome in Turkey. *Rheumatology* 2006; 46:678-82.
10. Özkaya Ş, Fındık S, Atıcı AG. The costs of hospitalization in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *Clinicoecon Outcomes Res* 2011;3:15-8.
11. Asil T, Çelik Y, Süt N, Çelik AD, Balcı K, Yılmaz A, Karaduman F. Cost of acute ischemic and hemorrhagic stroke in Turkey. *Clin Neurol Neurosurg* 2011;113:111-4.
12. Süt N, Memiş D. Intensive care costs of acute poisoning cases. *Clin Toxicol (Phila)* 2008;46:457-60.
13. Doruk S, Tertemiz KC, Kömür N, Uçan ES, Kılınc O, Sevinç C. Community acquired pneumonia and direct hospital cost. *Tuberk Toraks* 2009;57:48-55.
14. Serinken M, Karcioglu O, Zencir M, Türkçüer İ. Direct medical costs and working days lost due to non-fatal occupational injuries in Denizli, Turkey. *J Occup Health* 2008;50:70-4.
15. Çelik GE, Bavbek S, Paşaoğlu G, Mungan D, Abadoğlu O, Harmanlı E, Mısırlıgil Z. Direct medical cost of asthma in Ankara, Turkey. *Respiration* 2004;71:587-93.
16. Çelik G, Mungan D, Abadoğlu O, Pınar NM, Mısırlıgil Z. Direct cost assessments in subjects with seasonal allergic rhinitis living in Ankara, Turkey. *Allergy Asthma Proc* 2004;25:107-13.
17. Ereğ E, Sever MŞ, Akoğlu E, Sarıyar M, Bozfkıoğlu S, Apaydın S, Ataman R, Sarsmaz N, Altıparmak MR, Seyahi N, Serdengeçti K. Cost of renal replacement therapy in Turkey. *Nephrology (Carlton)* 2004;9:33-8.
18. Raftery J. Costing in economic evaluation. *BMJ* 2000;320:1597.
19. Venturini F, Johnson KA. Introduction to pharmacoeconomic principles and application in pharmacy practice. *CJHP (California Journal of Health-System Pharmacy)* 2002;14:6-15.
20. Michaud K, Messer J, Choi HK, Wolfe F. Direct medical costs and their predictors in patients with rheumatoid arthritis: a three-year study of 7,527 patients. *Arthritis Rheum* 2003;48: 2750-62.
21. Strömbeck B, Englund M, Bremander A, et al. Cost of illness from the public payers' perspective in patients with ankylosing spondylitis in rheumatological care. *J Rheumatol* 2010;37: 2348-55.
22. Torres TM, Ferraz MB, Ciconelli RM. Resource utilisation and cost of ankylosing spondylitis in Brazil. *Clin Exp Rheumatol* 2010;28:490-7.
23. Younes M, Jalled A, Aydi Z, et al, Bergaoui N. Socioeconomic impact of ankylosing spondylitis in Tunisia. *Joint Bone Spine* 2010;77:41-46.
24. White AG, Birnbaum HG, Janagap C, Buteau S, Schein J. Direct and indirect costs of pain therapy for osteoarthritis in an insured population in the United States. *J Occup Environ Med* 2008;50:998-1005.
25. Kobelt G, Sobocki P, Mulero J, Gratacos J, Pocovi A, Collantes-Estevez E. The burden of ankylosing spondylitis in Spain. *Value in health* 2008;11:408-415.
26. Jacobsson LT, Lindroth Y, Marsal L, Juran E, Bergström U, Kobelt G. Rheumatoid arthritis: what does it cost and what factors are driving those costs? Results of a survey in a community-derived population in Malmo, Sweden. *Scand J Rheumatol* 2007;36:179-83.
27. Verstappen SM, Jacobs JW, van der Heijde DM, et al. Utility and direct costs: ankylosing spondylitis compared with rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 2007;66:727-31.
28. Osiri M, Maetzel A, Tugwell P. The economic burden of rheumatoid arthritis in a developing nation: results from a one-year prospective cohort study in Thailand. *J Rheumatol* 2007; 34:57-63.
29. Huscher D, Merkesdal S, Thiele K, Zeidler H, Schneider M, Zink A; German Collaborative Arthritis Centres. Cost of illness in rheumatoid arthritis, ankylosing spondylitis, psoriatic arthritis and systemic lupus erythematosus in Germany. *Ann Rheum Dis* 2006;65(9):1175-83.
30. Boonen A, van den Heuvel R, van Tubergen A, et al. Large differences in cost of illness and wellbeing between patients with fibromyalgia, chronic low back pain, or ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis* 2005;64:396-402.
31. Maetzel A, Li LC, Pencharz J, Tomlinson G, Bombardier C; Community Hypertension and Arthritis Project Study Team. The economic burden associated with osteoarthritis, rheumatoid arthritis, and hypertension: a comparative study. *Ann Rheum Dis* 2004;63:395-401.
32. Minden K, Niewerth M, Listing J, Biedermann T, Schöntube M, Zink A. Burden and cost of illness in patients with juvenile idiopathic arthritis. *Ann Rheum Dis* 2004;63:836-42.
33. Guillemin F, Durieux S, Daurès JP, et al. Costs of rheumatoid arthritis in France: a multicenter study of 1109 patients managed by hospital-based rheumatologists. *J Rheumatol* 2004;31: 1297-304.
34. Leardini G, Salaffi F, Montanelli R, Gerzeli S, Canesi B. A multicenter cost-of-illness study on rheumatoid arthritis in Italy. *Clin Exp Rheumatol* 2002;20:505-15.
35. Pugner KM, Scott DI, Holmes JW, Hieke K. The costs of rheumatoid arthritis: an international long-term view. *Semin Arthritis Rheum* 2000;29:305-20.