

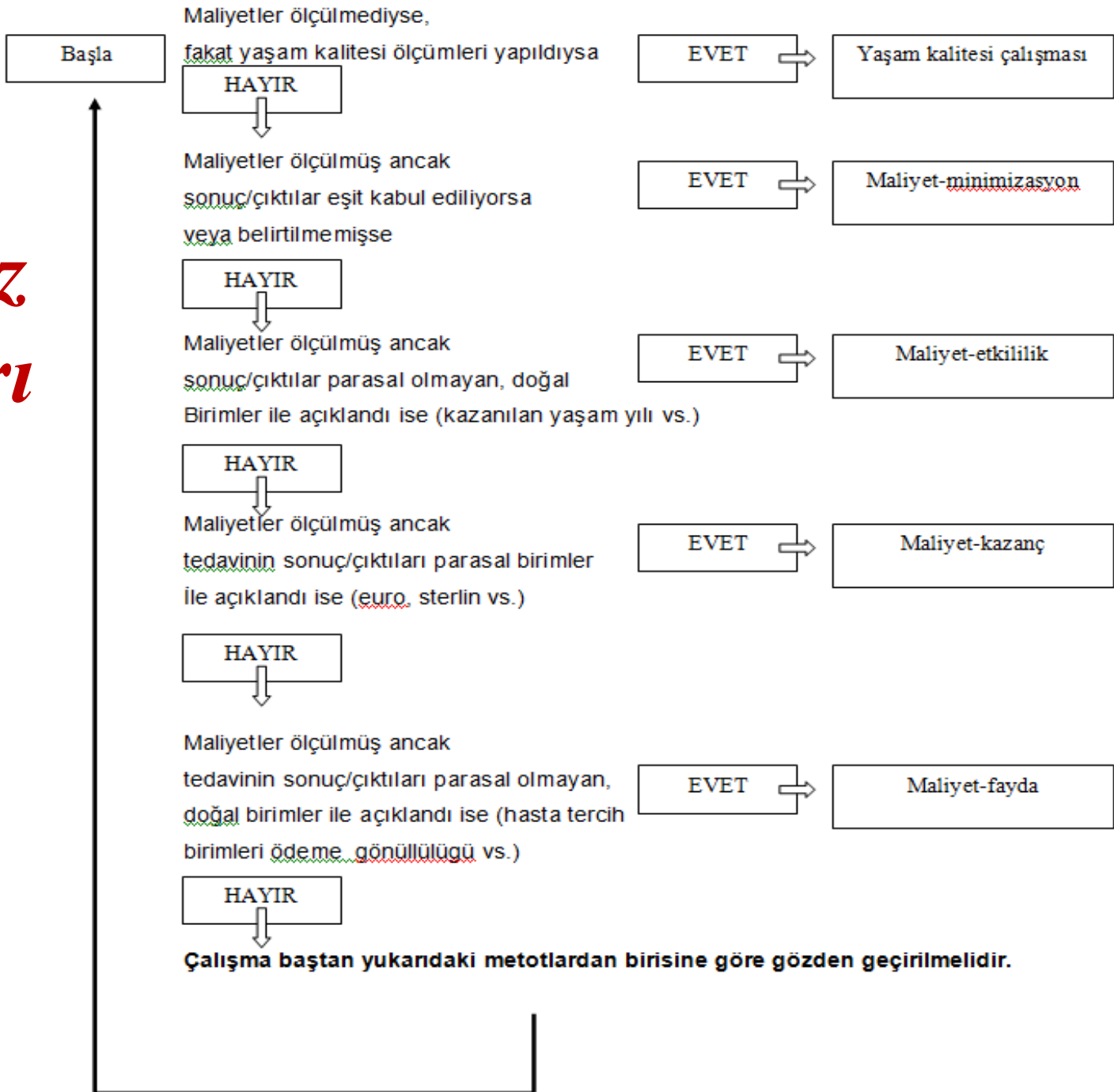
Ekonomik Değerlendirme Teknikleri

Ekonomik Değerlendirme Teknikleri

- Maliyet-minimizasyon analizi
- Maliyet-etkililik analizi
- Maliyet-fayda analizi
- Maliyet-kazanç analizi

	Analiz tipi	Kaynak kullanımı ölçü	S a ğ l ı k k a z a n ı m ı ö l ç ü b i r i m i
MMA	Maliyet minimizasyonu	Para (TL, \$ vs)	-
MEA	Maliyet- etkinlik	Para (TL, \$ vs)	Doğal mortalite ve m o r b i d i t e ö l ç ü t l e r i (k a z a n ı l m ı ş y a ş a m y ı l ı)
M Y A	M a l i y e t - y a r a r	P a r a (T L , \$ v s)	K o m b i n e y a ş a m k a l i t e s i (v e y a r a r) ö l ç ü t l e r i (Q A L Y)
M K A	M a l i y e t - k a r	P a r a (T L , \$ v s)	P a r a (T L , \$ v s)

Analiz Kararı



Maliyet Minimizasyon Analizi

- Maliyet-minimizasyon analizi maliyet-etkililik analizinin bir türüdür. İki sağlık müdahalesinin çıktı ve sonuçlar bakımından eşit olması durumunda sadece maliyetleri bakımından karşılaştırılmasını öngören bir farmakoekonomik analizdir.

Maliyet Kazanç (Kar) Analizi

- Maliyet-kazanç analizi bir sağlık hizmetinin net maliyetlerini, uygulanması sonucu ortaya çıkan kazançlarla karşılaştıran ve ekonomi kuramından türetilmiş bir farmakoeconomik analizdir.

Maliyet Etkililik Analizi

- Maliyet-etkililik analizi, sağlık alanında kaynak tahsisi problemlerini çözümede son yirmi yılda artarak kullanılan ve sağlık programlarındaki verimsiz alanları belirlemeye ve daha iyi program yapmaya yardımcı olan analitik araçlardan biridir.

- Analiz, planlanan hedefe ulaşmada farklı yolların maliyetlerini karşılaştırarak aralarındaki en iyi ve en etkiliyi bulmayı amaçlamaktadır ve sağlık bakımını en iyi kalitede minimum maliyet ile sunmayı amaçlamaktadır.

Analizde kullanılan bazı etkililik değerlendirme ölçütleri şunlardır:

- Kurtarılan yaşam (önlene ölüm sayısı)
- Hastalıktan korunan kişi sayısı
- Önlene komplikasyonlar
- Tanı konulan kişi sayısı
- Uygun şekilde tedavi edilen kişi sayısı
- Ağrısız veya komplikasyonsuz geçen gün sayısı

Artımlı Maliyet Etkililik Oranı (ICER)

- Maliyet-etkililik analizlerinde kullanılan temel ölçü “Artımlı Maliyet-etkililik Oranı” (AMEO)’dur. Bu oran alternatif müdahaleler arasında karşılaştırma yapmayı sağlamaktadır. AMEO, iki müdahalenin maliyeti arasındaki farkın, ortaya çıkarttıkları sağlık etkileri arasındaki farka bölünmesinden oluşmaktadır

Maliyet Fayda Analizi

- Maliyet-fayda analizi iki veya daha fazla alternatif stratejinin hem maliyetler, hem de sonuçları açısından karşılaştırıldığı farmakoekonomik analiz yöntemidir. Bu yöntemde sağlık çıktısı ölçütü olarak çoğunlukla QALY (kaliteye-ayarlanmış-yaşam yılı) tercih edilmektedir.

- Analizde, iki seçeneğin karşılaştırılmasında QALYlerdeki artış başına maliyette gerçekleşen artış olarak tanımlanabilecek ve “Artımlı Maliyet-fayda Oranı (AMFO)” hesaplanmaktadır. Sonuç, bir kaliteye ayarlanmış yaşam yılı için tasarruf edilen maliyeti (maliyet/QALY) göstermektedir.

Sağlık ıktı lümü: QALYs (Quality Adjusted Life Years)

- Bir sağlık sonuç ölçümü olarak QALYs'in avantajı aynı zamanda indirgenmiş morbideden ve mortaliteden (kalite kazançları) kazanılanları elde etmek ve bunları tek bir ölçümde birleştirmektir.

QALYs

(Quality Adjusted Life Years)

- **0** en kötü (ölüm)*
- **1** en iyi (mükemmel sağlık)

* Ölümden kötü olarak değerlendirilen durumlar da olabilir ve bunlar negatif değerlerle ifade edilir.

10 QALY =

1 kişinin mükemmel sağlık ile **10** yıl yaşaması

5 kişinin mükemmel sağlık ile **2** yıl yaşaması

4 kişinin **0.5** sağlık ile (tekerlekli sandalyede)

5 yıl yaşaması

QALYS

Beklenen yaşam yılları x fayda değeri

Fayda ölçekleri ile sağlık çıktılarının değerlendirilmesi

EQ-5D

5 boyut

3 düzey

243 + 2 245 sağlık durumu

Boyutlar

- Hareket
- Kişisel Bakım
- Genel Aktiviteler
- Ağrı / Rahatsızlık
- Endişe / Depresyon

1. BOYUT: HAREKET

1. Yürüme ile ilgili bir problemim yok 1

2. Yürüme ile ilgili bazı problemlerim var 2

3. Yatağa bağıyım 3

ÖRNEK :

Yürüme ile ilgili bazı problemlerim var 2

2. BOYUT : KİŞİSEL BAKIM

1. Kişisel bakım ile ilgili bir problemim yok 1

2. Kendi kendine yıkanma ya da giyinme ile ilgili bazı problemlerim var 2

3. Kendi kendine yıkanamıyorum ya da giyinemiyorum 3

ÖRNEK :

Kişisel bakım ile ilgili bir problemim yok

1

3. BOYUT : GENEL AKTİVİTELER

1. Genel aktivitelerim ile ilgili bir problemim yok 1
2. Genel aktivitelerimi yaparken
bazı problemlerim var 2
3. Genel aktivitelerimi yapamıyorum 3

ÖRNEK :

1. Genel aktiviteler ile ilgili bir problemim yok 1

4. BOYUT : AĞRI /RAHATSIZLIK

1. Bir ağrı ya da rahatsızlığım yok 1
2. Bazen ağrı ya da rahatsızlığım oluyor 2
3. Şiddetli ağrı ya da rahatsızlığım var 3

ÖRNEK :

Bazen ağrı ya da rahatsızlığım oluyor 2

5. BOYUT : ENĐİŐE /DEPRESYON

1. Bir endişem yok ya da depresif değilim 1
2. Biraz endişeliyim ya da biraz depresifim 2
3. Şiddetli derecede endişeliyim ya da depresifim 3

ÖRNEK :

Bir endişem yok ya da depresif değilim

1

EK.5.EuroQuol 5 D

Hareket

- 1.Yürüme ile ilgili bir problemim yok
- 2.Yürüme ile ilgili bazı problemlerim var
- 3.Yatağa bağılıyım

1
 2
 3

Kişisel Bakım

- 1.Kişisel bakım ile ilgili bir problemim yok
- 2.Kendi kendine yıkanma ya da giyinme ile ilgili bazı problemlerim var
- 3.Kendi kendine yıkanamıyorum ya da giyinemiyorum

1
 2
 3

Genel Aktiviteler

- 1.Genel aktiviteler ile ilgili bir problemim yok (örn. Çalışma, ev işi...)
- 2.Genel aktiviteleri yaparken bazı problemlerim var
- 3.Genel aktiviteleri yapamıyorum

1
 2
 3

Ağrı/Rahatsızlık

- 1.Bir ağrı ya da rahatsızlığım yok
- 2.Bazen ağrı ya da rahatsızlığım oluyor
- 3.Şiddetli ağrı ya da rahatsızlığım var

1
 2
 3

Endişe/Depresyon

- 1.Bir endişem yok ya da depresif değilim
- 2.Biraz endişeliyim ya da biraz depresifim.
- 3.Şiddetli derecede endişeliyim ya da depresifim.

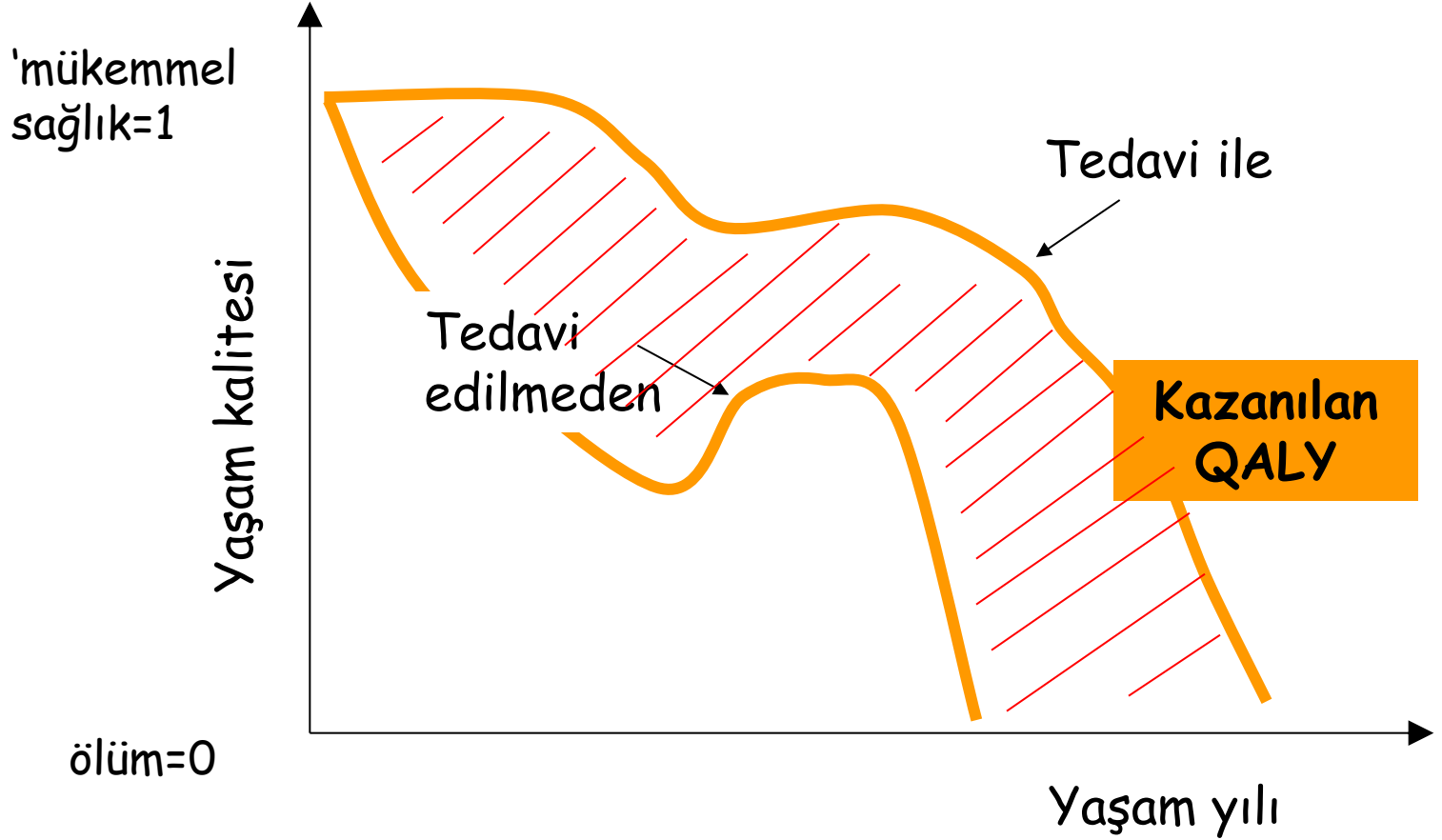
1
 2
 3

Fayda Değeri

(EQ5D tarifesinde örnek değerler)

1 1 1 1 1	1.000	2 1 1 2 1	0.727
1 1 1 1 2	0.848	2 1 1 2 2	0.656
1 1 1 1 3	0.414	2 1 1 2 3	0.222
1 1 1 2 1	0.796	2 1 1 3 1	0.195
1 1 1 2 2	0.725	2 1 1 3 2	0.124
1 1 1 2 3	0.291	2 1 1 3 3	-0.041
1 1 1 3 1	0.264	2 1 2 1 1	0.814
1 1 1 3 2	0.193	2 1 2 1 2	0.743
1 1 1 3 3	0.028	2 1 2 1 3	0.309
1 1 2 1 1	0.883	2 1 2 2 1	0.691
1 1 2 1 2	0.812	2 1 2 2 2	0.620
1 1 2 1 3	0.378	2 1 2 2 3	0.186

QALYs



Hollanda Örneği

- EuroQol 5D + C

		Net	UK
– Parkinson	212121	0.52	0.743
– Low back pain	212211	0.94	0.691
– Hip fracture	222211	0.81	0.587
– Heart failure	111211	0.94	0.796
– Epilepsy	112111	0.89	0.883

Türkiye'de QALYs

EQ-5D

- Kültürel adaptasyon (+)
- Geçerlilik ve güvenirlik (-)
- Kalite ağırlıkları (-)

Çıktı Birimleri

- Kurtarılan yaşam (önlenebilir ölüm sayısı)
- Hastalıktan korunan kişi sayısı
- Önlenebilir komplikasyonlar
- Tanı konulan kişi sayısı
- Uygun şekilde tedavi edilen kişi sayısı
- Ağrısız veya komplikasyonsuz geçen gün sayısı
- Atak sayısında azalma
- Sağlıklı beklenen yaşam yılları

Spastisite Tedavisinde Ashworth Skalası

Yayın	Pre-İmplant Ashworth	Post-İmplant Ashworth	Kazanç
Spastisitenin degerlendirmesinde kullanılan Ashworth ve Modifiye Ashworth Ölçeği; kas tonusu yoğunluğunu ölçen enstrümanlar			
Peker ve ark. 2011	3.8	2.44	1.36
Meythaler ve ark. 1996	3.7 ***	1.8	1.9
	3.4 ****	1.5	1.9
Heetla ve ark (2009)	3.7	2.4	1.3
Azouvi (1996)	4	2.1	1.9
Middel (1997)	2.87	0.44	2.43
Toplam	3.41	1.63	1.78

* Üst ekstremité ** Alt Ekstremité *** İnme ****Serebral Palsi

Osteoporoz Tedavisinde Kırığı önleme oranı

Tedavi	KKK	Keterans
Stronsiyum Ranelat	Kalça kırığı :0,57	Hiligsmann-Bruyere-Reginster, “Cost utility of long term SR treatment for postmenopausal osteoporotic women”, Osteoporosis Int, 2010, Jan: 21(1), 157-165 (8)
	El Bileği Kırığı :0,82	
	Vertebra Kırığı:0,76	
Risedronat	Kalça kırığı :0,6	Risedronate for the prevention and treatment of postmenapousal osteoporosis, Cochrane database systematic review 2003(4) Rackoff P., “Efficacy and safety of Risedronate 150 mg once a month in the treatment of post-menopausal osteoporosis” Clinical Interventions in Aging, 2009:4, 207-214 (9)
	El Bileği Kırığı :0,77	
	Vertebra Kırığı:0,54	
Raloksifen	Kalça kırığı :-	Lufkin, Whitaker, Nিকেlesen et al. Treatment od established pmo with raloxifene a randomize trial , J Bone Miner Res 1998, 13, 1747-1754 (10)
	Vertebra dışı Kırık :0,52	
	Vertebra Kırığı:0,77	
Alendronat	Kalça kırığı :0,51	Stevenson , Lloyd, Denigris, Ethol, A systematic review and economic evaluation of alendronat, etidronat, risedronat, raloxifen and teriparatide for the prevention and treatment of post menapouzal osteoporosis, HTA, 2005;9-1-160 (11)
	El Bileği Kırığı :0,67	
	Vertebra Kırığı:0,56	
Ibandronat	Kalça kırığı :-	Felsenberg, Miller, Ambrecht et al. Oral ibandronate significantly reduced the risk of vertebral fractures of greater severity after 1,2, and 3 years in PMO women with OP, Bone 37(5), 2005, 651-654 (12) Sırıs, Steven, Clifford et al. Adherence to Bisphosphonate Therapy and Fracture Rates in Osteoporotic Women relationship to vertebral and nonvertebral fractures from 2 US claims Database, Mayo Clin Proc 2006; 81:1013-1022 (13)
	Vertebra dışı kırık :0,2	
	Vertebra Kırığı:0,59	
Kalsitonin	Kalça kırığı :-	Kanis, McCloskey, Effect of calcitonin on vertebral and other fractures, QJM 1999;92:143-150 (14)
	Vertebra dışı kırık :0,34	
	Vertebra Kırığı:0,45	

QALYs ve Etik



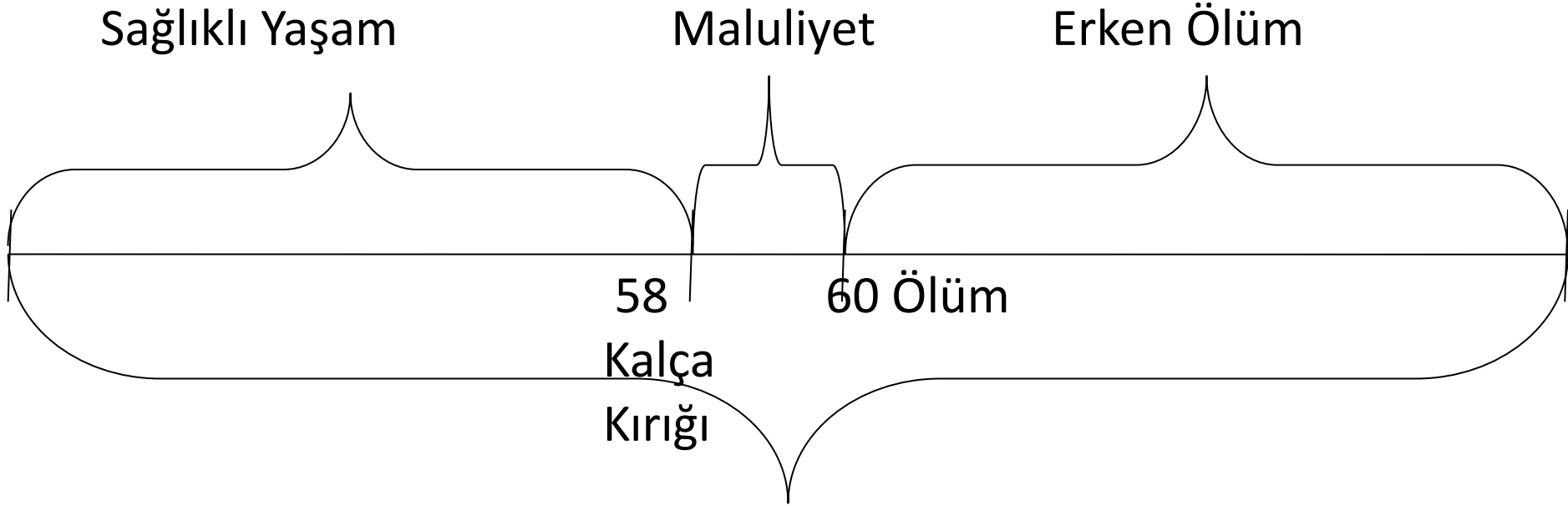
DALYs

(Disability Adjusted Life Years)

DALY kavramı, çeşitli hastalıkların neden olduğu prematür ölümler ile ölümlerle sonuçlanmayan, ancak uzun dönemli sakatlık ve işlev kaybına neden olan hastalık durumlarının yol açtığı hastalık yükünün, tek bir ölçüt ile değerlendirilebilmesini amaçlamaktadır.

“1 DALY”, “Bir sağlıklı yaşam yılından kayıp” anlamına gelmektedir.

Örnek



Ortalama Yaşam
Beklentisi

Zaman Çizgisi

DALYs

Kaybedilmiş yaşam yılları (YLL – years life lost) ile yetiyitimiyle geçirilen yaşam yıllarının (YLD – years lived with disability) toplamına eşittir (Murray, 1996)

- $DALY_m = YLL_m + YLD_m$

DALYs ile

- Ülke hastalık yüklerinin belirlenmesinde
- Kanıta dayalı sağlık politikalarının yapılandırılmasında

QALY mi ? DALY mi?

- AMAÇ ?

AMAÇ ?

- Sağlık teknolojilerini birbirleri ile karşılaştırmak ?
- Sağlık sonlanımlarını iyileştirmek ?

Sağlık Teknolojisi

- “Sağlık alanında kullanılan ilaç, cihaz, tıbbi veya cerrahi teknikler, ve bu hizmetlerin verildiği kurumsal veya destek sistemler”

Sağlık Teknoloji Değerlendirmesi

- Sağlık Teknoloji Değerlendirmesi (STD), herhangi bir sağlık teknolojisinin kullanılmasının ya da teknoloji ile ilgili bir konunun sağlık ve kaynak kullanımını üzerindeki kısa ve uzun dönemli sonuçlarını sistematik olarak değerlendiren bir tür politika araştırması olarak tanımlanmaktadır.

STD'nin en temel amacı;

- Kaynakların verimli bir şekilde tahsisi
- Sağlık hizmetlerinin planlanması,
- Satın alınması ve yatırımıyla uğraşan paydaşların bu teknolojinin kullanılması
- yayılması ile ilgili verdikleri kararlarda rehberlik etmek üzere erişilebilir, kullanılabilir ve kanıta dayalı bilgiler sağlamaktır

Dördüncü Engel

- Güvenlik, kalite ve etkinlik kriterleri geri ödeme kararlarında tek başına yeterli olmamaktadır.
- Kıt kaynaklar dünyasında verimlilik (efficiency) ve maliyet-etkililik kavramı bir geri ödeme kriteri olarak giderek önem kazanmaktadır.
- İlaç endüstrisi içerisinde “paranın karşılığı” nın araştırıldığı maliyet-etkililik kriteri “dördüncü engel” olarak adlandırılmaktadır

Dördüncü Engelin Ortaya Çıkışı

- Oregon'da Medicaid Planı; QALY (Kaliteye Ayarlanmış Yaşam Yılları) başına maliyet (eşik değer)
- Avustralya'da toplumun kullanımına sunulmak istenen ilaç için maliyet ve sonuçlarının alternatifi ile karşılaştırıldığı bir rapor hazırlanmakta ve PBS (Pharmaceutical Benefits Schedule)'ye sunulmaktadır.
- Ontario'da geri ödeme kararlarında

- Japonya’da bütün ilaçlar ve tıbbi aletlerin fiyatları Ministry of Health, Labor and Welfare (MHWL) (Sağlık, Çalışma ve Refah Bakanlığı) tarafından belirlenmekte ve 1994 yılından bu yana MHWL ilaç endüstrisinden ilaç başvurularında farmakoeconomik analiz bölümünün bulunması zorunlu

- Avustralya, Kanada, Finlandiya, Norveç, İsveç, İtalya, Belçika, Macaristan, Avusturya ve İngiltere’de sağlık ekonomisi değerlendirmeleri geri ödeme sürecinde zorunlu tutulmuştur. Hollanda, Portekiz, İspanya, ABD gibi birçok ülke fiyatlandırma ve geri ödeme için yapılan karar verme sürecinde ekonomik değerlendirmeleri ek bir araç olarak kullanmaktadırlar

Güvenirlilik ve Açıklık

- Dördüncü engel için en önemli problem; sistemlerin gizliliği ve açıklığı
- Örnek: Avustralya'da ilacın geri ödemeye neden alındığı kamuoyuna açıklanmazken, geri ödemeye alınmayan ilaçlar için de açıklama yapılmamaktadır.

İskonto

- İskontolama gelecekteki maliyet ve faydaları Őu anki piyasa değerlerine göre düzeltmede kullanılan bir yöntemdir.

İskonto

- Maliyet- etkililik analizinde maliyet unsurları ve çıktılar nadiren aynı zaman periyodu içerisinde gerçekleşir. Sağlık yatırımını ile sağlık etkisinin sonuçlarının alınması arasında zaman belirli bir zaman farkı bulunmaktadır. Ekonomik değerlendirmelere bu farkı yansıtmak için maliyetlere ve sağlık çıktılarına çeşitli oranlarda iskonto uygulanabilir

Duyarlılık Analizi

- Maliyet hesapları, etkililik ve maliyet-etkililik analizlerinde analiz ne kadar dikkatli yapılırsa yapılsın bir takım belirsizlikler ve buna bağlı önyargılar ortaya çıkabilmektedir. Duyarlılık analizi bu belirsizliklerin, klinik kararların ekonomik etkisi hakkındaki sonuçları etkileme derecesinin ortaya konmasını sağlar.

Eşik Değer (Threshold)

- 1973 yılında Weinstein ve Zeckhauser'in sağlık maliyetleri ve etkilerinin bir sağlık sistemi için kabul edilebilir bir ölçüde olması gerektiğini savunmalarıyla ortaya atılmış bir kavramdır
- Eşik değer, karar vericinin bir birim sağlık çıktısına verdiği değeri gösteren bir karar kuralıdır.

Eşik Değer

- Geri ödeme sistemlerine konan sınırları temsil etmektedir.

Açık Eşik Değer-Gizli Eşik Değer

- Eşik değer kavramı bir sağlık sistemi için açık ve gizli olabilir. Açık eşik değerlerde karar vericiler uygulanacak eşik değeri önceden kamuoyuna bildirirler(örn.\$/QALY). Böylece kaynak tahsisinde kısıt belirlenmiş olur. Buna karşın gizli eşik değerler kamuoyuna açıklanmaz ve resmi değildir. Bu tür eşik değerler karar verme sürecinde genel bir gösterge olarak referans alınır.

- Eşik değerlerin başka bir karakteristiği de esneklikleridir. Esneklikten kasıt, **katı ve yumuşak eşik değerler arasındaki farkları** vurgulamaktır. Katı eşik değer varsayımında maliyet-etkililik analizinde önceden belirlenmiş Dolar/QALY değeri tek karar verme kıstasıdır.

Eşik Değer Konusunda Tartışmalar

- QALY başına ödenebilecek en yüksek değer ?

Dünyada Eşik Değer

Avustralya	Farmasotik Faydalar Danışma Komitesi (PBAC)	42.000-76.000 AU\$/QALY
Kanada	Kanada İlaç ve Sağlık Teknolojileri Kurumu (CADTH)	20.000-100.000 CAN\$/QALY
Hollanda	Ulusal Sağlık Sigortası Kurulu (CVZ)	20.000 Euro/QALY
İsveç	Farmasötik Faydalar Kurulu (LFN)	500.000 SEK/QALY
İngiltere	Ulusal Sağlık ve Klinik Mükemmellik Enstitüsü (NICE)	30.000 Sterlin/QALY
Amerika	MEDicare ve Medicaid Hizmetleri Merkezi	50.000-100.000 \$/QALY

Karar verme kriterleri : DSÖ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) maliyet etkililik eşik oranlarının GSMH'ın en fazla üç katı olması gerektiğini belirtmektedir

- Eğer maliyet etkililik oranları (DALY başı maliyet cinsinden) GSMH'dan az ise **çok maliyet-etkili**
- Eğer maliyet etkililik oranları (DALY başı maliyet cinsinden) GSMH'dan fazla fakat GSMH'ın üç katından az ise **maliyet-etkili**
- Eğer maliyet etkililik oranları (DALY başı maliyet cinsinden) GSMH'ın üç katından fazla ise **maliyet-etkili değil**

Kaynak: WHO Commission. *Macroeconomics and health: investing in health for economic development. Report of the Commission on macroeconomics and Health*. Geneva: World Health Organization; 2001