

# Temel Farmakoekonomi

İKİNCİ BASKI

**Karen L. Rascati, PhD**

Eckerd/Turley Centennial Professor of Health Outcomes  
and Pharmacy Practice  
University of Texas College of Pharmacy

**Çeviri Editörleri**

**Prof. Dr. Ergün ÖKSÜZ**

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi

**Prof. Dr. Simten MALHAN**

Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

© Copyright 2019

*Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.*

Orijinal Esere Ait Bilgiler

Adı: Essentials of Pharmacoeconomics

Editör: Karen L. Rascati, PhD

ISBN: 978-1-4511-7593-6

Yayınevi: Wolters Kluwer

ISBN

978-605-258-533-7

Sayfa ve Kapak Tasarımı

Akademisyen Dizgi Ünitesi

Kitap Adı

Temel Farmakoeкономи

Yayıncı Sertifika No

25465

Çeviri Editörleri

Prof. Dr. Ergün ÖKSÜZ

Prof. Dr. Simten MALHAN

Baskı ve Cilt

Göktuğ Ofset

Bisac Code

MED058170

Yayın Koordinatörü

Yasin Dilmien

DOI

10.37609/akya.1201

## UYARI

Bu üründe yer alan bilgiler sadece lisanslı tıbbi çalışanlar için kaynak olarak sunulmuştur. Herhangi bir konuda profesyonel tıbbi danışmanlık veya tıbbi tanı amacıyla kullanılmamalıdır. *Akademisyen Kitabevi* ve alıcı arasında herhangi bir şekilde doktor-hasta, terapist-hasta ve/veya başka bir sağlık sunum hizmeti ilişkisi oluşurmaz. Bu ürün profesyonel tıbbi kararların eşleniği veya yedeği değildir. *Akademisyen Kitabevi* ve bağlı şirketleri, yazarları, katılımcıları, partnerleri ve sponsorları ürün bilgilerine dayalı olarak yapılan bütün uygulamalardan doğan, insanlarda ve cihazlarda yaralanma ve/veya hasarlardan sorumlu değildir.

İlaçların veya başka kimyasalların reçete edildiği durumlarda, tavsiye edilen dozunu, ilacın uygulanacak süresi, yöntemi ve kontrendikasyonlarını belirlemek için, okuyucuya üretici tarafından her ilaca dair sunulan güncel ürün bilgisini kontrol etmesi tavsiye edilmektedir. Dozun ve hasta için en uygun tedavinin belirlenmesi, tedavi eden hekimin hastaya dair bilgi ve tecrübelerine dayanarak oluşturması, hekimin kendi sorumluluğundadır.

*Akademisyen Kitabevi*, üçüncü bir taraf tarafından yapılan ürüne dair değişiklikler, tekrar paketlemeler ve özelleştirmelerden sorumlu değildir.

## GENEL DAĞITIM

**Akademisyen Kitabevi A.Ş.**

Halk Sokak 5 / A

Yenişehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

**www.akademisyen.com**

SİMER AR-GE A.Ş. Katkılarıyla

*Bu kitabın ilk baskısını,  
bir zamanlar Central Florida bölgesindeki  
VITAS Hospice’de  
aktif bir gönüllü olan annem  
Glenna Rupp Lewis’e adadım.  
2012’de vefat etti ve anısına,  
bu ikinci baskının tüm telif haklarını  
bu değerli nedene adadım.*



# Hakemler

**Norman V. Carroll, RPh, PhD**

Professor of Pharmacy  
Administration  
School of Pharmacy  
Virginia Commonwealth University  
Richmond, Virginia

**Raymond W. Hammond,  
PharmD, BCPS, FCCP**

Associate Dean for Practice  
Programs  
University of Houston College  
of Pharmacy  
Houston, Texas

**David A. Holdford,  
RPh, MS, PhD**

School of Pharmacy  
Virginia Commonwealth University  
Richmond, Virginia

**Donald G. Klepser, PhD, MBA**

Assistant Professor  
College of Pharmacy  
University of Nebraska Medical  
Center  
Omaha, Nebraska

**Mark P. Okamoto, BS,  
PharmD**

Professor and Chair  
College of Pharmacy  
University of Hawaii at Hilo  
Hilo, Hawaii

**Ryan M. Quist, PhD**

College of Pharmacy  
Western University of Health  
Sciences  
Pomona, California

**David Alexander Sclar,  
BPharm, PhD**

Boeing Distinguished Professor  
of Health Policy and  
Administration  
Professor of Marketing;  
Pharmacotherapy, and  
Statistics  
Director, Pharmacoeconomics  
and Pharmacoepidemiology  
Research Unit  
Washington State University  
Pullman, Washington

**Fadia T. Shaya, PhD, MPH**

Associate Professor, Associate  
Director  
Center on Drugs and Public  
Policy  
Pharmaceutical Health Services  
Research  
University of Maryland School  
of Pharmacy  
Baltimore, Maryland

**Mark V. Siracuse, PharmD,  
PhD**

Creighton University School  
of Pharmacy and Health  
Professions  
Omaha, Nebraska

**Audra L. Stinchcomb, PhD**

Associate Professor  
College of Pharmacy  
University of Kentucky  
Lexington, Kentucky

# Önsöz

## ◆ BU KİTABA NEDEN İHTİYAÇ VAR ?

“Farmakoeкономи” terimi ilk kez 1980’lerin ortalarında literatürde görüldü. Farmakoeкономи birçok disiplinden gelen yöntemlerin birleşimiyle ilaç ve eczacılık ürün ve hizmetlerinin değeri tahmin edilmesine maliyetler ve çıktılarının kıyaslanması ile yardımcı olur. Amerika’da pek çok eczacılık fakültesinin %90’ından fazlasının içinde farmakoeкономи konusu, tek başına olmamakla birlikte bir dersin parçası olarak müfredatta yer almaktadır.

Eczacılık Eğitimi Akreditasyon Konseyi (ACPE) eczacılık programlarında PharmD derecesine yönelik standartlar ve kılavuzlar geliştirmiştir (Versiyon 1 adaptasyonu Ocak 2006 ve Temmuz 2007 de aktif ; Versiyon 2 adaptasyonu Ocak 2011 ve Şubat 2011 de aktif ); bu konunun anahatlarını içeren bir bölümün eczacılık okullarının müfredatlarına dahil edilmesi gerekir. ACPE dökümanında bulunan üç konu Ekonomi/Farmakoeкономи başlığı altında listelenmiştir (Bakınız. <https://www.acpeaccredit.org/standards/default.asp>) : (a) farmakoeekonomik analizlerde ekonomi prensiplerinin ilişkisi, (b) hasta bakımında farmakoeekonomi kavramlarının ilişkisi ve (c) sağlığa ayrılan kısıtlı kaynakların dağıtımında sağlığa bağlı yaşam kalitesi kavramının ve ekonomik teorilerin uygulanması. Bu kitap, farmasötik ürünlerde ekonomik temelli değerlendirme yöntemlerinin uygulamalarını ve farmakoeekonomik değerlendirmelerle ilişkili kararların nasıl hasta bakımını nasıl etkilediğini ve sağlığa bağlı yaşam kalitesinin nasıl değerlendirildiğini kapsamaktadır. Prensiplerin anlaşılması varolan kaynaklara dayalı insani ve klinik sonuçların iyileştirilmesi konusunda hizmet sunucularına yardımcı olacaktır. Ayrıca 2010 yılında Kuzey Amerikan Eczacılık Lisans Sınavı (NAPLEX) tarafından bu konunun öneminin altı çizilmiştir (Bakınız. <http://www.nabp.net/programs/examination/naplex/naplex-blueprint>).

## ◆ HEDEF KİTLE

*Temel Farmakoeкономи* başlangıç seviyesinde olan öğrenciler ya da uygulayıcı olup farmakoeekonomiyi hiç bilmeyenler için tasarlanmıştır. Bu kitabın amacı; temel konuları tanıtmak, farmakoeekonomik araştırmalarda kullanılan terminolojiyi tanımlamak ve yayınlanmış araştırmalardaki değerlendirmelere yönelik birçok örnek vermektir, böylece, okuyucular mevcut ya da gelecek pratiklerinde ilişkili literatürü değerlendirebileceklerdir. Okuyucular bu kitabı tamamladığında, farmakoeekonomik araştırmalara ait makalelerin faydasını belirleyebilecekler, anlayabilecekler ve yorumlayabileceklerdir. Bu kitabı ayrıca Eczacılık öğrencileri her düzeydeki profesyonel eğitimlerinde kullanabileceklerdir. Bu ders kitabının farklılığı diğer kitaplardaki konularla kıyaslandığında, başlangıç seviyesinde yazılmış olup pek çok örnek sağlamasıdır.

Kitabın diğer avantajı ise tek bir yazar tarafından yazılmış olmasıdır. Tek yazarlı olmak, birden fazla yazarın olduğu ders kitaplarında görülen istenmeyen fazlalıkların giderilmesinde ve bilginin açık şekilde sunulmasında yardımcı olur. Bu kitap ne ekonomi ders kitapları gibi olmak ne de ekonominin teorilerini ya da istatistik ve bilgisayarlı matematik uygulanan analizler hakkında daha fazla bilgi edinmeye ihtiyacı olan mezun öğrencilere hizmet etmeyi amaçlamamaktadır. Daha ötesi gelecek farmakoekonomik araştırmacıların eğitimini de amaçlamamaktadır. Fakat mevcut ya da gelecekteki uygulayıcılara farmakoekonomik araştırmaların kullanımının (başkaları tarafından uygulanan) anlaşılması ve üzerine karar vermede bilgi ve donanım sağlayacaktır.

## ♦ ÖRGÜT FELSEFESİ

Bu kitap yazar tarafından 15 yıldan daha fazla süredir ( her yıl güncelleştirilerek) eczacılık öğrencilerine öğretilen bir dersin ana hatlarını izlemektedir. Birinci bölüm (Bölüm 1-8) temel farmakoekonomiyi kapsamaktadır. Yazar sadece eczacılık fakültelerini değil bu dersi kapsayan tüm diğer disiplinleri de düşünmüştür. Eğer bu kitap başka bir derste kullanılırsa, Farmakoekonomiyi içeren konu ve zamanla kısıtlı kalabilir, Kitabın 1. Bölümü sadece Eczacılık Eğitimi Akreditasyon Konseyi (ACPE) tarafından belirlenen temel konulara ait başlıklar içermektedir. 2. Bölüm (Bölüm 9-14) ek daha karmaşık (örneğin, Modelleme) ya da okuyucuların ileride dikkatlerini çekebilecek konuları (örneğin, uluslararası farmakoekonomi kullanımını) içermektedir.

## Kısım I: Temel Konular

Bölüm 1 giriş sunar, ilaç müdahalelerinde maliyet çıktı karşılaştırılmasında kullanılan farmakoekonominin önemini vurgulamaktadır. Bölümde kullanılan temel 4 tip farmakoekonomik araştırma tartışılmaktadır : Maliyet minimizasyon + analizi (CMA), maliyet etkililik analizi (CEA), maliyet fayda analizi (CUA) ve maliyet kazanç analizi (CBA) . Her 4 analiz de maliyetlerin ölçümünü içermektedir fakat, yöntemlerde kullanılan çıktıların ölçümü farklıdır. Bölüm 2 maliyetlerin ölçümünü kapsamaktadır, ve Bölüm 3 okuyucuların herhangi bir farmakoekonomik çalışmanın değerlendirilmesinde sorduğu temel soruları kapsamaktadır. Bölüm 4-7, dört tip analizin (CMA, CEA, CUA ve CBA) herbirinin özelliklerine göre sonuçların ölçümünde kullanılan metodolojiyi tanımlamaktadır. Bölüm 8 sağlığa bağlı yaşam kalitesi (HRQoL) ölçümlerine genel bakış sunar. Bölüm 8 ikinci baskıda esasen genişletilmiş olup, bu alanda metodolojinin ilerlemesiyle geniş bir yer almıştır. Fayda ölçümleri arasında (Bölüm 6) derinlemesine kıyaslamalar ve farklılıklar ve yaşam kalitesi ölçümleri eklenmiştir.

## Kısım II : İleri Konular

Bölüm 9 tek bir sıklısta özetlenebilen maliyet ve sonuç modelinde karar analizi yöntemleri kullanılmasını anlatır. Bölüm 10 maliyet ve sonuçların analizinde kullanılan ve birden fazla siklusun kullanıldığı Markov Modelini açıklar. Bölüm 11 retrospektif veri kullanılan veri tabanlarının avantaj ve dezavantajlarını tartışır. Bölüm 12 eczacılık hizmetlerinde ilişkili maliyetler ve sonuçların değerlendirilmesinde kullanılan benzersiz konular gözden geçirilmiştir. Son 2 bölüm karar vermede kullanılan farmakoekonomik

araştırmalara yöneliktir. Bölüm 13 Amerika’da karar vericiler tarafından kullanılan farmakoeconomik değerlendirmeleri özetler. Bölüm 14 Amerika’da karar almada kullanılan farmakoeconomik verilerin sahip olduğu engeller ve gelecek konuları içermektedir. Bu ikinci baskı Amerika’da son yapılan tıbbi bakım reformları hakkında ön bilgileri içermektedir.

## ◆ GELECEK

*Temel Farmakoeconomik* eczacılık öğrencileri için aşağıdaki hususları içerir;

- **Karma Araştırma Makaleleri** Yayınlanmış karma araştırma makalelerinde bulunan olumlu ve olumsuz yönleri birleştirir. Pek çok bölüm en az bir karma makaleyi kapsar. Farmakoeconomiyeye ayrılan sınıf zamanına bağlı olarak, bu karma makaleler didaktik bölümün dersin bir parçası olarak dahil edilebilir ya da küçük gruplarda tartışma bölümleriyle veya ödev verilerek birleştirilebilir (Konular gerçek makalelerden alınsa da yöntemler ve veriler, bölümdeki noktaları göstermek için değiştirilmiştir. Makalelerdeki ilaç isimleri hayalidir). Olumlu geri dönütler ve hakemlerin istekleri doğrultusunda, ikinci baskıda araştırma örnekleri artırılmıştır.
- **Anahtar Terimler** kitapta koyu renktedir ve terimlerin tanımları sözlükte özetlenmiştir. Farmakoeconomik araştırmalarda kullanılan terminoloji diğer disiplinlerden örneğin ekonomiden türetilmiştir, tüm okuyuculara tanıdık gelmeyebilir.
- **Örnekler** bölüm konusu ve bölüm kavramlarını pekiştirmek için literatürden ek bilgi ve örnekler sağlanmıştır. Çoğunlukla her bölümün en az bir örneği bulunmaktadır.
- **Eşitlikler** Okuyucuların bilmesi gereken örneklerde kullanılan hesaplamaları anlamalarına yarayacak birden çok örnek kullanılmıştır.
- **Özetler** vurgulu ve temel noktalar pekiştirilmiştir.
- **Sorular/Alıştırmalar** bölüm sonlarındadır bu yüzden okuyucular rahatlıkla anahtar kavramları anlayabilirler. Eğiticiler problemlerle ilgili cevapları kitabın tamamlayıcı web sitesinde bulabilirler.
- **Kaynaklar ve Okuma Önerileri** Okuyuculara bölüm sonlarında konulara ait ileri çalışmalar için kaynak sağlanmıştır.

## ◆ ÖĞRENCİ VE EĞİTİCİ KAYNAKLARI

### Öğrenci Kaynakları

Öğrenci kaynak merkezinde <http://thePoint.lww.com/rascati> aşağıdaki materyalleri içermektedir:

- **Görüntü Bankası** ders kitabındaki şekil ve tabloları içermektedir.
- **Örnek çalışma tablosu** araştırma makalesini kritize ederken kullanılması gereken 14 soruyu içermektedir.

### Eğitici Kaynakları

Listelenen öğrenci kaynaklarına ek olarak, Eğitici Kaynak Merkezinde <http://thePoint.lww.com/rascati> :

- **Sorular/Alıştırmalar bölümünün cevapları bulunmaktadır**



# Teşekkür

Kitaptaki bölümlerin üçü daha önce aşağıdaki meslektaşlarım tarafından yayınlanmış bölümlere dayanmaktadır: Dr. James Wilson (Bölüm 1), Dr. Jamie Barner (Bölüm 7), ve Dr. Gábor Vincze (Bölüm 8). Diğer meslekdaşım, Dr. Carolyn Brown, bu kitap için bazı fikirler sunmuştur. Dr. Ken Lawson ve Dr. Esmond Nwokeji kitabın ilk bölümünün düzeltmelerini yapmıştır. Danışmanım, Dr. Carole Kimberlin, uzun zamandır rol modelimdir. Bir kitap yazarı olarak bu çabaya dikkat çekmekte bana ilham vermiştir. Dekanım, M. Lynn Crismon, 2009 yılı Texas Hamilton Ödüllerine kitabımın ilk baskısı ile başvurmam için beni cesaretlendirdi ve kazandım. İdari yardımcı Iris Jennings'e ayrıca teşekkür ederim.

Texas Üniversitesi lisans öğrencileri ve diğer profesyonellere (eczacılara) teşekkür ederim. Onların zekası, meraklılığı artı anlayışı beni canlı tuttu. Özellikle yeni karma makalelerde dört öğrenci bana yardım etti: Pooja Desai, Teresa Brucker, Grace Mbagwu ve Haesuk Park.

Uluslararası Farmakoekonomi ve Sonuç Araştırmaları Derneği'nde (ISPOR) karşılaştığım ve çalıştığım kişilere teşekkür ederim. Uluslararası önemdeki organizasyonda Marilyn Dix-Smith bana rehberlik etti. ISPOR komitesine ya da ISPOR toplantılarına katıldığımda, bu alana ilgi duyan ve bu alanda çalışan kişilerden tekrar enerji aldım.

Ve son olarak, ilk baskının iyileştirilmesinde mükemmel tavsiyeleri için Lippincott Williams & Wilkins/Wolters Kluwer personeline özellikle Sirkka Howes ve Jennifer H. Verbiar'a teşekkürü bir borç bilirim.

# İçindekiler

## KISIM I ♦ TEMEL KONULAR

### BÖLÜM 1

Giriş.....	1
Farmakoeкономи - Nedir?.....	1
Farmakoeconomy Neden Önemlidir?.....	2
Farmakoeconomynin Diğer Araştırmalarla İlişkisi .....	3
Farmakoeconomy Çalışma Tipleri .....	4
ÖZET .....	8
SORULAR/ALIşTIRMALAR .....	8
KAYNAKLAR .....	8
OKUMA ÖNERİLERİ .....	9

### BÖLÜM 2

Maliyetleri Ölçmek ve Tahmin Etmek.....	10
Maliyetlendirme Terimleri .....	10
Maliyet Sınıflandırması.....	11
Alternatif Sınıflandırma Yöntemi.....	13
Perspektif .....	13
Maliyetler İçin Zamanlama Ayarlamaları.....	14
Maliyet Tahminleri İçin Kaynaklar.....	18
ÖZET .....	21
SORULAR/ALIşTIRMALAR .....	24
KAYNAKLAR .....	24
OKUMA ÖNERİLERİ .....	25

### BÖLÜM 3

Araştırma Makalelerini Değerlendirmek .....	26
Analiz Yöntemlerinin Uygunluęu.....	26
Araştırma Makaleleri Eleştirilirken Kullanılacak Sorular .....	26
ÖZET .....	32
SORULAR/ALIşTIRMALAR .....	32
KAYNAKLAR .....	33
OKUMA ÖNERİLERİ .....	34

### BÖLÜM 4

Maliyet Minimizasyon Analizi .....	35
Genel Bilgiler.....	35
ÖZET .....	36
Karma Makale : Cma – Bulantı Kesici .....	37
SORULAR/ALIşTIRMALAR .....	42
KAYNAKLAR .....	44
OKUMA ÖNERİLERİ .....	44

BÖLÜM 5

<b>Maliyet Etkililik Analizi</b> .....	45
Genel Bilgiler.....	45
Maliyetler ve Etkililiğin Sunumu.....	46
Maliyet Etkililik Tablosu.....	47
Maliyet Etkililik Düzlemi.....	49
Ara Sonlanımlara Karşı Birincil Sonlanımlar.....	50
Etkinliğe Karşı Etkililik.....	53
Uzlaşma ve Tartışma.....	54
ÖZET.....	55
Karma Makale: CEA - Astım.....	55
Karma Makale 2: CEA- Myokard Enfarktüsü Sonrasında Kalp Yetmezliği.....	63
SORULAR/ALIŞTIRMALAR.....	70
KAYNAKLAR.....	71
OKUMA ÖNERİLERİ.....	71

BÖLÜM 6

<b>Maliyet Fayda Analizi</b> .....	72
Genel Bilgiler.....	72
QALY'leri Hesaplama Adımları.....	73
CUA Analizlerindeki Eğilimler.....	80
ÖZET.....	85
Karma Makale 1: CUA- Onkoloji.....	85
Karma Makale 2: CUA -İmmüsupresyon.....	92
SORULAR/ALIŞTIRMALAR.....	99
KAYNAKLAR.....	101
OKUMA ÖNERİLERİ.....	102

BÖLÜM 7

<b>Maliyet Kazanç Analizi</b> .....	103
Tanım ve Tarihçe.....	103
Maliyet Kazanç Analizinin Avantaj ve Dezavantajları.....	104
CBA Yürütmek.....	105
Maliyet ve Kazançlar Arasındaki Fark.....	106
İndirekt ve Maddi Olmayan Kazançları Ölçmek.....	106
Maliyet ve Kazançların Sonuçlarını Hesaplamak.....	112
ÖZET.....	114
Karma Makale 1: CBA—Aşılama.....	117
Karma Makale 2: CBA—Alzheimer Hastalığı.....	123
SORULAR / ALIŞTIRMALAR.....	128
KAYNAKLAR.....	129
OKUMA ÖNERİLERİ.....	130

BÖLÜM 8

<b>Sağlığa Bağlı Yaşam Kalitesi: Sağlık Durumu Ölçümleri</b> .....	131
Tanımlar.....	132
Fayda Ölçümlerine Karşı HRQol Ölçümleri.....	132
Sağlık Durumu Alanları.....	136

HRQoL Araçlarını Değerlendirmek.....	138
Farmakoeкономи ve HRQoL Ölçümleri.....	141
Tercihe Dayalı Sınıflandırma Sistemleri.....	141
Hasta Tarafından Bildirilen Sonuçlar.....	143
ÖZET.....	144
Karma Makale 1: HRQoL- Romatoid Artrit.....	144
Karma Makale 2: HRQoL - Kronik Bel Ağrısı.....	152
SORULAR/ALIŞTIRMALAR.....	161
KAYNAKLAR.....	165
OKUMA ÖNERİLERİ.....	166

## KISIM II ♦ İLERİ DÜZEY KONULAR

### BÖLÜM 9

Karar Analizi.....	169
Karar Analizi Nedir?.....	169
Karar Analizindeki Adımlar.....	169
Eşik Analizi.....	175
ÖZET.....	177
Karma Makale 1: Karar Analizi - Migren.....	178
Karma Makale 2: Karar Analizi – Eretil Disfonksiyon.....	185
SORULAR/ALIŞTIRMALAR.....	191
KAYNAKLAR.....	192
OKUMA ÖNERİLERİ.....	192

### BÖLÜM 10

Markov Modelleme.....	193
Genel Bilgiler.....	193
Markov Modellemesindeki Adımlar.....	193
Markov Modellemesinin Dezavantajları.....	200
İleri Düzey Konular.....	201
Diğer İleri Düzey Konular.....	202
ÖZET.....	203
Karma Makale 1: Markov Modellemesi-Hiv Tedavisinin Başlangıcı.....	204
YANITLAR.....	212
Karma Makale 2: Markov Modellemesi – Fosfat Bağlayıcılar.....	213
YANITLAR.....	220
SORULAR/ALIŞTIRMALAR.....	221
KAYNAKLAR.....	223
OKUMA ÖNERİLERİ.....	224

### BÖLÜM 11

Retrospektif Veritabanları.....	225
Retrospektif Veritabanlarına Genel Bakış.....	225
Randomize, Kontrollü Çalışmalar.....	225
Gözlemsel Çalışmalar.....	226
RCT'lerin Avantajları ve Dezavantajları.....	226

Gözlemsel Çalışmaların Avantajları ve Dezavantajları.....	227
Retrospektif Veritabanı Tipleri.....	228
Sigorta ve Talep Kayıtları .....	230
Retrospektif Veritabanı Çalışmalarını Eleştirmek.....	230
ÖZET.....	232
Karma Makale 1: Retrospektif Veritabanı-KOAH.....	232
Karma Makale 2: Retrospektif Veritabanı - Bifosfonatlar .....	240
SORULAR/ALIŞTIRMALAR .....	244
KAYNAKLAR .....	244
OKUMA ÖNERİLERİ .....	245
 BÖLÜM 12	
Eczane Hizmetleri .....	246
Eczane Hizmetleri Nelerdir?.....	246
Eczane Hizmetlerinin Tarihçesi.....	247
Araştırmanın İncelemesi .....	247
Eczane Hizmetlerini Değerleme Sorunları .....	249
Medicare İlaç Tedavisi Yönetimi.....	250
ÖZET.....	252
Karma Makale: Eczane Hizmetleri.....	253
SORULAR/ALIŞTIRMALAR .....	260
KAYNAKLAR .....	262
OKUMA ÖNERİLERİ .....	263
 BÖLÜM 13	
Uluslararası Perspektif.....	264
Sağlık Harcamaları .....	264
Ülkeler Arasında Farmakoekonomik Sonuçların Karşılaştırması... 266	
Farmakoekonomik Kılavuz Geliştirme Tarihçesi .....	266
ÖZET.....	271
SORULAR/ALIŞTIRMALAR .....	271
KAYNAKLAR .....	273
OKUMA ÖNERİLERİ .....	274
 BÖLÜM 14	
Gelecek Konular .....	275
Amerika Birleşik Devletleri'nde Farmakoekonomi Uygulaması.....	275
Federal Kurumlar .....	275
Özel Sağlık Planları .....	276
Amerika Birleşik Devletleri'nde Farmakoekonomi	
Önündeki Engeller.....	277
Diğer Gelecek Konular.....	278
ÖZET.....	279
SORULAR/ALIŞTIRMALAR .....	280
KAYNAKLAR .....	280
OKUMA ÖNERİLERİ .....	282
 Sözlük .....	 283
İndeks.....	289

## ÖZET

Amerika Birleşik Devletleri sağlık hizmetleri için yılda yaklaşık 3 trilyon dolar harcamaktadır ve ilaç ürünleri bu harcamaların yaklaşık %12'sini oluşturmaktadır. Harcanan kaynaklar için alınan değeri değerlendirmek üzere farmakoekonomi, ilaç müdahalelerine (ürünler veya hizmetler) ilişkin maliyetleri ve sağlıkla ilgili sonuçları tahmin etmek ve karşılaştırmak için kullanılmaktadır. Farmakoekonomik araştırmada kullanılan yöntemler, sağlık ekonomisi gibi diğer disiplinlerden alınmaktadır. Bunlar hasta düzeyinde, yerel düzeyde, örgütsel düzeyde, hatta ulusal düzeyde veya toplumsal düzeyde uygulanabilir. Sağlık sonuçlarının ölçülme şekline göre, dört temel farmakoekonomik çalışma tipi vardır: **CMA, CEA, CUA ve CBA** (bknz. Tablo 1.1). Her tipin avantajları ve dezavantajları vardır ve bunlar daha sonraki bölümlerde daha ayrıntılı olarak ele alınacaktır. Sağlık literatüründe görülen bir diğer ekonomik araştırma türü, belirli bir hastalık veya hastalık kategorisi için topluma maliyetleri tahmin eden **COI** analizidir.

Ne tür bir analiz veya analizler kombinasyonu yürütülürse yürütülsün, ekonomik karşılaştırmaların karar alma sürecinin sadece bir kısmı olduğunu unutmamak gerekir; toplumsal değerler ve hukuki, etik ve politik konular da karar alma sürecine dahil edilmektedir.

## SORULAR/ALIŞTIRMALAR

1. Birinin başlığı “maliyet etkililik” ve diğerinin başlığı “maliyet kazanç” olmak üzere, literatürde iki farmasötik makale bulun. Araştırmacıların başka bir analiz tipi yerine neden bunu seçtiğini düşündüğünüzü tartışın.
2. Sizce neden bazı diğer ülkelerin hükümetleri yeni ilaçların farmakoekonomik analizlerini gerektirirken, ABD hükümeti bunu gerektirmemektedir?
3. Klinik uygulamada sorulabilecek ve kısmen bir farmakoekonomik analizle cevaplanabilecek iki spesifik soru yazın.
4. Giriş bölümlerinde belirli bir hastalık veya durum için hastalığın maliyetini ele alan iki ilaç araştırma makalesini bulun. Yazarlar hastalığın hem direkt (tıbbi maliyetler) hem de indirekt (verimlilik) maliyetlerini dahil etmiş mi? Eğer öyleyse, direkt maliyetler mi yoksa indirekt maliyetler mi daha yüksek?

## KAYNAKLAR

1. Bootman JL, Townsend RJ, McGhan WF. *Principles of Pharmacoeconomics* (3rd ed.). Cincinnati, OH: Harvey Whitney Books Co., 2005.
2. Organisation for Economic Cooperation and Development. *OECD Health Data 2012*. Available at <http://www.oecd.org/health/health-systems/oecdhealthdata2012-frequentlyrequesteddata.html>; accessed February 2013.

3. *Inside the Pricing of a \$300,000 Per Year Drug*. Available at <http://www.forbes.com/sites/matthewherper/2013/01/03/inside-the-pricing-of-a-300000-a-year-drug/>; accessed February 2013.
4. *Kalydeco, Drug that Treats Root Cause of Cystic Fibrosis, Approved by FDA*. Available at [http://www.huffingtonpost.com/2012/01/31/kalydeco-cystic-fibrosis-cause-drug\\_n\\_1244218.html](http://www.huffingtonpost.com/2012/01/31/kalydeco-cystic-fibrosis-cause-drug_n_1244218.html); accessed February 2013.
5. Rascati KL, Drummond MF, Annemans L, Davey PG. Education in pharmacoeconomics: An international multidisciplinary view. *Pharmacoeconomics* 22(3):139–147, 2004.
6. Johnson F. Why not real economics? *Pharmacoeconomics* 30(2):127–131, 2012.
7. Sculpher M, Claxton K. Real economics needs to reflect real decisions: A response to Johnson. *Pharmacoeconomics* 30(2):133–136, 2012.
8. Bloom BS, Bruno DJ, Maman DY, Jayadevappa R. Usefulness of cost-of-illness studies in healthcare decision making. *Pharmacoeconomics* 19(2):207–213, 2001.

## OKUMA ÖNERİLERİ

- Akobundu E, Ju J, Blatt L, Mullins CD. Cost-of-illness studies: A review of current methods. *Pharmacoeconomics* 24(9):869–890, 2006.
- Drummond MF, Sculpher MJ, Torrance GW, O'Brien BJ, Stoddart GL. *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes* (3rd ed.). Oxford: Oxford University Press, 2005.
- Grauer DW, Lee J, Odom TD, Osterhaus JT, Sanchez LA, Touchette DR (eds). *Pharmacoeconomics and Outcomes: Applications for Patient Care* (2nd ed.). Kansas City, MO: American College of Clinical Pharmacy, 2003.
- Oliver A, Healey A, Donaldson C. Choosing the method to match the perspective: Economic assessment and its implications for health services efficiency. *Lancet* 359(931a):1771–1774, 2002.
- Pizzi LT, Lofland JH. *Economic Evaluation in US Health Care*. Sudbury, MA: Jones and Bartlett Publishers Inc, 2005.
- Polder JJ, Meerding WJ, Bonneux L, van der Mass PJ. A cross-national perspective on cost-of-illness: A comparison of studies from The Netherlands, Australia, Canada, Germany, United Kingdom, and Sweden. *European Journal of Health Economics: HEPAC: Health Economics in Prevention and Care* 6(3):223–232, 2005.
- Tarricone R. Cost-of-illness analysis: What room in health economics? *Health Policy* 77(1):51–63, 2006.

## SORULAR/ALIŞTIRMALAR

- Her bir durum için, hangi maliyet tipi ölçülmektedir?
  - Bir hasta kliniğe taksiyle gitme ücretini ödemelidir.
  - Bir hasta eczanede grip aşısı yaptırmaktadır.
  - Bir hasta, kemoterapi tedavisi nedeniyle yorgundur.
  - Yetişkin kız çocuğu, yakın zaman önce kalça protezi ameliyatı geçiren annesine bakmak için işe gidememektedir.
- Piyasada mevcut antipsikotik ürünlere karşı tedaviye dirençli olan hastalar için yeni bir farmasötik ürün geliştirilmiştir. Aşağıdaki perspektiflere ve hedeflere dayanarak hangi maliyetlerin ölçülmesi gerekir?
  - Yatarak tedavi görülen bir ruh sağlığı hastanesi, yeni ürünün bütçesine etkisini tahmin etmek istemektedir.
  - Devletin Medicaid programı, yeni ürünün bütçesine etkisini tahmin etmek istemektedir.
  - Eyalet başkanı, yeni ürünün eyalet bütçesi üzerindeki etkisini tahmin etmek istemektedir.
- Retrospektif* bir analizden alınan aşağıdaki maliyetlere dayanarak, yıllık %3,5 tıbbi tüketici fiyat endeksi (MCPI) enflasyon oranı kullanıldığında, üç alternatif için 2013 değeri nedir?

Yıl	2010	2011	2012	2013
Alternatif 1 Maliyeti (\$)	10.000	30.000	30.000	20.000
Alternatif 2 Maliyeti (\$)	15.000	15.000	25.000	25.000
Alternatif 3 Maliyeti (\$)	20.000	20.000	20.000	20.000

- %3 bir indirim oranına dayanarak, gelecek 4 yıl içinde eklenmesi tahmin edilen üç alternatifin maliyetlerinin 2013 gerçek değeri nedir? Maliyetlerin yılın başında değerlendirildiğini (gerçekleştiğini) varsayın.

Yıl	2013	2014	2015	2016
Alternatif 1 Tahmini Maliyeti (\$)	10.000	30.000	30.000	20.000
Alternatif 2 Tahmini Maliyeti (\$)	15.000	15.000	25.000	25.000
Alternatif 3 Tahmini Maliyeti (\$)	20.000	20.000	20.000	20.000

### KAYNAKLAR

- Drummond MF, Sculpher MJ, Torrance GW, et al. *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes* (3rd ed.). Oxford: Oxford University Press, 2005.
- US Department of Labor Bureau of Labor Statistics. Available at [www.bls.gov](http://www.bls.gov); accessed November 2012.



3. REDBOOK: *Pharmacy's Fundamental Reference*. Thomson Reuters. Available at <http://www.redbook.com/redbook/online>; accessed November 2012.
4. Gencarelli DM. Average wholesale price for prescription drugs: Is there a more appropriate pricing mechanism? *National Health Policy Forum Issue Brief*, No. 775, June 7, 2002.
5. Tunis S. A cost-effectiveness analysis to illustrate the impact of cost definitions on results, interpretations and comparability of pharmacoeconomic studies in the US. *Pharmacoeconomics* 27(9):735-744, 2009.
6. *Physicians' Fee Reference*. Wasserman Medical Publishers, Ltd., Milwaukee, MI, 2013 (ISBN 978-1-59891-080-3).
7. Rascati KL, Kimberlin CL, McCormick WC. Work measurement in pharmacy research. *American Journal of Hospital Pharmacy* 43:2445-2452, 1986.
8. Burke T, McKee J, Wilson H, Donahue R, Batenhorst A, Pathak D. A comparison of time-and-motion and self-reporting methods of work measurement. *The Journal of Nursing Administration* 30(3):118-125, 2000.

### OKUMA ÖNERİLERİ

- Freidman B, DeLaMare J, Andrews R, McKenzie DH. Practical options for estimating cost of hospital in patient stays. *Journal of Health Care Finance* 29(1):1-13, 2002.
- Gold MR, Seigel JE, Russell LB, Weinstein MD (eds). *Cost-Effectiveness in Health and Medicine*. New York, NY: Oxford University Press, 1996.
- Jacobs P, Ohinmaa A, Brady B. Providing systematic guidance in pharmacoeconomic guidelines for analysing costs. *Pharmacoeconomics* 23(2):143-153, 2005.
- Jacobs P, Roos NP. Standard cost lists for healthcare in Canada. *Pharmacoeconomics* 15(6): 551-560, 1999.
- Larson L. Cost determination and analysis. In Bootman JL, Townsend RJ, McGhan WF (eds). *Principles of Pharmacoeconomics* (3rd ed.). Cincinnati, OH: Harvey Whitney Books Co., 2005.
- Ratery J. Economics notes: Costing in economic evaluation. *British Medical Journal* 320(7249): 1597, 2000.
- Robertson J, Lang D, Hill S. Use of pharmacoeconomics in prescribing research. Part 1: Costs-Moving beyond the acquisition price for drugs. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics* 28(1):73-79, 2003.

## KAYNAKLAR

1. Sanchez LA. Applied pharmacoeconomics: Evaluation and use of pharmacoeconomic data from the literature. *American Journal of Health System Pharmacy* 56(16):1630–1638, 1999.
2. Abarca J. Assessing pharmacoeconomic studies. In Bootman JL, Townsend RJ, McGhan WF (eds). *Principles of Pharmacoeconomics* (3rd ed.). Cincinnati, OH: Harvey Whitney Books Co., 2005.
3. Drummond MF, Sculpher MJ, Torrance GW, et al. *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes* (3rd ed.). Oxford: Oxford University Press, 2005.
4. Jefferson T, Demicheli V, Vale L. Quality of systematic reviews of economic evaluations in health care. *Journal of the American Medical Association* 287(21):2908–2912, 2002.
5. Colmenero F, Sullivan S, Palmer J, et al. Quality of clinical and economic evidence in dossier formulary submissions. *The American Journal of Managed Care*, 13(7):401–407, 2007.
6. Rennie D, Luft HS. Pharmacoeconomic analyses: Making them transparent, making them credible. *Journal of the American Medical Association* 283(16):2158–2160, 2000.
7. Berger ML, Binglefors K, Hedblom EC, et al. *Health Care Cost, Quality, and Outcomes: ISPOR Book of Terms*. International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research, 2003.

## OKUMA ÖNERİLERİ

- Drummond M, Brown R, Fendrick AM, et al. Use of pharmacoeconomics information: Report of the ISPOR Task Force on Use of Pharmacoeconomic/Health Economic Information in Health Care Decision Making. *Value in Health* 6(4):407–416, 2003.
- Drummond M, Sculpher M. Common methodological flaws in economic evaluations. *Medical Care* 43(7 suppl):II-5–II-14, 2005.
- Evers S, Goossens M, de Vet H, van Tulder M. Criteria list for assessment of methodological quality of economic evaluations: Consensus on health economic criteria. *International Journal of Technology Assessment in Health Care* 21(2):240–245, 2005.
- McGhan W, Al M, Doshi J, Kamae I, Marx S, Rindress D. The ISPOR Good Practices for Quality Improvement of Cost-Effectiveness Research Task Force Report. *Value In Health: The Journal of The International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research*, 12(8):1086–1099, 2009.
- Ofman JJ, Sullivan SD, Neumann PJ, et al. Examining the value and quality of health economic analyses: Implications of utilizing the QHES. *Journal of Managed Care Pharmacy* 9(1):53–61, 2003.
- Schumock GT, Butler MG, et al. Evidence of the economic benefit of clinical pharmacy services: 1996–2000. *Pharmacotherapy* 23(1):113–132, 2003.
- Husereau D, Drummond M, Loder E, et al. Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards (CHEERS)—explanation and elaboration: A report of the ISPOR Health Economic Evaluation Publication Guidelines Good Reporting Practices Task Force. *Value In Health: The Journal of The International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research*, 16(2):231–250, 2013.

3. Perspektifi belirleyebildiniz mi? Eğer öyleyse, neydi?

---



---



---



---

4. Hangi tip farmakoekonomik analiz yapılmış? Neden?

---



---



---



---

5. Duyarlılık analizi yapılmış mı? Eğer öyleyse, hangi tahmin(ler)e dayanarak?

---



---



---



---

#### KAYNAKLAR

1. Shireman T, Almekhi A, Wetmore J, Lu J, Pregoner M, Quarles L. Economic analysis of cinacalcet in combination with low-dose vitamin D versus flexible-dose vitamin D in treating secondary hyperparathyroidism in hemodialysis patients. *American Journal of Kidney Diseases: The Official Journal of The National Kidney Foundation* 56(6):1108–1116, 2010.
2. Patel GW, Duquaine SM, McKinnon PS. Clinical outcomes and cost minimization with an alternative dosing regimen for meropenem in a community hospital. *Pharmacotherapy* 27(12):1637–1643, 2007.
3. Newby D, Hill S. Use of pharmacoeconomics in prescribing research. Part 2: Cost-minimization analysis—When are two therapies equal? *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics* 28(2): 145–150, 2003.

#### OKUMA ÖNERİLERİ

- Basskin L. Using cost-minimization analysis to select from equally effective alternatives. *Formulary* 33(12):1209–1214, 1998.
- Briggs AH, O'Brien BJ. The death of cost-minimization analysis? *Health Economics* 10(2):179–184, 2001.

4. Seçenek II'yi standart (Seçenek I) ile karşılaştırmayı temsil eden hücreye bir “II” koyun.

Maliyet veya Sonuç	Daha Düşük Maliyet	Eşit Maliyet	Daha Yüksek Maliyet
Daha düşük etkililik			
Eşit etkililik			
Daha yüksek etkililik			

5. Seçenek III'ü standart (Seçenek I) ile karşılaştırmayı temsil eden hücreye bir “III” koyun.

Maliyet veya Sonuç	Daha Düşük Maliyet	Eşit Maliyet	Daha Yüksek Maliyet
Daha düşük etkililik			
Eşit etkililik			
Daha yüksek etkililik			

#### KAYNAKLAR

1. Bala MV, Zarkin GA. Application of cost-effectiveness analysis to multiple products: A practical guide. *American Journal of Managed Care* 8(3):211–218, 2002.
2. Luce BR, Simpson K. Methods of cost-effectiveness analysis: Areas of consensus and debate. *Clinical Therapeutics* 17(1):109–125, 1995.
3. Gold MR, Seigel JE, Russell LB, Weinstein MD (eds). *Cost-Effectiveness in Health and Medicine*. Oxford: Oxford University Press, 1996.

#### OKUMA ÖNERİLERİ

- Lopert R, Lang DL, Hill SR. Use of pharmacoeconomics in prescribing research. Part 3: Cost-effectiveness analysis—A technique for decision-making at the margin. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics* 28(3):243–249, 2003.
- Willan AR, Briggs AH. *Statistical Analysis of Cost-Effectiveness Data*. Chichester, UK: John Wiley and Son, 2006.
- Higgins A, Harris A. Health economic methods: cost-minimization, cost-effectiveness, cost-utility, and cost-benefit evaluations. *Critical Care Clinics* 28(1):11–24, 2012.

**TABLO 6.3. HESAPLAMALAR - İMMÜNSUPRESYON ÇALIŞMASI**

	Gecept	Gelimus	CsA ile MMF
<b>Maliyet Etkililik</b>			
DFMC başı maliyet	83\$	124\$	208\$
DFMC başı artırımlı maliyet: ( $\Delta$ Maliyet/ $\Delta$ Gün)	CsA ile MMF'ye Gecept dominant Gelimus'a karşı Gecept: ek DFMC başı 11\$	CsA ile MMF'ye Gelimus dominant	
<b>Maliyet Fayda</b>			
QALY	0.72	0.44	0.37
QALY başı ortalama maliyet	25.278\$	39.318\$	61.892\$
QALY başı artırımlı maliyet: ( $\Delta$ Maliyet/ $\Delta$ QALY)	CsA ile MMF'ye Gecept dominant Gelimus'a karşı Gecept: ek QALY başı 3.214\$	CsA ile MMF'ye Gelimus dominant	

CsA ile MMF = Düşük doz siklosporin ile birlikte mikofenolat mofetil; DFMC = yıl başına ilaç komplikasyonlarının olmadığı günler; QALY= Kaliteye ayarlanmış yaşam yılları

**TABLO 6.4. DUYARLILIK ANALİZİ - İMMÜNSUPRESYON ÇALIŞMASI**

Duyarlılık Analizi	Gecept (QALY - %10)	Gelimus (QALY + %10)
Ayarlanmış QALY'ler	0.648 (0.9 $\times$ 0.72)	0.484 (1.1 $\times$ 0.44)
QALY başı Artırımlı Maliyet ( $\Delta$ Maliyet/ $\Delta$ QALY)	Gelimus'a karşı Gecept (18.200\$-17.300\$) / (0,648-0,484)= 5.488\$	

**KISITLILIKLAR:** Çalışmanın bazı kısıtlılıkları vardır. Öncelikle, örneklem popülasyonu küçüktür ve sadece iki birimden oluşmaktadır - diğer popülasyonlara tahmin potansiyelini azaltmaktadır. Benzer şekilde, çalışmanın uzunluğu kısıtlıdır, çünkü böbrek nakli sonrası 3 yıllık sağkalım oranı %90 kadar yüksektir, ancak ara dönemde ortaya çıkabilecek komplikasyonlara göre merkezden merkeze değişebilir. Komplikasyon olmayan günlerde daha doğru veriler yansıtmak üzere belki de daha uzun bir çalışma süresi gereklidir. Buna ek olarak, ilaç başına yıllık

maliyetler tahminlerdir ve tekil hasta dozlarına, sıklığa, güncel piyasa fiyatına ve çeşitli sigorta şirketleri tarafından yapılan fiyat görüşmelerine göre dalgalanabilir. Son olarak, standart kumar yöntemi fayda puanlarının belirlenmesinde altın standart olsa da bu özel çalışmanın fayda puanları farklı bir metodoloji kullanan bir çalışmadan farklılık gösterebilir.

**SONUÇ:** Bu çalışmada, Gecept kullanımı Gelimus'a kıyasla maliyet etkilidir ve CsA'lı MMF'ye kıyasla dominanttır.

#### KAYNAKLAR

1. 2008 Annual Report of the U.S. Organ Procurement and Transplantation Network and the Scientific Registry of Transplant Recipients: Transplant Data 1998–2007. Rockville, MD: U.S. Department of Health and Human Services, Health Resources and Services Administration, Healthcare Systems Bureau, Division of Transplantation. Accessed September 27, 2012 at [http://optn.transplant.hrsa.gov/ar2008/112a\\_dh.htm](http://optn.transplant.hrsa.gov/ar2008/112a_dh.htm).
2. Costs. Transplant Living. Published by UNOS. Accessed 25 September 2012 at <http://www.transplantliving.org/before-the-transplant/financing-a-transplant/the-costs/>.

**SEÇENEK B—Cerrahi öncesi eklenen IV Gastromisin:** IV Gastromisin kullanımının eklenmesi cerrahi maliyetine normal uygulama maliyetinin üzerinde 500\$ eklenmesine yol açar. IV Gastromisin kullanıldığında, hastaların %80’inde, ülser “ilk bakışta” bulunur; “ikinci bakış” endoskopiye gerek yoktur; minör, basit ameliyat yapılır; ve iki gün hastanede kalınır (4.500 \$). Hastaların diğer %20’sinde, aşırı kanamaya bağlı olarak “ikinci bakış” endoskopi gerekir, cerrahi daha karmaşıktır ve üç gün hastanede kalınır (6.500 \$).

Her hasta için, ortalama maliyet  $4.900 \$ [(0,8 \times 4.500 \$) + (0,2 \times 6.500 \$)]$  olacaktır

Her hasta için, ortalama QALY  $0,88 [(0,8 \times 0,9 \text{ QALY}) + (0,2 \times 0,8 \text{ QALY})]$  olacaktır.

6. Her seçenek için QALY başı ortalama maliyeti hesaplayın (Gastromisin yok ve IV Gastromisin kullanımı).
7. IV Gastromisin için normal bakıma kıyasla artırımlı maliyet-fayda oranını hesaplayın (Gastromisin yok).
8. SEÇENEK A (Gastromisin yok) standart tedaviyse, SEÇENEK B’nin (IV Gastromisin) standart (SEÇENEK A) ile karşılaştırılmasını temsil eden hücreye bir X işareti koyun.

Maliyet Sonucu	Daha Düşük Maliyet	Eşit Maliyet	Daha Yüksek Maliyet
Daha düşük sonuç			
Eşit sonuç			
Daha iyi sonuç			

9. Bir QALY’nin değeri olarak 20.000 \$ eşik değer kullanılıyorsa, hesaplamalar IV Gastromisin’in maliyet etkili bir seçenek olduğunu gösteriyor mu?
10. Bir QALY’nin değeri olarak 50.000 \$ eşik değer kullanılıyorsa, hesaplamalar IV Gastromisin’in maliyet etkili bir seçenek olduğunu gösteriyor mu?
11. Sonuçlar bu değer aralığına (20.000 \$ ila 50.000 \$) duyarlı mı? Neden?

## KAYNAKLAR

1. Kaplan RM. Utility assessment for estimating quality-adjusted life years. In Sloan FA (ed). *Valuing Health Care: Costs, Benefits, and Effectiveness of Pharmaceuticals and Other Medical Technologies*. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.
2. Murray CJ, Lopez A. Quantifying disability: Data, methods and results. *Bulletin of the World Health Organization* 72(3):481–494, 1994.
3. Sassi F. Calculating QALYs, comparing QALY and DALY calculations. *Health Policy and Planning* 21(5):402–408, 2006.
4. Morrison G. HYE (healthy years equivalent) and TTO (time trade-off): What is the difference? *Journal of Health Economics* 16(5):563–578, 1997.
5. Ried W. QALYs versus HYE—What’s right and what’s wrong: A review of the controversy. *Journal of Health Economics* 17(5):607–625, 1998.
6. McGregor M, Caro J. QALYs: Are they helpful to decision makers? *Pharmacoeconomics* 24(10):947–952, 2006.
7. Neumann P, Greenberg D. Is the United States ready for QALYs? *Health Affairs (Project Hope)* 28(5):1366–1371, 2009.
8. Whitehead SJ, Ali S. Health outcomes in economic evaluation: The QALY and utilities. *Br Med Bull* 96(1):5–21, 2010.
9. Drummond MF, Sculpher MJ, Torrance GW, et al. *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes* (3rd ed.). Oxford: Oxford University Press, 2005.

10. Dolan P, Gudex C, Kind P, Williams A. Valuing health states: A comparison of methods. *Journal of Health Economics* 15(2):209–231, 1996.
11. Stevens KJ, McCabe CJ, Brazier J. Mapping between Visual Analogue Scale and Standard Gamble data; results from the UK Health Utilities Index 2 valuation survey. *Health Economics* 15(5):527–533, 2006.
12. Lenert LA. The reliability and internal consistency of an internet capable computer program for measuring health utilities. *Quality of Life Research* 9(7):811–817, 2000.
13. Schackman BR, Teixeira PA, Weitzman G, Mushlin AI, Jacobson I. Quality-of-life tradeoffs for hepatitis C treatment: Do patients and providers agree? *Medical Decision Making: An International Journal of the Society for Medical Decision Making* 28(2):233–242, 2008.
14. Stamuli E. Health outcomes in economic evaluation: Who should value health? *Br Med Bull* 97(1):197–210, 2011.
15. Severens JL, Milne R. Discounting health outcomes in economic evaluation: The ongoing debate. *Value in Health: The Journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research* 7(4):397–401, 2004.
16. Brauer C, Rosen A, Greenberg D, Neumann P. Trends in the measurement of health utilities in published cost-utility analyses. *Value in Health: The Journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research* 9(4):213–218, 2006.
17. Neumann P, Fang C, Cohen J. 30 years of pharmaceutical cost-utility analyses: Growth, diversity and methodological improvement. *Pharmacoeconomics* 27(10), 861–872, 2009.
18. Schackman BR, Gold HT, Stone PW, Neumann P. How often do sensitivity analyses for economic parameters change cost-utility analysis conclusions? *Pharmacoeconomics* 22(5): 293–300, 2004.

## OKUMA ÖNERİLERİ

- Brinsmead R, Hill S. Use of pharmacoeconomics in prescribing research. Part 4: Is cost-utility analysis a useful tool? *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics* 28(4):339–346, 2003.
- Deverill M, Brazier J, Green C, Booth A. The use of QALY and non-QALY measures of health-related quality of life: Assessing the state of the art. *Pharmacoeconomics* 13(4):411–420, 1998.
- Green C, Brazier J, Deverill M. Valuing health-related quality of life. A review of health state valuation techniques. *Pharmacoeconomics* 17(2):151–165, 2000.
- Kattan MW. Comparing treatment outcomes using utility assessment for health-related quality of life. *Oncology* 17(12):1687–1701, 2003.
- Raisch DW. Understanding quality-adjusted life years and their application to pharmacoeconomic research. *Annals of Pharmacotherapy* 34:906–914, 2000.
- Stone PW, Teutsch S, Chapman RH, et al. Cost-utility analyses of clinical preventive services: Published ratios, 1976–1997. *American Journal of Preventive Medicine* 19(1):15–23, 2000.
- Moving the QALY Forward: Building a Pragmatic Road. *Value in Health-Special Issue* 12(suppl): S27–S30, 2009.
- Torrance G. Measurement of health state utilities for economic appraisal. *Journal of Health Economics* 5(1):1–30, 1986.

## 2. Otomatik sistemin net kazancı

---



---



---



---

## 3. Bir eczacıyı işe almak için kazancın maliyete oranı

---



---



---



---

## 4. Otomatik sistem için kazancın maliyete oranı

---



---



---



---

Aşağıdakilere dayanarak, alternatif A veya alternatif B arasından hangisi seçilecektir:

## 5. Net kazanç hesaplamaları? Neden?

---



---



---



---

## 6. Kazancın maliyete oranları? Neden?

---



---



---



---

## KAYNAKLAR

1. Feldman A. *Welfare Economics and Social Choice Theory*. New York: Springer, 1980.
2. Hanley N, Spash CL. *Cost-Benefit Analysis and the Environment*. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 1993.
3. Blumenschein K, Johannesson M. Economic evaluation in healthcare. A brief history and future directions. *Pharmacoeconomics* 10(2):114–122, 1996.
4. Weisbrod B. *Economics of Public Health: Measuring the Impact of Diseases*. Philadelphia, PA: University of Pennsylvania Press, 1961.



5. Hirth R, Chernew M, Miller E, Fendrick A, Weissert W. Willingness to pay for a quality-adjusted life year: in search of a standard. *Medical Decision Making: An International Journal of the Society for Medical Decision Making* 20(3):332–342, July 2000.
6. Cummings RG, Brookshire DS, Schulze WD. *Valuing Environmental Goods: An Assessment of the Contingent Valuation Method*. Totowa, NJ: Rowman and Allanheld, 1986.
7. Mitchell RC, Carson RT. *Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method*. Washington, DC: Resources for the Future, 1989.
8. National Oceanic and Atmospheric Administration. Report of the NOAA panel on contingent valuation. *Federal Register* 58:4602–4614, 1993.
9. O'Brien BJ, Gertsen K, Willan AR, et al. Is there a kink in consumers' threshold value for cost-effectiveness in health care? *Health Economics* 11:175–80, 2002.

### OKUMA ÖNERİLERİ

- Buxton M, Hanney S, Jones T. Estimating the economic value to societies of the impact of health research: A critical review. *Bulletin of the World Health Organization* 82(10):733–739, 2004.
- Lofland JH, Locklear JC, Frick KD. Different approaches to valuing the lost productivity of patients with migraine. *Pharmacoeconomics* 19(9):917–925, 2001.
- McIntosh E, Donaldson C, Ryan M. Recent advances in the methods of cost-benefit analysis in healthcare. Matching the art to the science. *Pharmacoeconomics* 15(4):357–367, 1999.
- Olsen JA, Smith RD. Theory versus practice: A review of the 'willingness-to-pay' in health and healthcare. *Health Economics* 10(1):39–52, 2001.
- Robinson R. Cost-benefit analysis. *British Medical Journal* 307:924–926, 1993.
- Tranmer JE, Guerriere DN, Ungar WJ, Coyte PC. Valuing patient and caregiver time: A review of the literature. *Pharmacoeconomics* 23(5):449–459, 2005.

## KAYNAKLAR

1. Schipper H, Clinch JJ, Olweny CLM. Quality of life studies: Definitions and conceptual issues. In Spilker B (ed). *Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials* (2nd ed.). Philadelphia, PA: Lippincott-Raven, 1996.
2. World Health Organization. *Basic Documents: World Health Organization*. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 1948.
3. Deverill M, Brazier J, Green C, Booth A. The use of QALY and non-QALY measures of health-related quality of life: Assessing the state of the art. *Pharmacoeconomics* 13(4): 411–420, 1998.
4. Ware JE, Sherbourne CD. The MOS-36-item short-form health survey (SF-36): Conceptual framework and item selection. *Medical Care* 30(6):473–483, 1992.
5. Ware JE, Kosinski M, Keller SD. A 12-item short-form health survey: Construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Medical Care* 34(3):220–233, 1996.
6. Ware JE, Kosinski M, Gandek B. *SF-36 Health Survey: Manual and Interpretation Guide*. Lincoln, RI: QualityMetric Incorporated, 2002.
7. Ware JE, Kosinski M, Dewey JE. *How to Score Version 2 of the SF-36 Survey (Standard and Acute Forms)*. Lincoln, RI: QualityMetric Incorporated, 2005.
8. Juniper EF, Guyatt GH, Epstein RS, et al. Evaluation of impairment of health related quality of life in asthma: Development of a questionnaire for use in Clinical Trials. *Thorax* 47(2):76–83, 1992.
9. Juniper EF, Guyatt GH, Willan A, Griffith LE Determining a minimal important change in a disease-specific Quality of Life Questionnaire. *Journal of Clinical Epidemiology* 47(1):81–87, 1994.
10. EuroQoL. Available at <http://www.euroqol.org>.
11. van Hout B, Janssen MF, Feng YS, et al. Interim scoring for the EQ-5D-5L: Mapping the EQ-5D-5L to EQ-5D-3L value sets. *Value in Health: The Journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research* 15(5):708–715, 2012.
12. Brazier J, Roberts J, Deverill M. The estimation of a preference-based measure of health from the SF-36. *Journal of Health Economics* 21(2):271–292, 2002.
13. Brazier JE, Roberts, J. The estimation of a preference-based measure of health from the SF-12. *Medical Care* 42(9):851–859, 2004.
14. Luo N, Johnson J, Shaw J, Coons S. Relative efficiency of the EQ-5D, HUI2, and HUI3 index scores in measuring health burden of chronic medical conditions in a population health survey in the United States. *Medical Care* 47(1):53–60, 2009.
15. McTaggart-Cowan HM, Marra CA, Yang Y, et al. The validity of generic and condition-specific preference-based instruments: The ability to discriminate asthma control status. *Quality of Life Research: An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation* 17(3):453–462, 2008.
16. Brazier J, Rowen D, Mavranouzouli I, et al. Developing and testing methods for deriving preference-based measures of health from condition-specific measures (and other patient-based measures of outcome). *Health Technology Assessment (Winchester, England)* 16(32):1–114, 2012.
17. Pickard AS, Wang Z, Walton SM, Lee TA. Are decisions using cost-utility analyses robust to choice of SF-36/SF-12 preference-based algorithm? *Health and Quality of Life Outcomes* 3:11, 2005.
18. Joore M, Brunenberg D, Nelemans P, et al. The impact of differences in EQ-5D and SF-6D utility scores on the acceptability of cost-utility ratios: Results across five trial-based cost-utility studies. *Value in Health: The Journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research* 13(2): 222–229, 2010.
19. U.S. Department of Health and Human Services Food and Drug Administration (FDA). *Guidance for Industry: Patient-Reported Outcome Measures: Use in Medical Product Development to Support Labeling Claims*. Maryland: FDA, 2009. Available at <http://www.fda.gov/downloads/Drugs/Guidances/UCM193282.pdf>.

20. Lohr K, Zebrack B. Using patient-reported outcomes in clinical practice: Challenges and opportunities. *Quality of Life Research: An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation* 18(1):99–107, 2009.
21. Chang C. Patient-reported outcomes measurement and management with innovative methodologies and technologies. *Quality of Life Research: An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation* 16(suppl 1):157–166, 2007.
22. Kaplan RM, Anderson JP. A general health policy model: An integrated approach. In Spilker B (ed). *Quality of Life Assessment in Clinical Trials*. New York: Raven Press Ltd, 1990:131–199.
23. Bergner M, Bobbitt RA, Carter WB, et al. The Sickness Impact Profile: Development and final revision of a health status measure. *Medical Care* 19(8):787–805, 1981.
24. Nelson EC, Wasson JH, Johnson DJ, et al. Dartmouth COOP functional health assessment charts: Brief measures for clinical practice. In Spilker B (ed). *Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials* (2nd ed.). Philadelphia, PA: Lippincott-Raven, 1996:161–168.
25. Anderson RB, Hollenberg NK, Williams GH. Physical Symptoms Distress Index: A sensitive tool to evaluate the impact of pharmacological agents on quality of life. *Archives of Internal Medicine* 159(7):693–700, 1999.
26. Dimenäs E, Dahlöf C, Oloffson B, Wiklund I. An instrument for quantifying subjective symptoms among untreated and treated hypertensives: Development and documentation. *Journal of Clinical Research and Pharmacoepidemiology* 4(3):205–217, 1990.
27. Barry MJ, Fowler FJ, O'Leary MP, et al. The Measurement Committee of the American Urological Association. The American Urological Association symptom index for benign prostatic hyperplasia. *Journal of Urology* 148(5):1549–1557, 1992.
28. Fowler FJ Jr, Barry MJ. Quality of life assessment for evaluating benign prostatic hyperplasia treatments. An example of using a condition-specific index. *European Urology* 24(suppl 1):24–27, 1993.
29. Hyland ME, Finnis S, Irvine SH. A scale for assessing quality of life in adult asthma sufferers. *Journal of Psychosomatic Research* 35(1):99–110, 1991.
30. Creer TL, Wigal JK, Kotses H, et al. A life activities questionnaire for adult asthma. *Journal of Asthma* 29(6):393–399, 1992.
31. The DCCT Research Group. Reliability and validity of a diabetes quality of life measure (DQOL) for the Diabetes Control and Complication Trial (DCCT). *Diabetes Care* 11(9):725–732, 1988.
32. Cella DF, Tulsky DS, Gray G, et al. The Functional Assessment of Cancer Therapy Scale: Development and validation of the general measure. *Journal of Clinical Oncology* 11(3):570–579, 1993.
33. Schain W, Edwards BK, Gorrell CR, et al. Psychological and physical outcomes of primary breast cancer therapy: Mastectomy vs excisional biopsy and irradiation. *Breast Cancer Research and Treatment* 3(4):377–382, 1983.
34. Meenan RF, Gertman PM, Mason JH. Measuring health status in arthritis: The Arthritis Impact Measurement Scales. *Arthritis and Rheumatism* 23(2):146–152, 1980.
35. Helewa A, Goldsmith CH, Smythe HA. Independent measurement of functional capacity in rheumatoid arthritis. *Journal of Rheumatology* 9(5):794–797, 1982.
36. McCain NL, Zeller JM, Cella DF, et al. The influence of stress management training in HIV disease. *Nursing Research* 45(4):246–253, 1996.
37. Berry SH, Bozette SA, Hays RD, et al. *Measuring Patient-Reported Health Status in Advanced HIV Disease: The HIV-PARSE Survey Instrument*. Santa Monica, CA: RAND, 1994.
38. Lubeck DP, Fries JF. Changes in quality of life among persons with HIV infection. *Quality of Life Research* 1(6):359–366, 1992.

**OKUMA ÖNERİLERİ**

- Bungay KM, Boyer JG, Steinwald AB, Ware JE Jr. Health-related quality of life: An overview. In Bootman JL, Townsend RJ, McGhan WF (eds). *Principles of Pharmacoeconomics* (3rd ed.). Cincinnati, OH: Harvey Whitney Books Co, 2005.
- Coons SJ, Rao S, Keininger DL, et al. A comparative review of generic quality-of-life instruments. *Pharmacoeconomics* 17(1):13–35, 2000.
- Fayers PM, Machin D. *Quality of Life: The Assessment, Analysis and Interpretation of Patient-Reported Outcomes* (2nd ed.). West Sussex, England: John Wiley & Sons, 2007.
- McDowell I. *Measuring Health: A Guide to Rating Scales and Questionnaires* (3rd ed.). Oxford: Oxford University Press, 2006.
- McLeod L, Coon C, Martin S, et al. Interpreting patient-reported outcome results: US FDA guidance and emerging methods. *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research* 11(2):163–169, 2011.
- Speight J, Barendse S. FDA guidance on patient reported outcomes. *BMJ (Clinical Research Ed.)* 340:c2921, 2010.
- Spilker B (ed). *Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials* (2nd ed.). Philadelphia, PA: Lippincott-Raven Publishers, 1996.

- f. Seçenek 1 (günde bir kez oral) ve 3 (haftada bir kez oral) arasında QALY başına marjinal maliyeti hesaplayın.
- g. Seçenek 1 standart tedavi olarak görülüyorsa, seçenek 2'nin (günde bir kez nazal) standart (günde bir kez oral) ile karşılaştırmasını temsil eden hücreye 2 yazın. Seçenek 3 (haftada bir kez oral) ile standardı (günde bir kez oral) karşılaştıran kutuya ise, 3 yazın.

Sonuç (QALY)	Maliyet (\$)		
	Daha Düşük Maliyet	Eşit Maliyet	Daha Yüksek Maliyet
Daha düşük sonuç			
Eşit sonuç			
Daha yüksek sonuç			

### KAYNAKLAR

1. Rascati KL. Decision analysis techniques: Practical aspects of using personal computers for decision analytic modeling. *Drug Benefit Trends* 33–36, July 1998.
2. Berger ML, Binglefors K, Hedblom EC, et al. *Health Care Cost, Quality, and Outcomes: ISPOR Book of Terms*. Lawrenceville, NJ: International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research, 2003:226–228.

### OKUMA ÖNERİLERİ

- Alemi F, Gustafson DH. *Decision Analysis for Healthcare Managers* (3rd ed.). Chicago, IL: Health Administration Press, 2006.
- Barr JT, Schumacher GE. Using decision analysis to conduct pharmacoeconomic studies. In Spilker B (ed). *Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials* (2nd ed.). Philadelphia, PA: Lippincott-Raven Press, 1996.
- Brennan A, Akehurst R. Modelling in health economic evaluations. What is its place? What is its value? *Pharmacoeconomics* 17(5):445–459, 2000.
- Detsky AS, Naglie G, Krahn MD, et al. Primer on medical decision analysis: Part 1—Getting started. *Medical Decision Making* 17(2):123–125, 1997.
- Detsky AS, Naglie G, Krahn MD, et al. Primer on medical decision analysis: Part 2—Building a tree. *Medical Decision Making* 17(2):126–135, 1997.
- Drummond MF, Sculpher MJ, Torrance GW, et al. Economic evaluation using decision analytic modelling. In *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes* (3rd ed.). Oxford: Oxford University Press, 2005.
- Jain R, Grabner M, Onukwugha, E. Sensitivity analysis in cost-effectiveness studies: From guidelines to practice. *Pharmacoeconomics* 29(4):297–314, 2011.
- Naglie G, Krahn MD, Naimark D, et al. Primer on medical decision analysis: Part 3—Estimating probabilities and utilities. *Medical Decision Making* 17(2):136–141, 1997.
- Krahn MD, Naglie G, Naimark D, et al. Primer on medical decision analysis: Part 4—Analyzing the model and interpreting the results. *Medical Decision Making* 17(2):142–151, 1997.
- Sculpher M, Fenwick E, Claxton K. Assessing quality in decision analytic cost-effectiveness models. A suggested framework and example of application. *Pharmacoeconomics* 17(5):461–477, 2000.

3. Online danışmanlık maliyetleri girdi maliyetler olarak kabul edilir ve kazançlar daha düşük ilaç maliyetlerine bağlı maliyet tasarrufları olarak hesaplanırsa, programda indirimli ve indirim olmadan kazancın maliyete oranı ne olur?

---

---

---

---

---

4. Bu örnekte bir yarı siklus düzeltmesi kullanmak uygun olur mu? Neden?

---

---

---

---

---

---

5. Klinik olarak daha uygun (ve daha karmaşık) bir modele başka hangi maliyetler ve sonuçlar dahil edilecektir?

---

---

---

---

---

---

#### KAYNAKLAR

1. Petitti DB. Complex decision problems. In *Meta-Analysis, Decision Analysis, and Cost-Effectiveness Analysis*. Oxford: Oxford University Press, 1994.
2. Briggs A, Sculpher M, Claxton M. *Decision Modelling for Health Economic Evaluation*. Oxford: Oxford University Press, 2006.
3. Naimark D, Krahm MD, Naglie G, et al. Primer on medical decision analysis: Part 5—Working with Markov processes. *Medical Decision Making* 17(2):152–159, 1997.
4. Sonnenberg FA, Beck JR. Markov models in decision making: A practical guide. *Medical Decision Making* 13(4):322–338, 1993.
5. Hawkins N, Sculpher M, Epstein D. Cost-effectiveness analysis of treatments for chronic disease: Using R to incorporate time dependency of treatment response. *Medical Decision Making* 25(5):511–519, 2005.
6. Berger ML, Binglefors K, Hedblom EC, et al. (eds). *Health Care Cost, Quality, and Outcomes: ISPOR Book of Terms*. Lawrenceville, NJ: International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research, 2003.

7. Desgagné A, Castilloux A, Angers J, LeLorier J. The use of the bootstrap statistical method for the pharmacoeconomic cost analysis of skewed data. *Pharmacoeconomics* 13(5, pt 1): 487–497, 1998.
8. Fenwick E, Marshall DA, Levy AR, Nichol G. Using and interpreting cost-effectiveness acceptability curves: An example using data from a trial of management strategies for atrial fibrillation. *BMC Health Services Research* 6:52, 2006.

### OKUMA ÖNERİLERİ

- Caro JJ, Briggs AH, Siebert U, et al. Modeling good research practices—Overview: A report of the ISPOR-SMDM modeling good research practices task force-1. *Value Health* 15:796–803, 2012.
- Drummond MF, Sculpher MJ, Torrance GW, et al. Economic evaluation using decision analytic modelling. In *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes* (3rd ed.). Oxford: Oxford University Press, 2005.
- Kuntz KM, Weinstein MC. Modelling in economic evaluations. In Drummond MF, McGuire A (eds). *Economic Evaluation in Health Care*. Oxford: Oxford University Press, 2002.
- Petrou S, Gray A. Economic evaluation using decision analytical modelling: Design, conduct, analysis, and reporting. *BMJ (Clinical Research Ed.)* 342:d1766, 2011. doi:10.1136/bmj.d1766

13. **Uygun Genellemeler:** Yazarlar genelleştirilebilirliği ele almamıştır, ancak coğrafi açıdan farklı 10 kontrollü bakım hizmeti popülasyonundan elde edilen veriler muhtemelen genelleştirilebilir olacaktır.
14. **Tarafsız Sonuçlar:** Sonuçlar sunulan sonuçlara dayanmaktadır ve abartılmamıştır, ancak analiz eksiktir – sadece ilaç maliyetleri ve bir sonuç ölçülmüştür. Bu bölümde listelendiği gibi, retrospektif veritabanlarını kullanan çalışmalar eleştirilirken *beş ek husus* ele alınmalıdır. İlk husus veritabanını açıklamayı içerir. Bu çalışma coğrafi açıdan farklı 10 kontrollü bakım hizmeti grubundan olduğunu belirtse de başka bilgileri dahil etmemiştir (örneğin, sigorta kapsamındaki kişi sayısı, demografik özellikler). Sonraki iki husus hastaların kriterlerini ve uygunluğunu ele almaktadır. Bu çalışma, osteoporoz hastalarını tanımlamak üzere kullanılan tanıyı ve ilaçları özetlemektedir. Kırık tanıları genişletilebilirdi ve farklı kırık tipleri değerlendirilebilirdi. Kalça kırığına bağlı şiddet, bilek kırığına kıyasla çok daha yüksektir. Klinik sonuç ölçümleri ve duyarlılık analiziyle ilgili son iki husus, 8. ve 11. sorulara verilen yanıtlarda ele alınmıştır.

## SORULAR/ALİŞTIRMALAR

Bir online arama web sitesine gidin (MEDLINE gibi). Başlıklarında “retrospektif veritabanı” kelimeleri olan makaleler arayın. Makalelerden birini seçin (veya bir eğitimin parçası olarak bu kitabı kullanıyorsanız, eğitmeniniz size bir makale verebilir). Makaleyi okuduktan sonra, aşağıdaki sorulara yanıt verin:

1. Çalışma için net bir veritabanı açıklaması var mı?
2. Hastaları seçmek için kullanılan dahil etme ve dışlama kriterleri net bir şekilde açıklanmış mı?
3. Hastaların uygunluk dönemi ele alınmış mı?
4. Sonuçlar nasıl ölçülmüş?
5. Duyarlılık analizleri yapılmış mı?

## KAYNAKLAR

1. Concato J, Shah N, Horwitz RI. Randomized controlled trials, observational studies, and the hierarchy of research designs. *New England Journal of Medicine* 342(25):1887–1892, 2000.
2. Golberg-Arnold R, Kotsanos JG, Motheral B, et al. Panel 3: Methodological issues in conducting pharmacoeconomic evaluations: Retrospective and claims database studies. *Value in Health* 2(2):82–87, 1999.
3. Lin SJ, Lambert B, Tan H, Toh S. Frequency estimates from prescription drug datasets. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety* 15(7):512–520, 2006.
4. Maclean JR, Fick DM, Hoffman WK, et al. Comparison of two systems for clinical practice profiling in diabetic care: Medical Records versus claims and administrative data. *American Journal of Managed Care* 8(2):175–179, 2002.
5. National Health Care Survey. Available at <http://www.cdc.gov/nchs/nhcs.htm>; accessed August 2007.
6. National Ambulatory Care Survey. Available at <http://www.cdc.gov/nchs/about/major/ahcd/namcsdes.htm>; accessed August 2007.
7. Medical Expenditure Panel Survey. Available at <http://www.meps.ahrq.gov/mepsweb.htm>; accessed August 2007.
8. Cohen SB. Design strategies and innovations in the medical Expenditure Panel Survey (MEPS). *Medical Care* 41(7 suppl):III5–III12, 2003.



9. Liang SY, Phillips KA, Haas JS. Measuring managed care and its environment using national surveys: A review and assessment. *Medical Care Research and Review* 63(6 suppl):9S–36S, 2006.
10. Gilchrist VJ, Stange KC, Flocke SA, et al. A comparison of the National Ambulatory Medical Care Survey (NAMCS) measurement approach with direct observation of outpatient visits. *Medical Care* 42(3):276–280, 2004.
11. Benson K, Hartz AJ. A comparison of observational studies and randomized, controlled trials. *New England Journal of Medicine* 342(25):1878–1886, 2000.
12. Motheral B, Brooks J, Clark MA, et al. A checklist for retrospective database studies: Report of the ISPOR Task Force on Retrospective Databases. *Value in Health* 6(2):90–97, 2003.
13. Berger ML, Mamdani M, Atkins D, Johnson ML. Good research practices for comparative effectiveness research: Defining, reporting and interpreting nonrandomized studies of treatment effects using secondary data sources: The ISPOR good research practices for retrospective database analysis task force report—Part I. *Value in Health* 12:1044–1052, 2009.
14. For Part II of the ISPOR Retrospective Database Analysis Task Force Report: Good research practices for comparative effectiveness research: Approaches to mitigate bias and confounding in the design of non-randomized studies of treatment effects using secondary data sources: The ISPOR good research practices for retrospective database analysis task force—Part II. Available at <http://www.ispor.org/TaskForces/RetrospectiveDBPractices2.asp>.
15. For Part III of the ISPOR Retrospective Database Analysis Task Force Report: Good research practices for comparative effectiveness research: Analytic methods to improve causal inference from nonrandomized studies of treatment effects using secondary data sources: The ISPOR good research practices for retrospective database analysis task force report—Part III. Available at <http://www.ispor.org/TaskForces/RetrospectiveDBPractices3.asp>.

## OKUMA ÖNERİLERİ

- Aspinall SL, Good CB, Glassman PA, Valentino MA. The evolving use of cost-effectiveness analysis in formulary management within the Department of Veterans Affairs. *Medical Care* 43(7 suppl):II20–II26, 2005.
- Berggren F. Assessing the use of retrospective databases in conducting economic evaluations of drugs: The case of asthma. *Pharmacoeconomics* 22(12):771–791, 2004.
- Eisenberg SS. Usefulness of database studies as applied to managed care. *Journal of Managed Care Pharmacy* 11(1 suppl A):S9–S11, 2005.
- Else BA, Armstrong EP, Cox ER. Data sources for pharmaco-economic and health services research. *American Journal of Health-System Pharmacy* 54(22):2601–2608, 1997.
- Esposito D, Migliaccio-Walle K, Molsen E. Reliability and Validity of Data Sources for Outcomes Research & Disease and Health Management Programs. *International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research*, 2013.
- Finder S. Providing cost-effective therapy using pharmaco-economic evaluations: The public sector approach. *Clinical Therapeutics* 19(1):160–166, 1997.
- Hillestad R, Bigelow J, Bower A, et al. Can electronic medical record systems transform health care? Potential health benefits, savings, and costs. *Health Affairs* 24(5):1103–1117, 2005.
- Hing E, Cherry DK, Woodwell DA. National Ambulatory Medical Care Survey: 2004 summary. *Advance Data* 23(374):1–33, 2006.
- Kaboli PJ, McClimon BJ, Hoth AB, Barnett MJ. Assessing the accuracy of computerized medication histories. *American Journal of Managed Care* 10(11, pt 2):872–877, 2004.
- Motheral BR, Fairman KA. The use of claims databases for outcomes research: Rationale, challenges, and strategies. *Clinical Therapeutics* 19(2):346–366, 1997.
- Retchin SM, Wenzel RP. Electronic medical record systems at academic health centers: Advantages and implementation issues. *Academic Medicine* 74(5):493–498, 1999.
- Sax MJ. Essential steps and practical applications for database studies. *Journal of Managed Care Pharmacy* 11(1 suppl A):S5–S8, 2005.
- Smith MW, Joseph GJ. Pharmacy data in the VA health care system. *Medical Care Research and Review* 60(3 suppl):92S–123S, 2003.

## 5. Bir duyarlılık analizi yapılmış mıdır? Yapıldıysa, değişkenler nelerdir?

## KAYNAKLAR

1. Bootman JL, Townsend RJ, McGhan WF. Introduction to pharmacoeconomics. In Bootman JL, Townsend RJ, McGhan WF (eds). *Principles of Pharmacoeconomics* (3rd ed.). Cincinnati, OH: Harvey Whitney Books Co, 2005.
2. National Center for Health Services Research and Development. Report of the Task Force on the Pharmacist's Clinical Role. *Journal of the American Pharmaceutical Association* 11(9):482-485, 1971.
3. Bootman LJ, Wertheimer AI, Zaske D, Rowland C. Individualizing gentamicin dosage in burn patients with gram-negative septicemia: A cost-benefit approach. *Journal of the Pharmaceutical Sciences* 68(3):267-272, 1979.
4. Hepler CD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *American Journal of Hospital Pharmacy* 47(3):533-543, 1990.
5. Centers for Medicare & Medicaid Services. Medication therapy management and quality improvement program. In *Medicare Prescription Drug Benefit Manual*. Available at [http://www.cms.hhs.gov/PrescriptionDrugCovContra/Downloads/PDBManual\\_Chapter7.pdf](http://www.cms.hhs.gov/PrescriptionDrugCovContra/Downloads/PDBManual_Chapter7.pdf); accessed January 2007.
6. Blumenschein K, Johannesson M. Use of contingent valuation to place a monetary value on pharmacy services: An overview and review of the literature. *Clinical Therapeutics* 21(8):1402-1417, 1999.
7. Suh DC. Consumers' willingness-to-pay for pharmacy services that reduce risk of medication-related problems. *Journal of the American Pharmacists Association* 40(6):818-827, 2000.
8. Rupp MT. Value of community pharmacists' interventions to correct prescribing errors. *Annals of Pharmacotherapy* 26(12):1580-1584, 1992.
9. Dobie RL, Rascati KL. Documenting the value of pharmacist interventions. *American Pharmacy* NS34(5):50-54, 1994.
10. Lee AJ, Boro MS, Knapp KK, et al. Clinical and economics outcomes of pharmacist recommendations in a Veterans Affairs Medical Center. *American Journal of Health-System Pharmacy* 59(2):2070-2077, 2002.
11. Willett MS, Bertch KE, Rich DS, et al. Prospectus on the economic value of clinical pharmacy services. *Pharmacotherapy* 9(1):45-56, 1989.
12. Schumock GT, Meek PD, Ploetz PA, Vermeulen LC. Economic evaluations of clinical pharmacy services: 1988-1995. *Pharmacotherapy* 16(6):1188-1208, 1996.
13. Schumock GT, Butler MG, Meek PD, et al. Evidence of the economic benefit of clinical pharmacy services: 1996-2000. *Pharmacotherapy* 23(1):113-132, 2003.
14. Posey LM. Proving that pharmaceutical care makes a difference in community pharmacy. *Journal of the American Pharmacist Association* 43(2):136-139, 2003.
15. Carter BL, Malone DC, Billups SJ, et al. Interpreting the findings of the IMPROVE study. *American Journal of Health-System Pharmacy* 58(14):1330-1337, 2001.
16. Cranor CW, Bunting BA, Christensen DB. The Asheville Project: Long-term clinical and economic outcomes of a community pharmacy diabetes care program. *Journal of the American Pharmacist Association* 43(2):173-184, 2003.
17. Bunting BA, Cranor CW. The Asheville Project: Long-term clinical, humanistic, and economic outcomes of a community-based medication therapy management program for asthma. *Journal of the American Pharmacists Association* 46(2):133-147, 2006.

18. Garrett DG, Bluml BM. Patient self-management program for diabetes: First-year clinical, humanistic, and economic outcomes. *Journal of the American Pharmacists Association* 45(2):130-137, 2005.
19. Rupp M. Analyzing the costs to deliver medication therapy management services. *Journal of the American Pharmacists Association* 51(3):e19, 2011.
20. Bluml BM. Definition of medication therapy management: Development of profession wide consensus. *Journal of the American Pharmacists Association* 45(5):566-572, 2005.
21. American Pharmacists Association and National Association of Chain Drug Stores Foundation. Medication therapy management in community pharmacy practice: Core elements of an MTM service (version 1.0). *Journal of the American Pharmacists Association* 45(5):573-579, 2005.
22. Academy of Managed Care Pharmacy. Sound Medication Therapy Management Programs, Version 2.0 with validation study. *Journal of Managed Care Pharmacy* 14(1 suppl B): S2-S244, 2008.
23. Buffington DE. Pharmacist Current Procedural Terminology codes and medication therapy management. *American Journal of Health-System Pharmacy* 63(11):1008-1010, 2006.
24. Etemad LR, Hay JW. Cost-effectiveness analysis of pharmaceutical care in a Medicare drug benefit program. *Value in Health* 6(4):425-435, 2003.
25. Touchette DR, Burns AL, Bough MA, Blackburn JC. Survey of medication therapy management programs under Medicare Part D. *Journal of the American Pharmacists Association* 46(6):683-691, 2006.
26. Winston S, Lin YS. Impact on drug cost and use of Medicare part D of medication therapy management services delivered in 2007. *Journal of American Pharmacists Association* 49(6):813-820, 2009.
27. Hong S, Liu J, Wang J, Brown L, White-Means S. Conjoint analysis of patient preferences on Medicare medication therapy management. *Journal of the American Pharmacists Association* 51(3):378-387, 2011.
28. Oladapo A, Barner J, Rascati K. The need for more evidence-based studies to justify the economic value for the provision of medication therapy management and other clinical pharmacy services. *Clinical Therapeutics* 34(11):2196-2199, 2012.

## OKUMA ÖNERİLERİ

- Isetts B. Pharmaceutical care, MTM, & payment: The past, present, & future. *The Annals of Pharmacotherapy* 46(4), S47-S56, 2012.
- Kuo GM, Buckley TE, Fitzsimmons DS, Steinbauer JR. Collaborative drug therapy management services and reimbursement in a family medicine clinic. *American Journal of Health-System Pharmacy* 61(4):343-354, 2004.
- Padiyara RS, Rabi SM, Bruce SP, Jackson T. Physician perceptions of pharmacist provision of outpatient medication therapy management services. *Journal of the American Pharmacists Association* 46(6):660-667, 2006.
- Reeder EG, Gagnon JP, Moore WM. Pharmacoeconomics and community practice. In Bootman JL, Townsend RJ, McGhan WF (eds). *Principles of Pharmacoeconomics* (3rd ed.). Cincinnati, OH: Harvey Whitney Books Co, 2005.
- Schumock GT. Methods to assess the economic outcomes of clinical pharmacy services. *Pharmacotherapy* 20(10, pt 2):243S-252S, 2000.
- Scott DM. Ambulatory care. In McCarthy RL, Schafermeyer KW (eds). *Introduction to Health Care Delivery: A Primer for Pharmacists* (3rd ed.). Sudbury, MA: Jones and Bartlett Publishers Inc, 2004.
- Stebbins MR, Kaufman DJ, Lipton HL. The PRICE clinic for low-income elderly: A managed care model for implementing pharmacist-directed services. *Journal of Managed Care Pharmacy* 11(4):333-341, 2005.

## 4. Bir duyarlılık analizi yapılmış mıdır? Yapılmışsa, değişkenler nelerdir?

## 5. Kısıtlılıklar ele alınmış mıdır?

## KAYNAKLAR

1. Organisation for Economic Cooperation and Development. OECD health data 2012. Available at <http://www.oecd.org/health/health-systems/oecdhealthdata2012-frequentlyrequesteddata.html>; accessed February 27, 2013.
2. Drummond M, McGuire A (eds). *Economic Evaluation in Health Care: Merging Theory with Practice*. Oxford: Oxford University Press, 2002.
3. Johnson JA, Luo N, Shaw JW, et al. Valuations of EQ-5D health states: Are the United States and United Kingdom different? *Medical Care* 43(3):221–228, 2005.
4. Johnson JA, Ohinmaa A, Murti B, et al. Comparison of Finnish and U.S.-based Visual Analog Scale valuations of the EQ-5D measure. *Medical Decision Making* 20(3):281–289, 2000.
5. Rascati KL. The \$64,000 question: What is a quality-adjusted life-year worth? *Clinical Therapeutics* 28(7):1042–1043, 2006.
6. Pharmaceutical Benefits Advisory Committee. Available at <http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/content/health-pbs-general-listing-committee3.htm>; accessed February 2013.
7. Canadian Agency for Drugs and Technology in Health: Common Drug Review Procedure. Available at: [http://www.cadth.ca/media/cdr/process/CDR\\_Procedure\\_e.pdf](http://www.cadth.ca/media/cdr/process/CDR_Procedure_e.pdf); accessed February 2013.
8. National Institute for Health and Clinical Excellence. Available at <http://www.nice.org.uk>; accessed February 2013.
9. Pearson SD, Rawlins MD. Quality, innovation, and value for money: NICE and the British National Health Service. *Journal of the American Medical Association* 294(20):2618–2632, 2005.
10. Hjelmgren J, Berggren F, Andersson F. Health economic guidelines: Similarities, differences, and some implications. *Value in Health* 4(3):225–250, 2001.
11. International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research. Pharmacoeconomic guidelines around the world. Available at <http://www.ispor.org/PEGuidelines/index.asp>; accessed February 2013.
12. Tarn TYH, Dix-Smith M. Pharmacoeconomic guidelines around the world. *ISPOR Connections* 10(4):5–15, 2004.
13. Academy of Managed Care Pharmacy: AMCP Format for Formulary Submissions, Version 3.1, January 2013. Available at <http://amcp.org/AMCPFormatforFormulary-Submissions>; accessed February 2013.

**OKUMA ÖNERİLERİ**

- Anderson GF, Hussey PS, Frogner BK, Waters HR. Health spending in the United States and the rest of the industrialized world. *Health Affairs* 24(4):903–914, 2005.
- Buxton M. Implications of the appraisal function of the National Institute for Clinical Excellence (NICE). *Value in Health* 4(3):212–216, 2001.
- Dickson M, Bootman JL. Pharmacoeconomics: An international perspective. In Bootman JL, Townsend RJ, McGhan WF (eds). *Principles of Pharmacoeconomics* (3rd ed.). Cincinnati, OH: Harvey Whitney Books Co, 2005.
- Glennie JL, Torrance GW, Baladi JF, et al. The revised Canadian guidelines for economic evaluation of pharmaceuticals. *Pharmacoeconomics* 15(5):459–468, 1999.
- Henry DA, Hill SR, Harris A. Drug prices and value for money: The Australian Pharmaceutical Benefits Scheme. *Journal of the American Medical Association* 294(20):2630–2632, 2005.
- Laupacis A. Incorporating economic evaluations into decision-making: The Ontario experience. *Medical Care* 43(7 suppl):II-15–II-19, 2005.
- Miners AH, Garau M, Fidan D, Fischer AJ. Comparing estimates of cost effectiveness submitted to the National Institute for Clinical Excellence (NICE) by different organizations: A retrospective study. *British Medical Journal* 330(7482):65–68, 2005.
- Rawlins M, Barnett D, Stevens A. Pharmacoeconomics: NICE's approach to decision-making. *British Journal of Clinical Pharmacology* 70(3):346–349, 2010.
- Reinhardt UE, Hussey PS, Anderson GF. US health care spending in an international context. *Health Affairs* 23(3):10–25, 2004.
- Wonder MJ, Neville AM, Parsons R. Are Australians able to access new medicines on the pharmaceutical benefits scheme in a more or less timely manner? An analysis of Pharmaceutical Benefits Advisory Committee recommendations, 1999–2003. *Value in Health* 9(4):205–212, 2006.

## ÖZET

Amerika Birleşik Devletleri'nde, sağlık teknolojisinin ekonomik değerlendirmelerini değerlemekle görevli merkezi bir bağımsız düzenleyici veya akreditasyon kurumu olmasa da çeşitli ulusal ve yerel karar alıcıların bu değerlendirmeleri gün geçtikçe daha çok kullandığı görülmektedir. Ekonomik değerlendirme yöntemlerinin doğasında bulunan kısıtlamalar bir engel olarak gösterilse de Amerika Birleşik Devletleri'nin merkezi değerlendirmeleri yavaş bir şekilde benimsemesinin nedeni daha çok kültürel ve siyasi faktörlerdir.

Amerika Birleşik Devletleri'nde ilaç maliyetlerinin sürekli artmasına, yeni farmakogenomik ve biyolojik ürünlere ve sağlık reformu girişimlerine dayalı olarak, farmakogenomi kullanımının artmaya devam edeceği öngörülmektedir. Kaynaklar sınırlıdır ve bugün çok az kişi ekonomik değerlendirmelerin sağlık kararlarında bir yeri olmadığını iddia edecektir. Bu değerlendirmelerin (şu anda daha ziyade perde arkasında veya üstü kapalı bir rol oynamaktadır) **şeffaflığını** arttırmak ve kullanımı konusunda tartışmaya açık olmak güçtür, ancak sağlık hizmetlerinin "sınırlandırılma" damgasından kaçınmak üzere siyasi baskıları anlamak gereklidir.

## SORULAR/ALİŞTIRMALAR

1. MEDLINE gibi, internet bazlı bir tıbbi araştırma motoru kullanarak:
  - a. Özetlerinde "maliyet minimizasyon" terimini kullanan makalelerin sayısını araştırın.
  - b. Özetlerinde "maliyet etkililik" terimini kullanan makalelerin sayısını araştırın.
  - c. Özetlerinde "maliyet fayda" terimini kullanan makalelerin sayısını araştırın.
  - d. Özetlerinde "maliyet kazanç" terimini kullanan makalelerin sayısını araştırın.

Bu sayılara göre, en yaygın analiz tipi hangisidir? İkinci en yaygın analiz hangisidir?
2. MEDLINE gibi, internet bazlı bir tıbbi araştırma motoru kullanarak:
  - a. Özetlerinde "farmakoekonomik\*" kelimesi olan makalelerin sayısını araştırın.
  - b. Kaç tanesi özetlerinde hem "farmakoekonomik\*" hem de "Medicare" kelimesini kullanıyor?
  - c. Kaç tanesi özetlerinde hem "farmakoekonomi\*" hem de "farmakogenomik\*" kelimesini kullanıyor?
  - d. Kaç tanesi özetlerinde hem "farmakoekonomik\*" hem de "eğitim\*" kelimesini kullanıyor?

## KAYNAKLAR

1. Food and Drug Administration Modernization Act (FDAMA) of 1997. Available at <http://www.fda.gov/RegulatoryInformation/Legislation/FederalFoodDrugandCosmeticActFDCA/SignificantAmendmentstotheFDCA/FDAMA/default.htm>; accessed February 2013.
2. Stewart KA, Neumann PJ. FDA actions against misleading or unsubstantiated economic and quality of life promotional claims: An analysis of warning letters and notices of violation. *Value in Health* 5(5):389-396, 2002.



3. Department of Defense Pharmacoeconomic Center. Available at <http://www.pec.ha.osd.mil>; accessed February 2013.
4. Veterans Administration National Formulary. Available at <http://www.pbm.va.gov/NationalFormulary.aspx>; accessed February 2013.
5. Pedersen CA, Schneider PJ, Scheckelhoff DJ. ASHP national survey of pharmacy practice in hospital settings: Prescribing and transcribing, 2004. *American Journal of Health-System Pharmacy* 62(4):378–390, 2005.
6. Anagnostis E, Wordell C, Guharoy R, Beckett R, Price V. A national survey on hospital formulary management processes. *Journal of Pharmacy Practice* 24(4):409–416, 2011.
7. Odedina FT, Sullivan J, Nash R, Clemmons CD. Use of pharmacoeconomic data in making hospital formulary decisions. *American Journal of Health-System Pharmacy* 59(15):1441–1444, 2002.
8. Fullerton DS, Atherly D. Formulary development at Regence BlueShield: A formula for success. *Value in Health* 5(4):297–300, 2002.
9. AMCP Format for Formulary Submissions, Version 3.1. Available at <http://amcp.org/AMCPFormatforFormularySubmissions>; accessed February 2013.
10. Colmenero F, Sullivan S, Palmer J, et al. Quality of clinical and economic evidence in dossier formulary submissions. *The American Journal of Managed Care* 13(7):401–407, 2007.
11. Mullins CD, Wang J. Pharmacy benefit management: Enhancing the applicability of pharmacoeconomics for optimal decision making. *Pharmacoeconomics* 20(1):9–21, 2002.
12. Drummond M, Brown R, Fendrick AM, et al. Use of pharmacoeconomics information: Report of the ISPOR task force on use of pharmacoeconomic/health economic information in health-care decision making. *Value in Health* 6(4):407–416, 2003.
13. Fry RN, Avey SG, Sullivan SD. The Academy of Managed Care Pharmacy Format for Formulary Submissions: An evolving standard—A Foundation for Managed Care. Pharmacy Task Force Report. *Value in Health* 6(5):505–521, 2003.
14. Luce BR. What will it take to make cost-effectiveness analysis acceptable in the United States? *Medical Care* 43(7 suppl):II-44–II-48, 2005.
15. Neumann PJ. Why don't Americans use cost-effectiveness analysis? *American Journal of Managed Care* 10(5):308–312, 2004.
16. The Affordable Care Act: A brief summary. Available at: <http://www.ncsl.org/portals/1/documents/health/hraca.pdf>; accessed February 2013.
17. Patient-Centered Outcomes Research Institute PCORI. Available at <http://www.pcori.org/about-us/>; accessed February 2013.
18. Neumann P, Weinstein M. Legislating against use of cost-effectiveness information. *The New England Journal of Medicine* 363(16):1495–1497, 2010.
19. Chambers J, Neumann P. US healthcare reform: Implications for health economics and outcomes research. *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research* 10(3):215–216, 2010.
20. Christensen C, Flier J, Vijayaraghavan V. The Coming Failure of 'Accountable Care.' *Wall Street Journal*. February 18, 2013.
21. Beaulieu M, de Denus S, Lachaine J. Systematic review of pharmacoeconomic studies of pharmacogenomic tests. *Pharmacogenomics* 11(11):1573–1590, 2010.
22. Vegter S, Boersma C, Rozenbaum M, Wilffert B, Navis G, Postma M. Pharmacoeconomic evaluations of pharmacogenetic and genomic screening programmes: A systematic review on content and adherence to guidelines. *Pharmacoeconomics* 26(7), 569–587, 2008.
23. Rascati KL, Drummond MF, Annemans L, Davey PG. Education in pharmacoeconomics: An international multidisciplinary view. *Pharmacoeconomics* 22(3):139–147, 2004.
24. International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research/Education Index Page. Available at <http://www.ispor.org/education/EducationIndex.asp>; accessed February 2013.
25. Rascati KL, Conner TM, Draugalis JR. Pharmacoeconomic education in US schools of pharmacy. *American Journal of Pharmaceutical Education* 62(2):167–169, 1998.

26. Reddy M, Rascati K, Wahawisan J, Rascati M. Pharmacoeconomic education in US colleges and schools of pharmacy: An update. *American Journal of Pharmaceutical Education* 72(3):51, 2008.
27. Makhinova T, Rascati KL. An update (2011) on pharmacoeconomic education in US schools and colleges of pharmacy (submitted to AJPE). Abstract available at *American Journal of Pharmaceutical Education* 76(5):95–96, 2012.
28. Nwokeji ED, Rascati KL. Pharmacoeconomic education in colleges of pharmacy outside of the United States. *American Journal of Pharmaceutical Education* 69(3):348–355, 2005.
29. Slejko J, Libby A, Nair K, Valuck R, Campbell J. Pharmacoeconomics and outcomes research degree-granting PhD programs in the United States. *Research in Social & Administrative Pharmacy: RSAP* 9(1):108–113, 2013.
30. Kane-Gill S, Reddy P, Gupta S, Bakst A. Guidelines for pharmacoeconomic and outcomes research fellowship training programs: Joint guidelines from the American college of clinical pharmacy and the international society of pharmacoeconomics and outcomes research. *Pharmacotherapy* 28(12):1552, 2008.

### OKUMA ÖNERİLERİ

- Bala MZ, Zarkin GA. Pharmacogenomics and the evolution of health care: Is it time for cost-effectiveness analysis at the individual level? *Pharmacoeconomics* 22(8):495–498, 2004.
- Berger ML, Teutsch S. Cost-effectiveness analysis: From science to application. *Medical Care* 43(7 suppl):II-49–II-53, 2005.
- Clough J, Crawford A, Nash DB. The future of economic evaluation within the United States. In Pizzi LT, Lofland JH (eds). *Economic Evaluation in US Health Care: Principles and Applications*. Sudbury, MA: Jones and Bartlett Publishers, 2006.
- Drummond M, Sculpher M. Common methodological flaws in economic evaluations. *Medical Care* 43(7 suppl):II-5–II-14, 2005.
- Helfand M. Incorporating information about cost-effectiveness into evidence-based decision-making: The evidence-based practice center (EPC) model. *Medical Care* 43(7 suppl):II-33–II-43, 2005.
- La Caze A. Does pharmacogenomics provide an ethical challenge to the utilization of cost-effectiveness analysis by public health systems? *Pharmacoeconomics* 23(5):445–447, 2005.
- Luft HS. What works and what doesn't work well in the US healthcare system. *Pharmacoeconomics* 24(suppl 2):15–28, 2006.
- Lyles A. Formulary decision-maker perspectives: Responding to changing environments. In Pizzi LT, Lofland JH (eds). *Economic Evaluation in US Health Care: Principles and Applications*. Sudbury, MA: Jones and Bartlett Publishers, 2006.
- Mather D. Do decision makers really need health economic data? *Value in Health* 6(4):404–406, 2003.
- McGhan WF, Bootman JL. Pharmacoeconomics, health policy, and limited resources. In Bootman JL, Townsend RJ, McGhan WF (eds). *Principles of Pharmacoeconomics* (3rd ed.). Cincinnati, OH: Harvey Whitney Books Co, 2005.
- Neumann PJ. *Using Cost-Effectiveness Analysis to Improve Health Care: Opportunities and Barriers*. Oxford: Oxford University Press, 2005.
- Pizzi L, Singh V. Pharmacoeconomics is coming of age. *Clinical Pharmacology and Therapeutics* 84(2):188–190, 2008.
- Shih Y-CT, Pusttai L. Do pharmacogenomic tests provide value to policy makers? *Pharmacoeconomics* 24(12):1173–1177, 2006.
- Siegel JE. Cost-effectiveness analysis in US healthcare decision-making: Where is it going? *Medical Care* 43(7 suppl):II-1–II-4, 2005.
- Stefanacci RG, Lofland JH. The U.S. regulator's perspective in determining and improving the value of healthcare interventions. In Pizzi LT, Lofland JH (eds). *Economic Evaluation in US Health Care: Principles and Applications*. Sudbury, MA: Jones and Bartlett Publishers, 2006.
- Walley T, Breckenridge A. Pharmacoeconomics comes of age? *Clinical Pharmacology and Therapeutics* 84(2):279–280, 2008.