

**FARMAKOEKONOMİ ALANINDA TEMEL KAVRAMLAR**  
**MAIN CONCEPTS IN PHARMACOECONOMICS**

**Selen YEĞENOĞLU\* and Hale EMRE**

Hacettepe University, Faculty of Pharmacy, Department of Pharmacy Management,  
06100 Sıhhiye -Ankara, TURKEY

**ÖZET**

*Bu derleme çalışmasında öncelikle ekonomi, sağlık ekonomisi ve ilgili terimlerin tanımları verilmiştir. Daha sonra maliyet-minimizasyonu, maliyet-yarar, maliyet-etkinlik, maliyet-kullanım, hastalık maliyeti, duyarlılık analizi gibi farmakoekonomik karar analizleri anlatılmıştır. Ayrıca farmakoekonomide perspektifler, maliyetler ve çıktuların anlamları açıklanmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** *Ekonomi, sağlık ekonomisi, farmakoekonomi, farmakoekonomik karar analizi.*

**ABSTRACT**

*in this review study, first definitions of "economics", "health economics" and related terms are provided. Then, pharmacoeconomic decision analyses such as cost-minimization, cost-benefit, cost-effectiveness, cost-utility have been described. The meaning of perspectives, costs and outcomes in pharmacoeconomics are also explained.*

**Keywords:** *Economics, health economics, pharmacoeconomics, pharmacoeconomic decision analysis.*

\* Correspondence

## GİRİŞ

Farmakoekonomi alanında kullanılan dört temel analiz vardır. Bununla birlikte, bu analizlerin hangi durumlarda kullanılabileceğine ilişkin bazı kriterler bulunmaktadır. Ancak bunlardan da daha önemlisi, farmakoekonomik analizin kimin perspektifinden ele alındığıdır. Her bir farmakoekonomik yöntemde maliyetler parasal birimlerle (\$, TL, \_ gibi) ifade edilmektedir. Maliyet-minimizasyon analizinde çıktılar birbirine eşit olduğu için, ölçüm yapılmamaktadır. Maliyet-yarar analizi, çıktıları parasal olarak ölçerken, maliyet-etkinlik analizi çıktıları, parasal olmayan birimler cinsinden ölçmektedir. Maliyet-kullanım analizinde ise çıktılar, kaliteli yaşam yılı cinsinden, parasal olmayan biçimde ölçülmektedir.

### **Farmakoekonomik Araştırmada Kullanılan 10 Adım**

Farmakoekonomik araştırmalarda kullanılan 10 Adım şu şekilde özetlenebilir:

1. Farmakoekonomik problemin tanımlanması,
2. Çalışmanın perspektifinin (toplumsal, bireysel, sağlık kuruluşu, vb) belirlenmesi,
3. Alternatiflerin ve çıktılarının belirlenmesi,
4. Uygun farmakoekonomik yöntemin seçilmesi,
5. Çıktılar için parasal değerlerin yerine konması,
6. Kaynakların belirlenmesi,
7. Çıktı olasılıklarının ortaya konması,
8. Karar analizlerinin kullanılması,
9. Maliyetlerin indirilmesi veya duyarlılık analizi ve ek maliyet artışı (incremental) analizinin yapılması,
10. Sonuçların sunulması (1,2).

### **Farmakoekonomiye Kaynak Olan Bilim Dalları**

Farmakoekonomi konusunu, okuyucuya daha anlaşılır ve kolay kavranabilir bir biçimde açıklayabilmek amacıyla, öncelikli olarak bu alanın kökenleri olan ekonomi ve sağlık ekonomisi konularına ilişkin kısa bilgiler verilmesi uygun bulunmuştur. Bu bağlamda, ekonominin ve sağlık ekonomisinin, tanımları, temel kavramları ve uygulama alanlarıyla birlikte verilmesi elzemdir. Yukarıda adı geçen ve farmakoekonominin temel aldığı bilim dallarının (ekonomi ve sağlık ekonomisi) geçmişi çok eski yıllara dayanmaktadır. Öte yandan, ilk kez yetmişli yılların sonlarında, Minnesota Üniversitesi'nden McGhan, Rowland ve Bootman farmakoekonominin temel analizlerinden iki tanesi olan maliyet-yarar ve maliyet-etkinlik kavramlarını tıp ve eczacılık literatürüne kazandırmışlardır (3).

### İlişkili Kavramlar Işığında Ekonominin Tanımı

Toplumunu oluşturan bireyler, yaşamlarını sürdürebilmek, toplumun kendilerine verdikleri görevleri eksiksiz ve gereğince yapabilmek için, değişik mal ve hizmetlere ihtiyaç duyarlar. Bu açıdan ihtiyaçlar, insanların, organizmalarından ya da toplumsal ilişkilerinden kaynaklanan eksiklikler olarak açıklanabilir (4).

İnsan ihtiyaçları çok çeşitli ve karmaşıktır. İhtiyaçların bir grubu yaşamsal niteliktedir. Bunlara "*Birincil İhtiyaçlar*" denir. Bu gruptaki ihtiyaçlara örnek olarak yeme, içme, giyinme ve barınma verilebilir. İkinci grupta toplanan ihtiyaçlar ise, insanların toplumsal ilişkilerinden, görevlerinden ve bencil arzularından kaynaklanır. Bunlara "*İkincil İhtiyaçlar*" ya da "*Sosyal ve Kişisel İhtiyaçlar*" denmektedir. Bu kapsamda sevme, sevilme, arkadaşlık kurma, fedakarlık, beğenilme, üstün insan olma gibi arzu ve ihtiyaçlar ön plana çıkar (4).

Bir yandan toplam talebin arzuladığı mal ve hizmetlerin ortaya konması, bir yandan da tükenmek bilmeyen yeni ve değişik tür ihtiyaçları giderici mal ve hizmetlerin üretilmesi amacıyla, o toplum bireyleri kişisel ya da topluca çaba harcamaktadırlar. Bu çabalar sonucu ortaya çıkan faaliyetlerin bütününe "*Ekonomik Uğraşlar*" denmektedir (4).

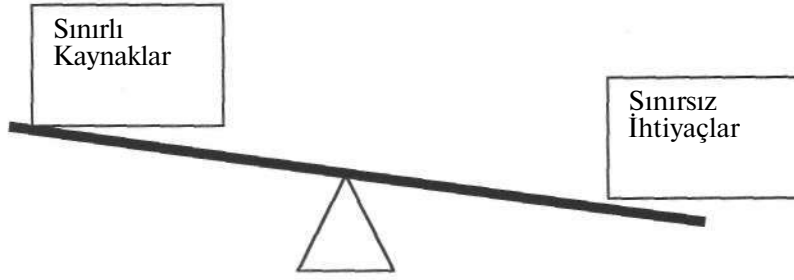
Söz konusu ekonomik uğraşlar sonucu üretilen mal ve hizmetlerin ihtiyaçları gidermeleri nedeniyle sağlanan tatmin de "*Fayda*" yi oluşturur. Fayda, mal ve hizmetlerin, ihtiyaç ve arzularımızı tatmin edebilme nitelikleridir (4).

Ekonomik uğraşlar sonucu ortaya çıkarılan ve tatmin sağlayan mal ve hizmetlere ise, "*Ekonomik Mal ve Hizmetler*" denir. Bir mal ve hizmetin ekonomik mal ve hizmet olarak nitelendirilebilmesi için iki özelliğin varlığı araştırılır (4):

1. Bu mal ve hizmetler kıtlık sonucu oluşur. Yani, bu mal ve hizmetlere doğada bolca rastlamak olası değildir ya da bunları, ihtiyacı olan kişiler kolayca ve karşılık vermeksizin bulamamaktadırlar. Bununla birlikte, bu mal ve hizmetler sınırsız değildirler. Örneğin; ekmek, kitap, demir, kömür, bina gibi somut maddeler ekonomik mallardır. Aynı şekilde; avukatlık, bankacılık, berberlik gibi hizmetler de ekonomik hizmetler olarak değerlendirilmektedir.

2. Söz konusu mal ve hizmetlerin faydalı olmaları gerekmektedir. Bir bölgede, bir ülke sınırları içinde ya da dünyada, değişik mal ve hizmetlere yönelik ortaya çıkan bu gibi bireysel taleplerin tümü "*Toplam Talep*" olarak kabul edilir. Toplam talebi karşılamak için, ortaya konan tüm mal ve hizmetler "*Toplam Arz*" olarak değerlendirilir. Toplam talep ve arz arasındaki dengenin sağlanması, böylece insanların ve toplumun ihtiyaçlarının tatmin edilmesi ise, ekonominin üstlendiği önemli bir görevdir.

Tüm bu bilgiler ışığında, **ekonomi**, para ile veya para olmadan bireylerin ve toplumun nasıl seçim yaptığını, zaman içinde çeşitli faydalar sağlamak üzere, şimdi ve gelecekte eldeki kıt kaynakların toplumdaki değişik bireyler ve gruplar arasında ayırılmasını ve dağıtımını inceleyen bir bilimdir (5). Ekonomi çalışmaları var olan ihtiyaçların giderilmesi için, mal ve hizmetlerin ortaya konmasına yönelik tüm çabalardan oluşur. Ekonomi, sınırlı kaynaklar ve sınırsız ihtiyaçlar arasında denge kurulmasını sağlar (Şekil 1) (4).

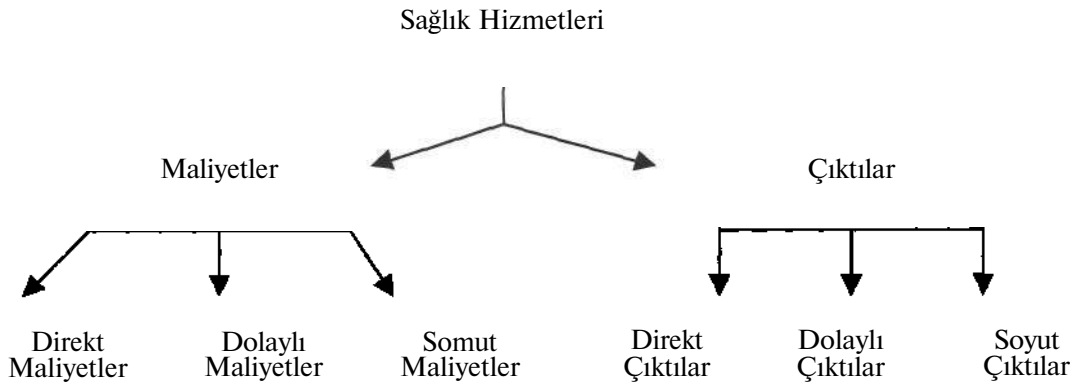


Şekil 1: Kaynaklar ve İhtiyaçlar

### Sağlık Ekonomisi

Sağlık ekonomisi, sağlık sektörüne ayrılmış olan tüm kaynakların-sağlık işgücü, sermaye, bina, tıbbi ekipman vs. - maksimum düzeyde sağlık hizmeti üretmek amacıyla, en etkili ve verimli şekilde nasıl kullanılacağını ve üretilen bu hizmetin topluma en iyi şekilde nasıl bölüştürülebileceğini amaçlayan bilim dalıdır. Bir başka deyişle, sağlık ekonomisi, "eğitim ekonomisi", "tarım ekonomisi", "turizm ekonomisi" dallarında olduğu gibi, ekonomi bilimi kurallarının, kendine özgü özellikleri olan bir sektöre uyumlaştırılmasından başka birşey değildir.

Ekonomi alanında olduğu gibi, sağlık ekonomisinin de amacı, sağlık hizmetlerinde kullanılan tüm kaynakların en verimli ve etkili biçimde kullanılmasıdır. Sağlık hizmetlerine ilişkin ekonomik unsurlar aşağıdaki şekilde özetlenmiştir (Şekil 2) (1).



Şekil 2. Sağlık Hizmetlerinin Ekonomik Analizi

### Sağlık Sektöründe Ekonomik Değerlendirme

Sağlık hizmetleri kendine özgü özellikler taşıdığından dolayı, çoğu kez "çıktı"ların para ile ifade edilmesi mümkün olamamaktadır. Çıktıları hesaplayabilmek için, çeşitli analiz yöntemlerinin kullanılması gerekmektedir. Sağlık hizmetlerine özgü maliyetleri ve çıktıları aşağıdaki tablo açıklamaktadır (Tablo 2)(1).

Tablo 2. Sağlık Hizmetlerine Özgü Maliyetler ve Çıktıları

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sağlık hizmetlerinin organizasyonu işletme maliyetleri;</li> <li style="padding-left: 20px;">- SAĞLIK PERSONELİNİN ZAMANI VE ÜCRETLERİ,</li> <li style="padding-left: 20px;">- TIBBİ VE DİĞER SARF MALZEMELERİ (İLAÇ, YEMEK, TEMİZLİK, ALET, MALZEME VS.),</li> <li>• Hasta veya ailesinin sebep olduğu maliyetler;</li> <li style="padding-left: 20px;">- <i>Hasta ve ailesinin ekonomik harcamaları,</i></li> <li style="padding-left: 20px;">- Kaybedilen iş günü maliyeti,</li> <li style="padding-left: 20px;">- Psikolojik maliyetler,</li> <li>• Sağlık sektörü dışındaki kayıplar</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hastanın fiziki ve sosyal işlevleri</li> <li>• Kaynak kullanımındaki değişimler (parasal avantajlar);</li> <li style="padding-left: 20px;">- <i>Sağlık hizmetlerindeki organizasyon ve işletmesiyle ilgili olarak,</i></li> <li style="text-align: center;"><b>- HASTA VE AİLESİNİN FAALİYETLERİNE BAĞLI AVANTAJLAR,</b></li> <li style="text-align: center;"><b>- HARCAMALARDA TASARRUF VE KAYIP, İŞ GÜNÜNDE TASARRUF,</b></li> <li>• Hastanın ve ailesinin hayat kalitesindeki iyileşmeler</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Sağlık hizmetleri arzı için, harcanan veya kaybedilen para ile yani hizmetin maliyet değeri ile, bu hizmetten elde edilen "çıktı" veya "fayda" arasında ilişki kurmak ve bunu ekonomik açıdan değerlendirmek gerekmektedir. Dolayısıyla sağlık hizmetlerinde temel hizmet birimlerini saptamak ve birim maliyetlerini hesaplamak son derece önemlidir (1).

### Farmakoekonomiye İlişkin Kavramlar

Aşağıdaki tabloda bir ekonomik değerlendirmede, çalışılan maliyet kategorileri ve bu kategorilere dahil edilen konulara ilişkin örnekler verilmektedir (Tablo 1) (6).

**Tablo 1:** Maliyet Kategorileri ve Bu Kategorilere Dahil Edilen Konularla İlgili Örnekler

Maliyet Kategorisi	Maliyetler
<b>Direkt Maliyetler</b>	<u>Ayakta tedavi gören hastalar için:</u> *İlaç tedavileri, *Doktor ücretleri (Muayene ücretleri vb.) *Evde bakım *Sosyal hizmetler  <u>Yatan hastalar için:</u> *Hastane *İlaç tedavisi *Laboratuvar, diagnostik testler *Advers olaylara bağlı tedaviler
<b>Direkt Non-medikal (tıbbi olmayan) Maliyetler</b>	*Hastadan kaynaklanan maliyetler; *Ulaşım *Ailesi için barınma masrafları *Yemek
<b>İndirekt (Dolaylı) Maliyetler</b>	*Çalışılan gün sayısının azalması *Ölüm nedeniyle gelirin azalması
<b>Gözle Görülemeyen Maliyetler</b>	*Yaşam kalitesi • Psikolojik faktörler (stres, acı, ağrı, endişe, korku, vb.)

### **Yararlar / Sonuçlar (Benefits /Consequences)**

Yararlar; direkt yarar, indirekt yarar, gözle görülemeyen yarar olmak üzere üçe ayrılmaktadır.

**Direkt yarar:** Gelecekte ortaya çıkabilecek hastalıkların sayısının azalması, hastalıklardan korunma ve dolayısıyla bunlarla ilgili tedavi maliyetlerinin azalması, kullanılan ürünlerin, ilaçların, hizmetlerin azalması (hastaneye başvurma sayısının azalması, laboratuvar testlerinin sayısının azalması gibi).

**İndirekt yarar:** Fiziksel yetersizliklerin ve/veya ölümlerin azalması nedeniyle işyerlerinde verimliliğin artması.

**Gözle görülemeyen yarar:** Psikolojik yararlardır. Bu bağlamda ağrının azalması, yaşam kalitesinin iyileştirilmesi gibi (6).

### İndirgeme İşlemi (Discounting)

Maliyetler ve çıktılarda zamanın etkisini hesaplayan bir metoddur. Maliyet ve yararların bugünkü değerlerini; maliyetlerin gelecekte alacakları değerleri veya yararların gelecekteki kayıplarını günümüze yansıtmak için bu metod kullanılmaktadır. Maliyet ve yararların gelecekteki değerlerinin bugünkü değerlerine göre daha az olacağı gerçeğini baz alır .

Gelecekteki maliyetleri hesaplamada çok basit bir eşitlik vardır. Bu eşitliği açıklayan formül aşağıda verilmiştir (Şekil 3) (6):

$$PV= FC.(1+DR)^n$$

Şekil 3: Gelecekteki Maliyet Hesabının Formülü

PV= Maliyetin bugünkü değeri

FC= Gelecekteki maliyet

DR= Kullanılan indirim oranı

n = Gelecekte baz alınacak maliyetin yılı

### Duyarlılık Analizi

Bir maliyet/ yarar analizinde yer alan değerlerin doğru olup olmadığı, çıktılarda doğru tahmin edilip edilmediği, kullanılan indirim oranının doğru olup olmadığının ölçümünde şüpheye düşülebilmektedir. Bu şüphelerden dolayı, araştırmacılar duyarlılık analizi geliştirmişlerdir.

Duyarlılık analizi, araştırmacının en çok şüpheye düştüğü alanlarda ve noktalarda farklı değerler kullanarak, ekonomik analizi tekrar değerlendirmesidir.

Eğer orijinal analizde indirim oranı olarak, % 3 kullanılmışsa, duyarlılık analizinde maliyetlerin tekrar incelenirken, indirim oranı olarak % 2-5 arasında çalışması gerekmektedir (6).

Duyarlılık analizinde elde edilen sonuçlarla, orijinal sonuçlar arasında eğer önemli derecede bir fark yoksa, araştırmacının şüpheye düşmesine gerek yoktur. Ancak, eğer sonuçlar önemli derecede farklı çıkarsa, araştırmacı belirli oranların seçiminde kullanılan metodu, kullanılan oranın analiz için uygun olup olmadığını tekrar değerlendirmelidir (6).

## FARMAKOEKONOMİ

### Tanımı

Farmakoekonomi; maliyet-yarar, maliyet-etkinlik, maliyet-minimizasyon, ve maliyet-kullanım analizlerine başvurarak, değişik farmasötik ürünleri kıyaslayan veya bir tedavi yöntemini alternatif ilaç tedavileri ile karşılaştıran ekonomi dalıdır. Bazen sonuçların (çıktıların) araştırılması olarak da bahsedilir (6).

Farmakoekonomi; sağlık sistemine ve topluma ilaç tedavi maliyetlerinin analizini ve tanımlanmasını yapar. Bu alan, farmasötik ürün ve hizmetlerin sonuçlarının (klinik, ekonomik, insani açıdan) ve maliyetlerinin kıyaslanmasını; farmasötiklerin ve farmasötik hizmetlerin maliyet analizlerini ve bunların bireysel, sağlık sistemine ve topluma etkilerini; hasta bakımı çıktılarında alternatif ilaç tedavi ve hizmetlerini araştırır.

Ortaya çıkan bu farmakoekonomik disiplin dünya çapında ilaç endüstrisi, akademik, ilaçla ilgilenen bilim adamları ve eczacılar tarafından sağlık bilim disiplinine adapte edilmektedir.

Bilim adamları tarafından bu disiplinde kullanılan araştırma metodları (ör: maliyet-etkinlik, maliyet-yarar, yaşam kalitesinin değerlendirilmesi vb.) pek çok alanlardan şekillendirilmiştir. Bu alanlar; ekonomi, epidemiyoloji, ilaçlar, eczacılık ve sosyal bilimlerdir.

1970' lerde farmakoekonomi kendi köklerini oluşturmuştur (7).

Hasta bakım maliyetlerinde, elde var olan bütün sağlık kaynaklarının mümkün olduğunca etkili ve verimli bir şekilde kullanılması gerekmektedir. (8)

*Eczacıların; hasta bakımında, hastaların sağlık statülerinde ve hasta bakım dağıtım sistemlerinin sağlanmasında farmasötiklerin klinik ve ekonomik etkisini değerlendirebilmeleri gerekmektedir.*

Hasta bakımında, karar aşamasında sağlık çalışanlarının etkili ve yardımcı olabilmeleri için, belirli çıktı göstergeleri ve hastalıklarla ilgili bir teorik model geliştirilmelidir. Ekonomik, klinik, ve insani çıktı modeli (ECHO=Economical, clinical and humanistic outcomes model) hizmet ve tedavi çıktılarında sağlık çalışanlarına karar vermede yardımcı olabilecek bir mekanizma sağlar (9).

Ekonomik değerlendirme bir süreçtir. Bu süreçte istenen çıktılara ulaşmak için, hasta ve/veya topluma sunulacak sağlık hizmetlerinde kaynak kullanımını gerekli yerlere gerektiği biçimde ayırma etkinlikleri belirlenir (9).

### Farmakoekonomik Perspektif (Bakış Açısı):

Farmakoekonomik değerlendirmede ilk basamak, sonuçların (çıktıların) hangi perspektifinden inceleneceğinin tanımlanmasıdır. Ekonomik analizde, perspektifin seçimi önemlidir. Aşağıdaki tabloda çeşitli perspektiflere bağlı maliyet ve çıktılara örnekler verilmektedir (Tablo 3) (9).



Perspektifler	İlgili Maliyetler	İlgili Sonuçlar
• Hasta	*Hastanın kendi cebinden yaptığı harcamalar *Gelirde azalma *Ulaşım	*Terapötik etkinlik *Advers olaylar *Yaşam kalitesi
• Sağlık Çalışanları	*Hastane maliyetleri (yatan ve ayakta tedavi olan hastalar için) *Farmasötik maliyetler *Personel *Stok	*Terapötik etkinlik *Advers olaylar
• Hastane	*Hastanede kalma süresince ortaya çıkan maliyetler *Advers olayların ve komplikasyonların tedavi maliyetleri	*Terapötik etkinlik *Advers olaylar
• Sağlık Giderlerini Karşıllayan Kurumlar (SSK, Emekli Sandığı, Özel Sigortalar vb.)	*Hastane masrafları *Farmasötik maliyetler *Huzurevi hizmetleri	

### Farmakoekonomik Metodolojiye Bakış:

Farmakoekonomide kullanılan dört temel analizin özet bilgileri ise aşağıdaki tabloda sunulmaktadır (Tablo 4) (9):

**Tablo 4:** Farmakoekonomik Metodolojiye Bakış

Metodoloji	Birim Maliyetinin Ölçülmesi	Birim Sonuçlar
Maliyet-Yarar	Dolar/ Euro/ TL	Dolar/ Euro/ TL
Maliyet- Etkinlik	Dolar/ Euro/ TL	Doğal Birimler (kazanılan yaşam yılı, mmol/L kan şekeri, mmHg kan basıncı)
Maliyet-Minimizasyon	Dolar/ Euro/ TL	Karşılaştırılan gruplarda eşdeğerliliğin sağlanması
Maliyet-Memnuniyet	Dolar/ Euro/ TL	Kazanılan yaşam yılı ve diğer faydalar

Son yıllarda araştırmacılar ve ekonomik program değerlendirmecileri farmakoekonomik kuralları göz önüne almaktadır. Bu kuralların kullanım biçimleri ve ele aldıkları konuları kısa başlıklarla aşağıdaki biçimde özetlemek mümkündür:

*Metodolojik kurallar* ekonomik ve insani değerlendirmeleri uygun bir biçimde tasarlama, yürütme, analiz etme, rapor haline getirme konularında araştırmacılara yol göstericidir.

*Geri ödeme ve fiyatlandırma kuralları* bir farmasötik ürünün geri ödenmesi ve fiyatının saptanmasında veya geçerli olmasında farmakoekonomik verilerin değerlendirilmesi, sunulması ve içeriğinin özetlenmesinde yol göstericidir.

*Resmi başvuru kuralları* , yeni bir ürünün pazarlanma onayı alması için ilgili hükümete kabul edilebilir *standartları oluşturmada yol gösterir.*

*Promosyon kuralları* tüketicilere ve reçete yazanlara yapılan farmasötik promosyonu desteklemede farmakoekonomik verilerin kullanım kriterlerini belirlemede yardımcı olur.

*Burada verilen kurallarla bu alandaki bilgi gelişiminin kısıtlanması arzu edilmemektedir. Çünkü farmakoekonomi bilimi sürekli gelişmeye açık olan yeni bir bilim dalıdır (3,10).*

Günümüzde farmakoekonomik kuralları olan ülkeler vardır. Bu ülkelerden bazıları; Avusturalya, Kanada, İtalya, Belçika ve Hollanda'dır (11,12).

Bu ülkelerde uygulanan kurallar temelde aynıdır. Ancak kendi ülkelerinin sağlık sistemini de göz önüne alarak, kurallara zaman zaman eklemeler yapmaktadırlar (13).

### **Farmakoekonomik Uygulamalar:**

Bunlar dört kategoride toplanabilir (10):

1. Personel zamanı,
2. Farmasötik ürünler,
3. Hekim hizmetleri,
4. Hastane hizmetleri.

Bir hizmetin veya tedavinin analiz edilmesinde ve saptanmasında izlenecek basamaklar şu şekildedir:

- İçerikleri belirlemek (Tüketici kaynaklarının belirlenmesi, tanımlanması),
- Birimlerin göz önüne alınması, sayılması,
- Parasal değerlerin tayin edilmesi,
- Zamanın ayarlanması,
- Duyarlılık analizleri.

### **Çıktı (Sonuç):**

**Tanımı:** Sağlık bakımında karışan değerleri ve sonuçları açıklamaya yarayan bir terimdir. Ancak perspektiflere bağlı olarak, sağlık hizmeti çıktıları çok boyutludur (10).

Farmakoekonomi; sağlık sistemine ve topluma ilaç, tedavi maliyetlerinin analizini ve tanımlamasını yapar.

#### Çıktıların Tipleri:

- Ölüm
- Hastalık
- Yetersizlik
- Huzursuzluk
- Memnuniyetsizlik

ECHO modelinde çıktılar üçe ayrılır. Bunlar:

- Ekonomik
- Klinik
- İnsani

çıktılardır.

Farmakoekonomik araştırmalar; farmasötik ürün ve hizmetlerin sonuçlarının (klinik, ekonomik, insani açıdan) ve maliyetlerinin kıyaslaması, ölçülmesi ve açıklamasını yapar.

### **Hastalığın ve Tedavinin Maliyeti:**

Bir hastalığı iyileştirmek için, varolan bütün kaynaklar kullanılır. Bu sebeple her hastalığın bir maliyeti vardır (6).

Bir hastalığın maliyeti üç unsurun toplamından oluşur. Bu unsurlar;

1. Hastalığı tedavi etmede kullanılan medikal kaynaklar,
2. Hastalıkla ilgili non-medikal kaynaklar,
3. Hastalığa veya yetersizliğe (iş görememe, hareketlerin kısıtlanması, güçsüzlük vb.) bağlı olarak verimliliğin düşmesi (indirekt maliyetler).

Bu kategorilere ek olarak, parasal birimler cinsinden hesaplanamayan maliyetler vardır. Bunlar hastayı manevi yönde etkiler. Ör: Ağrının, acının maliyeti gibi.

### **Farmakoekonomik Analizler**

*Bu analizleri 5 grupta toplamak mümkündür (6):*

1. Maliyet-Minimizasyon Analizi (Cost-Minimization Analysis) -CMA
2. Maliyet-Yarar Analizi (Cost-Benefit Analysis) -CBA
3. Maliyet-Etkinlik Analizi (Cost-Effectiveness Analysis) -CEA
4. Maliyet-Memnuniyet Analizi (Cost-Utility Analysis) -CUA
5. Hastalık Maliyeti Analizi (Cost-of-İllness Analyses) -CIA

### **Farmakoekonomik Analizler**

#### **Maliyet-Minimizasyon Analizi (Cost-Minimization Analysis):**

Bu analiz, sayısı iki veya ikiden fazla girişimden elde edilecek çıktılarının (sonuçlarının) birbirine eşit olduğu durumda kullanılır. Elimizde yeterli sayıda klinik kanıt, alternatif girişimler arasında eşitlik olduğunu gösteriyorsa, maliyet-minimizasyonu yapan araştırmacı her bir alternatife sadece girdileri veya maliyetlerini dikkate alır.

Bu yöntemde yapılan iş, eş fayda sağlayan bir sağlık hizmeti için, kullanılan farklı tıbbi tedavi ve tanı yöntemlerinden en ucuz maliyetli olanının seçilmesidir. Hastalık tedavisi için kullanılan yöntemlerden hangisi daha ucuzsa, o yöntemin seçimi, aynı tedaviyi en ucuza (yani en az kaynak kullanımı ile) gerçekleştirmeye göre yapılmaktadır. Dolayısıyla, aynı işi daha pahalı şekilde yapan yöntemler elimine edilerek, kaynak tasarrufu yapılmış olacaktır (6).

Ekonomik değerlendirme yöntemleri içinde en basit yöntem olan maliyet minimizasyonu yönteminde en önemli nokta, kıyaslanacak sağlık hizmetlerinin benzer sonuç vermesidir. Aksi takdirde, en ucuz yöntemin seçimi en etkili yöntemin seçimi anlamına gelmeyecektir. Yani eş fayda vermeyen sağlık hizmetlerinin bu yöntemle değerlendirilmesi mümkün değildir.

Örneğin; ÜSYE'nu tedavi etmede kullanılan iki antibiyotiğin etkinliği birbirine eşitse-yani eşit tedavi oranı, istenmeyen etkilerde (advers reaksiyonlarda) eşitlik, komplikasyonlarda eşitlik ve tedavi sürelerinin birbirine eşit olması sonucunda sadece maliyetlerinin kıyaslanmasıyla analiz yapılacaktır.

Terapötik eşitliğin şart olması gerektiği için, maliyet minimizasyon analizi ilaç tedavilerini, programları veya hizmetleri değerlendirmede yaygın bir şekilde kullanılmaz. Bununla birlikte bu yöntem, araştırmacı aynı ilacın değişik dozaj formlarına bağlı olarak maliyet farklılığını değerlendiriyorsa veya hasta çıktılarının aynı olduğu kanıtlanmış olan jenerik eşdeğer ilaçların ortaya çıkarılmasında bu yöntem yararlı olabilir. Çıktıların eşitliğine yönelik, maliyet-minimizasyon analizi doğru kullanıldığında, yararlı bir farmakoekonomik araçtır (6).

Maliyet-Minimizasyon Analizine Bir Örnek Olarak;

İsveç Uppsala Üniversitesi Cerrahi Bölümünde, açık kölesistektomiye (cerrahi girişimle safra kesesinin alınması) karşı laparoskopik kölesistektominin maliyet-minimizasyon analiziyle değerlendirilmesi yapılmıştır.

Bu çalışmada amaç; toplum perspektifinden bakarak, açık kölesistektomiye karşı laparoskopik kölesistektominin, maliyet-minimizasyon analiziyle ekonomik değerlendirilmesini yapmaktır. Burada klinik karar modelinden yararlanarak, maliyet-minimizasyon analizi kullanılmıştır. Bu çalışmadaki veriler çeşitli klinik çalışmalardan, İsveç ulusal kayıtlarından, bölgesel hasta istatistiklerinden, hastane kayıt sisteminden elde edilmiştir. İndirekt (dolaylı) ve direkt (doğrudan) maliyetler ölçülmüştür. Çalışmanın sonunda, açık cerrahiye karşılaştırıldığında, laparoskopik kölesistektominin hasta başına yaklaşık 2400 İsveç Kronu (SEK) (31 Ağustos 1994, 1£= 11.90 SEK; 1\$= 7.76 SEK), maliyet tasarrufu sağladığı görülmüştür.

Toplum perspektifinden bakıldığında, eğer yılda yaklaşık altmışsekiz hasta ameliyat ediliyorsa, laparoscopic cholecystectomy maliyet düşürücü bir stratejidir. Ancak, hastane maliyetleri dikkate alındığında, açık kölesistektomi laparoskopik kölesistektomiden daha az maliyetlidir (14).

### **Maliyet-Yarar Analizi (Cost-Benefit Analysis):**

Bu analizde alternatiflerin tüm maliyetleri (girdiler) ve yararları (sonuçlan) parasal terimlerle ölçülür. Çıktı, bir oran olarak (yarara karşı maliyet) ifade edilebileceği gibi, net maliyet veya yarar biçiminde de (yarar eksi maliyet) belirtilebilir. Tüm çıktılar Amerikan Doları, Euro (veya Türk Lirası) değerlerine çevrildiğinde, yarara karşı maliyet oranları veya net maliyetler veya yararlar doğrudan kıyaslanabilir. Örneğin, çıktıların dolar değerlerine çevrilebilmeleri sonucu, maliyet-yarar analizi hastane eczanesine antimikrobiyal ajan-izleme hizmetini başlatma (çıktı= başarılı tedavi edilen hasta sayısı)- ile hepatit B aşılama programıyla (çıktı= hepatit B vaka sayısının önlenmesi) maliyetlerin ve yararların kıyaslanması yapılabilir.

Bu farmakoekonomik yöntem, özellikle kaynaklar kısıtlı ise ve sadece bir programın uygulanabilmesi söz konusu olduğunda yararlıdır.

Maliyet-yarar analizinin bir dezavantajı, parasal olarak ifade edilmeyen birimler; örneğin önlenen ilaç hatalarının sayısının veya kurtarılan yaşam yıllarının parasal miktarlarına çevrilmesindeki zorluktur. Bundan dolayı, maliyet etkinlik analizi daha yaygın olarak kullanılmaktadır (15).

$$\text{Maliyet-Yarar Oranı} = \frac{\text{Maliyetler (\$)}}{\text{Yararlar (\$)}}$$

$$\text{Net Yarar} = \text{Yararlar (\$)} - \text{Maliyetler (\$)}$$

### Maliyet-Yarar Analizine Bir Örnek:

C\_t\_ ve arkadaşları tarafından yapılan bir pilot çalışmada maliyet-yarar analizi kullanılarak, Kanada'nın Quebec şehrindeki dört eczane baz alınarak, sağlığı özendirme programının maliyetlerinin ve yararlarının ölçülmesi amaçlanmıştır. Bu program, reçetelendirme kalitesini ve tedaviye uyuncu iyileştirmek amacıyla, kan basıncı kontrolünü çeşitli aktiviteler aracılığıyla geliştirmek üzere planlanmıştır. Asıl çalışmaya Quebec şehrindeki dokuz eczane dahil olmuştur. Bunlardan dört tanesi sağlığı özendirme programının uygulanmasını üzerine almıştır. Buna göre, çalışma kapsamına alınan hastalar, antihipertansif ilaçlarını tekrar almak üzere eczaneye her gelişlerinde, eczacı onların kan basıncını ölçüp, kaydederek, ilaç tedavisine uyunçlarını değerlendirmiştir. Geriye kalan beş eczane ise, bu işlemi yapmamıştır. Maliyetler, dolaylı, doğrudan, sabit maliyetler ile eczacının girişimde bulunduğu zaman oluşan maliyetlerdir. Yararlar ise, eczacının girişimi sonucu sağlanan maliyet tasarruflarının ölçülmesiyle elde edilen yararlardır. Hastanın ödeme yapmaya istekli olması da göz önüne alınmıştır. Çalışma toplumsal perspektif göz önüne alınarak, gerçekleştirilmiştir. Sağlığı özendirme programından faydalanan hastaların, bu programdan faydalanmayanlara göre, doğrudan maliyetlerinin ortalamasında önemli bir düşüş ve dolaylı maliyetlerin ortalamasında önemli bir artış olduğu gözlenmiştir. Eczacının girişimde bulunmasının ortalama maliyeti, hasta başına 30.68 Kanada Doları olmuştur. Programdan faydalanan hastaların ortalama olarak girişim sürecinden bir ay sonra, hizmetin faydalarını görüp, bu hizmete ödemek istedikleri miktar 0,54 Kanada Doları 'dır. Sonuç olarak, sağlığı özendirme programının, hem maliyetler hem de yararlar açısından kan basıncı kontrolünü iyileştirmede ümit vadettiği görülmüştür. Toplumsal perspektiften, programın yararlarının maliyetlere göre 10 kat fazla olduğu ifade edilebilir (15).

### **Maliyet-Etkinlik Analizi (Cost-Effectiveness Analysis):**

Bu analiz yöntemi, çıktıların parasal olmayan birimler cinsinden ölçülmesi özelliğiyle maliyet-yarar analizinden farklıdır. Çıktılar her bir alternatif için ayrı olmalıdır. Böylece, ölçülen çıktılar; birbirinin başarı veya etki başına maliyet, kazanılan her bir etki başına maliyet, veya kan basıncında bir mmHg değişimi başına maliyet cinsinden ifade edilmektedir.

Bir tedavi ya da hizmetin maliyet-etkin olduğunu söyleyebilmek için aşağıdaki şartlardan biri yerine gelmelidir:

- Diğer alternatiflerine göre daha ucuz olup en az onlar kadar etkin olmalı,
- Diğer alternatiflerinden daha pahalı olduğunda, aradaki maliyet farkı elde edilen ek yarara değer olmalı,
- Daha ucuz ve daha az etkili olup, alternatif tedavilerden elde edilen ek yararın fazla maliyetine değer olmamalı.

Bu yöntemle yapılan ekonomik değerlendirmede, sunulan farklı sağlık hizmetlerinden elde edilen çıktıların daha az maliyetle elde edilmesinin seçilmesi gerekmektedir. Sağlık

sektöründe en geçerli olan yöntemlerden biridir. Çoğu kez sosyal amaçlı olan veya kar amacı olmayan ve de çıktılarının para birimiyle ifade edilemeyen ve sağlık sektöründe kullanılan ekonomik değerlendirme yöntemi maliyet-etkinlik yöntemidir. Bu yöntem, sağlık için yapılan harcamalar ile, bu harcamalar karşılığı elde edilen çıktılar arasındaki ilişkinin ekonomik yönden değerlendirilmesi esasına dayanır.

Maliyet-etkin bir tedavi yöntemi, eczacılık hizmetlerinin dağıtımını, finans sisteminin sağlanmasını ve hastaların yaşam kalitesini yükseltir (16).

$$\text{Maliyet-Etkinlik Oranı} = \text{Maliyetler (\$)} / \text{Terapötik Etki (doğal birimler)}$$

#### Maliyet Etkinlik Analizine Örnek:

Maliyet etkinlik analizine örnek olarak, tip 2 (diyabet) DM tedavisinde, standart diyabet tedavisine ek olarak, (ör: sulfanilüre, metformin veya insülin) aşırı kilolu ve obez hastalara Orlistat yazılmasında farmakolojik tedavinin ekonomik değerinin tahmin edilmesi, çalışması verilebilir. Bu çalışmada Amerika'da tedavi hizmeti verenlerin perspektifi ele alınmıştır. 11 yıllık bir süreç için, diyabete bağlı komplikasyonlar ve mortalite için, Markov durum geçiş modeli kullanılmıştır. Buna göre, 52 haftalık süreç içerisinde Orlistat tedavisine devam eden hastalar, üç yıl sonunda vücut ağırlığı plasebo grubuyla eşleştirilecek şekilde, üç yıllık süreçte kilo alacakları düşünülerek modele alınmıştır.

Standart diyabet tedavisi alan ve kendilerinde yoğun yaşam stili değişiklikleri de yapılmış olan aşırı kilolu ve obez tip 2 DM hastalarında bir yıllık Orlistat denemeleri sonucunda Orlistatın, glikozillenmiş hemogloblin (HbA<sub>1c</sub>) üzerine etkisi, dört grup rasgele, plasebo kontrollü hastaların verileri kullanılarak elde edilmiştir. Tip 2 DM'e ilişkin mikro ve makrovasküler komplikasyonların görülüş sıklığı oranları ve ortalama güncellenmiş HbA<sub>1c</sub> değerlerindeki düşüşe bağlı olan görülüş sıklığı oranlarındaki tahmini rölaf azalma, UKPDS (Birleşik Krallık Prospektif Diyabet Çalışması) tahminlerinden, 52 yaşındaki erkek hastalar referans popülasyonu baz alınarak elde edilmiştir (17).

Amerikan maliyet tahminleri ise, 2001 yılında Amerikan doları birimi cinsinden yayınlanmış kaynaklardan elde edilmiştir. İndirim oranı olarak % 3 kullanılmıştır. Orlistatın tedavi sonrası etkinliğinin sürekliliği sonuçlarının sağlıklı biçimde değerlendirilmesi amacıyla, olasılıklı duyarlılık analizi yapılmıştır.

11 yıllık süreçte ortalama maliyetler ve komplikasyonsuz kazanılan yaşam yılları maliyet farklarının beklenen yaşam sürecindeki kazanım farklarına bölünmesiyle ifade edilmiştir. 11 yıllık süreç için, günde üç defa 120 mg Orlistat tedavisi komplikasyonsuz beklenen yaşam süresini 0.13 yıl arttırmıştır. Orlistat tedavisi gören grupta ortalama tedavi maliyetlerinin 19.987 ABD Doları olduğu, buna karşılık diyabet tedavisi ve kilo kontrolü yapılan hastalarda bu miktarın 18.865 ABD doları olduğu bulunmuştur. Bu, her bir komplikasyonsuz kazanılan yaşam yılı başına, 8327 ABD Dolarlık maliyet-etkinlik oranı anlamına gelmektedir. Konvansiyonel

diyabet tedavisi ve kilo kontrolü yaklaşımına farmakolojik tedavi olarak Orlistatin eklenmesi tip 2 diyabetli aşırı kilolu ve obez hastalar için, maliyet etkin bir tedavi seçeneği olarak düşünülebilir (17).

### **Maliyet-Kullanım Analizi (Cost-Utility Analysis):**

**Bu** analiz, etkinliğin yanısıra hasta tercihlerini ve tatminini göz önüne almaktadır. Bu yöntem, maliyet-etkinlik analizinden farklı olarak, çıktıları ilgili parasal maliyetler cinsinden ölçmekle kalmaz, ayrıca hastanın rahatsızlığı ve fonksiyonlarında değişme olması veya tatmin olma düzeyine bağlı olarak ortaya çıkan ek maliyetleri de değerlendirmeye alır.

Maliyet-kullanım analizi sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini iyilik durumu yaklaşımıyla ölçmektedir. Çoğu zaman iyilik durumu, 1.0 (normal sağlık)- 0.0 (ölüm) ölçeğinde bir değer almaktadır. Ölümden daha kötü olduğu düşünülen bir sağlık durumuna, eksi (negatif) bir iyilik durumu değeri verilmektedir. Maliyet-kullanım analizinde çıktı çoğu kez kaliteli yaşam yılları cinsinden ifade edilmektedir.

Burada gerçekleştirilen, belli bir maliyetle verilen hizmet sonunda, elde edilen çıktı olan "hayat kalitesi"nin değerlendirilmesidir. Verilen hizmetlerle elde edilen çıktının (örneğin kazanılan gün sayısından) hastayı en çok memnun eden hizmetin seçimi esastır. Yani kazanılan günün sayısı değil kalitesi önemlidir.

İnsan hayatına mükemmel sağlık düzeyinde bir yıl katan bir tedavi, kötü sağlık düzeyinde bir yıl katan bir diğer tedaviye göre daha çok arzulanmaktadır.

Maliyet- Memnuniyet Oranı= Maliyetler (\$) / Memnuniyet (kazanılan yaşam kalitesi gibi)

### **Maliyet-Kullanım Analizine Bir Örnek:**

Maliyet-Kullanım analizine örnek olarak İspanya'da yapılan bir çalışma verilebilir. Bu çalışmada, interferon beta veya glatiromer asetik asit tuzuyla multiple sclerosis (MS) tedavisinde maliyet-kullanım analizi yapılmıştır. Burada, glatiromer asetik asit tuzu (Copaxone) veya interferon beta (hepsi, Avonex, Rebif ve Betaferon) ile nükseden multiple sclerosis (RRMS) tedavisi maliyet-memnuniyet analiziyle ele alınmıştır. Burada yöntem olarak, toplumun perspektifi baz alınmıştır. Kuramsal olarak, otuzlu yaşlardaki MS'li bayanlar kohort (ortaköz) (kohort: Belirli bir süreç içerisinde araştırmanın özelliği açısından temelde benzer özellikleri paylaşan kişilerin oluşturduğu izleme topluluğudur .Topluluk kuramsal bir başlangıç noktasından -bu nokta, doğum, belli bir ögenin etkisine girmek, belli bir tedaviye başlangıç, belli bir hastalığın tanı anı gibi bir özellik olabilir- yola çıkıp zaman içinde uzunlamasına izlenir ve bu süreçte beliren etkenler ve sonuçlar izleme sonunda yargılanır) olarak alınmış ve tedavilerinin seçimle karşılaştırılmasında, Markov farmakoekonomik modeli kullanılmıştır. Kaynakların kullanımı, memnuniyet, fayda, maliyetler (indirekt, direkt) değişimleri için, İspanya kaynakları ve bibliyograflarından yararlanılmıştır. Duruma bağlı olarak farklı duyarlılık analizleri kullanılmıştır. Sonuçta, vaka bazlı analizde, hasta başına ortalama maliyet (2001'de



Euro olarak) uzun süreli tedavi için beklenen yaşam yılı 53 yaş olmasına rağmen, sırası ile Copaxone, bütün interferonlar, Avonex, Rebif, Betaferon için, sırasıyla hasta başına ortalama maliyet 1.243.906 Euro; 1.818.149 Euro; 1.763.263 Euro; 1.987.153 Euro; ve 1.704.031 Euro'dur.

Bu yüzden, Copaxone'de hastayı kurtarma oranı ortalama olarak yaklaşık 460.000-737.000 Euro arasında değişmektedir. Kazanılan yaşam yılı kalitesi (QALY) Copaxone ve İnterferonla ele alınan sırası ile 10.977 ve 6.917; Copaxone ile hasta ortalama 4.060 QALY kazanmıştır. İnterferon sadece kuramsal durumlarda Copaxone'a karşı üstünlük göstermiştir. Sonuç olarak, tipik RRMS'li hasta için, hastalığın Copaxone ile tedavisi İnterferondan daha etkili ve İnterferonbeta' ya göre daha üstündür (yani daha düşük maliyetle daha etkilidir) (18).

### **Hastalık Maliyeti Analizi (Cost-of-İlness Analysis):**

Bu analiz, belirli bir popülasyonunda, bir hastalığın bütün ekonomik etkisinin değerlendirilmesini kapsar. Bu değerlendirme, araştırmacılara hastalığa özgü veri tayin etme ve topluma hastalığın tanıtılması, epidemiyolojisine ilişkin bilgi, hastalıkla ilgili sonuçların tanımlanması imkanını verir.

Hastalık Maliyeti analizine Glokom tıbbi tedavisi örnek olarak verilebilir. Bu çalışmada, hem hasta yardım programlarıyla hem de günümüzde mevcut olan glokom tedavilerinin geniş çapta maliyetleri gözden geçirilmiştir. Metod olarak, potansiyel yıllık maliyetler için, günümüzde sıklıkla kullanılan tekli ve çoklu ilaç tedavileri belirlenmiş, ilaç kutularından doğru ilaç miktarının alınması sağlanmıştır. Alternatif tedaviler de incelenmiştir. Sonuçta, yılda maksimum medikal tedavinin maliyetinin 2000 \$ 'dan fazla olabileceği bulunmuştur. Glokom tedavisinin maksimum maliyeti yaşlı hastaların yıllık gelirlerinin önemli bir oranını kapsamaktadır (19).

### **Farmakoekonomik Karar Matrisi:**

Şekil 4, bir farmakoekonomik değerlendirme veya farmakoekonomik verilerin, karar verme aşamasında yarar sağlayıp sağlamayacağını belirlemede kullanılan basit bir farmakoekonomik karar matrisini göstermektedir. Doğal olarak, bir kişi pahalı ve yeni bir farmasötik ürün veya hizmetin var olan alternatiflerine göre daha etkin olup olmadığını farmakoekonomik değerlendirmeyle anlayabilir. Bu gibi durumlarda marjinal etki artışıyla birlikte marjinal maliyet artışının alternatiflerle kıyaslanması gerekir.

		Maliyet		
		Daha Yüksek	Eşit	Daha Düşük
Etkinlik	Yüksek	Evet	Hayır	Hayır
	Eşit	Hayır	Nötr	Hayır
	Daha Düşük	Hayır	Hayır	Evet

Şekil 4: Farmakoekonomik Karar Matrisi

Eğer yeni bir ürün alternatiflerine göre aynı fiyatta eşit etkiyi gösteriyorsa, kişi herhangi bir ürünü seçebilir. Ancak, hem etki hem de maliyetin daha düşük olduğu durumlarda ne yapılabilir? Çok ciddi bütçe kısıntılarının olduğu zamanlarda, en gelişmiş ve en etkin tedaviyi seçmek için yeterli kaynaklarımız olmayabilir. Bu nedenle de en etkin olmayan ama oldukça düşük maliyetli bir alternatifi seçme durumuyla karşı karşıya kalabiliriz. Bu demektir ki, marjinal olarak daha düşük etkinlikteki bir ilacı, fiyat etiketinin oldukça düşük bir düzeyde olmasından dolayı seçebiliriz (20).

### Yaşam Kalitesi:

Patrick ve Erickson yaşam kalitesini; "Yaşam sürecine atılan işlevsel durum, algı, sosyal fırsatlar tarafından modifiye edilen değer" olarak tanımlamışlardır. Bunlar hastalık, kaza, tedavi veya politikalarından etkilenir (21).

Sağlığa ilişkin yaşam kalitesinin ölçülmesi, fiziksel sağlık, duygusal sağlık, toplumsal rol işlevi, genel refah anlayışı, hastalık ve/veya semptomlarla ilgili tedaviyi kapsar.

Yaşam kalitesinin ölçülmesinde basit bir sınıflandırma vardır. Bu sınıflandırma;

- Hastaya özgü araçlar (örn: acı, seksüel fonksiyonlar gibi),
- Jenerik/ Genel araçlar
  - Sağlık profilleri
  - Memnuniyet temelli araçları içermektedir (21).

### **Yaşam kalitesi ölçüm araçlarının kullanımı**

Yaşam kalitesi ölçüm araçları, ya "hastalığa özel" 'dir ya da değildir (örneğin: jenerik ölçüm araçları). Hastalığa özel ölçümler, aynı hastalığa sahip insanların değişik tedavi rejimlerini kıyaslamaya olanak sağlarken, jenerik ölçümler ise değişik tıbbi problemleri olan hastaların yaşam kalitesini kıyaslamak amacıyla kullanılmaktadır.

Yaşam kalitesi ölçüm araçları, sağlığa ilişkin yaşam kalitesini zaman içinde belirli bir anda ölçerken, kronik hastalıklar sağlığa ilişkin yaşam kalitesinde uzun dönemli etkiye sahip olabilir. Bu nedenle, zaman içinde sağlığa ilişkin yaşam kalitesi ölçümlerini yinelemek gerekir. Böylece hastanın uzun dönemli yaşam kalitesinde hastalık aktivitesinin artması veya hastalığın zararları daha iyi gözlenebilir (22).

### **Sağlığa ilişkin yaşam kalitesi (HR-QOL)**

Sağlığa ilişkin yaşam kalitesi, hastalık ve tedaviyi içeren sağlık durumu etkisinin sübjektif olarak kavramlandırılmasıdır. Sağlığa ilişkin yaşam kalitesinin ölçülmesi bazı araçların kullanılmasıyla mümkündür. Bu araçlar en azından fiziksel, psikolojik ve sosyal fonksiyonlar ile iyilik durumunun çekirdek alanlarını değerlendirmede kullanılır (23).

Sağlığa ilişkin yaşam kalitesinin kullanıldığı yerlere örnekler verilebilir. Amerika'daki Besin ve İlaç Dairesi (FDA) hastalığa odaklı rehber dokümanlarında (örneğin romatoid artrit, kadın seksüel disfonksiyonu, spinal sistemler için geliştirilmiş olan cihazlar gibi) sağlığa ilişkin yaşam kalitesi ölçümlerini talep etmektedir. Bu kuruluş ayrıca, onkolojiyle ilgili klinik deneylerde yer alan hastaların yaşam kalitesi çalışmalarında metodolojik ve diğer konular hakkında kendilerine tavsiyelerde bulunması için, yaşam kalitesi alt komitesini (onkoloji ilaçları tavsiye komitesinin bir parçası olarak) hayata geçirmiştir. Ayrıca Avrupa Birliği de ruhsatlandırma süreci ve politika oluşturma kararlarında sağlığa ilişkin yaşam kalitesi verilerinin önemini vurgulamaktadır. Daha karmaşık patolojiler

(örneğin genetik hastalıklar, kanserler), tıbbi keşif çağında ilerledikçe bu senaryolardaki tedavi yararı, hastalığın değişimindeki objektif ölçümlerin yanısıra, hastaların yaşam kalitesindeki değişimlere de bağlı olacaktır. Bu nedenle, sağlığa ilişkin yaşam kalitesinin ölçümü geleneksel klinik ölçümler kadar önem kazanacaktır (23).

### **Hasta Memnuniyeti**

Rossiter ve arkadaşları memnuniyeti, "bireylerin ihtiyaçlarının ve isteklerinin karşılanma derecesi" olarak tanımlamışlardır (24).

Poscoe hasta memnuniyetini, "sağlık hizmeti alıcılarının (hastaların) şartlar, çevre, süreç, hizmet, deneyim sonuçlarının göze çarpan reaksiyonudur" biçiminde tanımlamıştır (24). Burada memnuniyetin tanımlanmasında iki psikolojik elemandan yararlanılmıştır. Bunlar; hizmet çıktılarının, süreçlerinin, yapılarının değerlendirilmesi, derecelendirilmesi; ve hizmetlerin çıktılarının, süreçlerinin ve yapılarının duygusal reaksiyonunu kapsar (25).

## SONUÇ

Farmakoekonomik analizler eldeki kaynakların verimli bir biçimde kullanılmasına olanak sağlamaktadır. Bu şekilde daha düşük maliyetle daha etkin bir tedavi veya tıbbi girişim söz konusu olabilmektedir.

## KAYNAKLAR

1. **Tokat, M.**, *Sağlık Ekonomisi*, Seçim H (ed.), Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 793, Etam AŞ Web-Ofset, Eskişehir, (1994).
2. **Jolicoeur, L.M., Jones-Grizale A J., Boyer, J.G.**, "Guidelines for performing a pharmacoeconomic analysis" *Am. J. Hosp. Pharm.*, 49,1741-1747 (1992).
3. **McGhan, W., Rowland, C, Bootman, J.L.**, "Cost-benefit and cost-effectiveness: methodologies for evaluating innovative pharmaceutical services" *Am. J. Hosp. Pharm.*, 35,133-40 (1978).
4. **Can, H., Tuncer, D., Ayhan, D.Y.**, *Genel işletmecilik Bilgileri*, 3. baskı, Adım Yayıncılık, Ankara, (1991).
5. **Samuelson, P.A.**, *Economics*, 5th edition, McGraw Hill Book Co. Inc., New York, p. 6 (1961).
6. **Smith M.C., Wertheimer A.I.**, *Social and Behavioral Aspects of Pharmaceutical Çare*, Pharmaceutical Products Press (PPP), New York, (1996).
7. <http://www.advanstar.com> (Clinical Trials/ Advanstar).
8. **Townsend, R.J.**, "Post marketing drug research and development: an industry clinical pharmacist' perspective" *Am. J. Pharm. Educ.* 50,480-2 (1986).
9. **Kozma, CM., Reeder, C.E., Schulz, R.M.**, "Economic, clinical, and humanistic outcomes: a plannig model for pharmacoeconomic research" *Clin. Ther.* 15, 1121-32 (1993).
10. **MacKeign, L.D., Bootman, J.L.** "A review of cost-benefit and cost-effectiveness analyses of clinical pharmacy services" *J. Pharm. Marketing Management.* 2, 63-84 (1988).
11. <http://www.elsevier.nl/gej-ng/10/12/42/50/38/577/abstract.html>
12. <http://www.ihep.jp/english/product/pro4.htm>
13. **Langley, P.C.**, "The November 1995 revised Australian Guidelines for the evaluation of Pharmaceuticals" *PharmacoEconomics*, 9,341-352 (1996).
14. **Berggren, U., Zethraeus, N., Arvidsson, D., Haglund, U.Jonsson, B.**, "A cost-minimization analyses of laparoscopic cholecystectomy versus open cholecystectomy,

- Sweden, Uppsala University Hospital, Department of Surgery" *Am. J. Surg.* **172**, 305-310 (1996).
15. **C\_t, I., Gr\_goire, J.P., Moisan, J., I. Chabot, G., Lacroix,** "A pharmacy- Based Health promotion programme in hypertension: Cost-Benefit Analysis" *Pharmacoeconomics*, **21**,415-428 (2003).
  16. Anonymous,"Coalition for consumer access to pharmaceutical çare. An outpatient pharmacy services benefit in a reformed health çare system". *AJHP*, 50,1465 (1993).
  17. **Maetzel A., Ruof J., covinton M., Wolf A.,** "Economic evaluation of Orlistat in overweight and obese patients with tip 2 diabetes mellitus" *Pharmacoeconomics*, **21**, 501-512 (2003).
  18. **Rublo T.C., Aristegul R.I., Medina R.F., Izgulerdo A.G.,** "Cost Utility analysis of multiple sclerosis treatment with glatiramer acetate or interferon beta in Spain" *Farm. Hosp.***27**,159-165 (2003).
  19. **Doyle J.W., Smith M.F., Tierney J.W. Jr.,** "Glaucoma medical treatment-2002: Does yearly cost now equal the year?" *Optom Vis Sci*, 79 ,465-6 (2002).
  20. **Reeder, C.E.,** "Overview of pharmacoeconomics and pharmaceutical outcomes evaluations" *AJHP*, 52, 5-8 (1995).
  21. **Patrick, D.L., Ericson, P.,** "Health status and health policy: allocating resources to health care" Oxford University Press, New York, (1993).
  22. **Blumenauer, B., Tugwell, P.,** "Health-Related Quality of Life and Regulatory Issues in the US and Canada" *Pharmacoeconomics*, **21**, 379-381 (2003).
  23. **Glennie, J.L.,** "Health-Related Quality of Life and Regulatory Issues in the US and Canada" *Pharmacoeconomics*, **21**, 371-377 (2003).
  24. **Rossiter, L.F., Langwill, K., Wan, T.T.H., Rivnyak, M.,** "Patient satisfaction among elderly enrollees and disrollees in medicare health maintenance organizations" *JAMA*, **262**, 57-63 (1989).
  25. **Pascoe, GC,** "Patient satisfaction in primary health care: a literature review and analysis" *Eval. Prog. Plan.* 6,185-210 (1983).