

EPİDEMİYOLOJİK ÖLÇÜTLER

Giriş

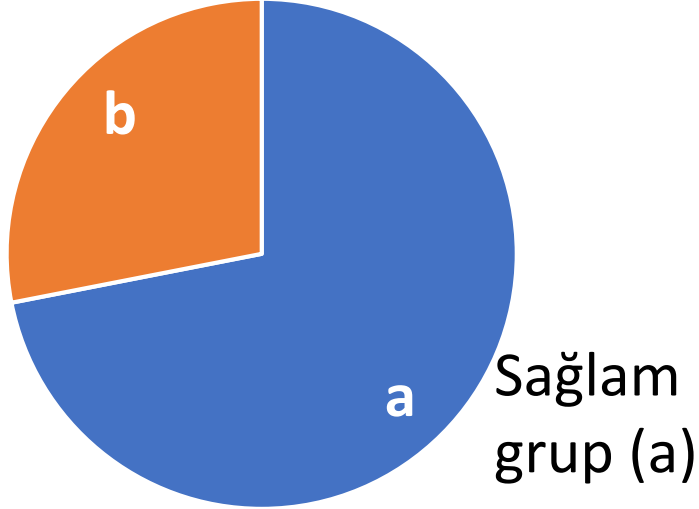
- **Epidemiyoloji**, bir toplumun tümünün veya belirli özellikleri olan grupların sağlığını etkileyen olayların, çeşitli faktörlerin etkilerinin sayısal ölçülüp belirtilmesi ile ilgilenen bilimdir.
- **Epidemiyolojik ölçütler**; toplumsal tanı ve kanıta dayalı tıp uygulamalarında en önemli karar verme aracıdır.

Ölçütlerin Temel Kullanım Amaçları

- Herhangi bir hastalık/sağlık olayının, risk altındaki toplumda herhangi bir zamanda, hangi boyutta olduğunun niceliksel olarak belirlenmesi (**durum saptama**)
- Herhangi bir hastalığın/olayın, toplumlar/gruplar arasındaki **dağılım farklılıklarının incelenmesi**
- Herhangi bir hastalığın/sağlık olayının, zaman içinde gösterdiği **değişimlerin (trend) incelenmesi**

- Sağlık alanında kullanılan ölçütler genel olarak **hız**, **orantı** ve **oran** adını alırlar.

Hastalık/olayla
karşılaşan grup (b)



Risk altındaki toplumun (grubun) tümü
daire şeklinde gösterilebilir (a+b)

Olayın (hastalığın):

$$\text{Risk altındaki grupta görölme hızı} = \frac{b}{a+b} \times k$$

Hız (rate)

- Risk altındaki bir toplum veya grubun, belirli bir birimi ($k=100, 1000, 10.000$ gibi) içinde gözlenen hastalık veya olay sıklığıdır.
- Bir olgunun «bütün» içindeki yerini belirtir.

*Bir toplumda belirli bir anda veya süre içinde hasta kişi veya olay sayısı (**b**)*

• $Hız = \frac{\text{Bir toplumda belirli bir anda veya süre içinde hasta kişi veya olay sayısı (**b**)}{\text{Aynı toplumun aynı an veya süredeki toplam nüfusu (**a+b**)}} \times k$ (100,1000, 10.000 vb.)

- Örnek:

$$\text{Ankara ilindeki 2010 yılı tüberküloz hızı} = \frac{\text{Ankara ilindeki 2010 yılı tbc vaka sayısı}}{\text{2010 yılı Ankara ili toplam nüfusu}} \times k$$

- Katsayı (k):

Genellikle toplumda az görülen olguların hızları büyük katsayılar (10.000'de, 100.000 'de gibi), sık görülen olguların hızları küçük katsayılar (100'de, 1000'de gibi) ile ifade edilir.

Oran (ratio)

- Pay ve paydada iki farklı olay yer alır.
- Payda payı içermez.

- **Oran**=
$$\frac{\text{Bir toplumda, belirli bir anda veya süre içinde «a» olayı sayısı}}{\text{Aynı toplumda aynı an veya sürede «b» olayı sayısı}} \times k$$

- Örnek;

Doğumda cinsiyet oranı=
$$\frac{\text{Bir toplumda bir takvim yılı içinde doğan erkek çocuk sayısı}}{\text{Aynı toplumda aynı yıl içinde doğan kız çocuk sayısı}} \times 100$$

Orantı (proportion)

• Orantı= $\frac{\text{Bir toplumda bir süre içinde incelenen olay sayısı}}{\text{Aynı toplumda toplam kişi/başvuru sayısı}} \times k (100)$

- Pay, payda içinde yer alır.
- Payda risk altındaki toplum değildir, tüm başvurulardır.

Ölüm (Mortalite) Düzeyini Belirleyen Ölçütler

1. Kaba Ölüm Hızı
2. Özel Ölüm Hızları
 - a. Yaşa-özel
 - b. Cins-özel
 - c. Yerleşim Yerine-özel
 - d. Nedene-özel
3. Fatalite Hızı
4. Orantılı Ölüm Hızları
 - a. Nedene-özel
 - b. Yaşa-özel
5. Bebek Ölüm Hızları
 - a. Yenidoğan (Neonatal) Dönemi (Erken, Geç)
 - b. Yenidoğan (Postneonatal) Sonrası Dönem
6. Çocuk Ölüm Hızı
7. Beş Yaş Altı Ölüm Hızı
8. Perinatal Ölüm Hızı
9. Ölü Doğum Hızı
10. Ölü Doğum Oranı
11. Kadın/Ana Ölüm Hızları
12. Kadın Ölüm Hızı
13. Gebelik/Lohusalık Dönemi Ölüm Hızı
14. Anne Ölüm Hızı
 - a. Yaşa-özel
 - b. Pariteye-özel

Doğurganlık (Fertilite) Düzeyini Belirleyen Ölçütler

1. Kaba Doğum Hızı
2. Özel Doğurganlık Hızları
 - a. Yaşa-özel
 - b. Pariteye-özel
3. Toplam Doğurganlık Hızı
4. Genel Doğurganlık Hızı
5. Çocuk/Kadın Oranı
6. Ortalama Gebelik, Doğum, Yaşayan Çocuk Sayıları
7. Çocuk Düşürme Düzeyini Belirleyen Ölçütler

Hastalık (Morbidite) Düzeyini Belirleyen Ölçütler

1. İnsidans
2. Atak Hızları (Primer, Sekonder)
3. Prevalans
 - a. Nokta Prevelans
 - b. Süre Prevalans

Diğer Ölçütler

- Nüfusun özelliklerine ilişkin diğer ölçütler
- Sağlık insan gücü ve sağlık hizmetlerinden yararlanma boyutuna ilişkin ölçütler
- İş sağlığı alanında kullanılan ölçütler
- Beslenme düzeyini belirlemede kullanılan ölçütler
- İş göremezlik durumu ölçütleri
- Diş sağlığı düzeyini belirlemede kullanılan ölçütler

Ölüm (Mortalite) Ölçütleri

Kaba Ölüm Hızı (Mortalite Hızı)

- En sık kullanılan ölüm ölçütüdür.

Kaba ölüm hızı=
(1000 kişide)

$$\frac{\text{Bir toplumda belirli bir süre (bir takvim yılı) içinde meydana gelen ölüm sayısı}}{\text{Aynı toplumun aynı süre içindeki (yıl ortası) nüfusu}} \times k (1000)$$

- Toplumun sağlık düzeyini belirlemek için çok duyarlı bir ölçüt değildir.

Özel Ölüm Hızları

a) Yaşa Özel Ölüm Hızı:

- Belirli yaş gruplarında ölümlerin ne düzeyde olduğunu gösterir.

$$\text{X yaş grubuna özel ölüm hızı (binde)} = \frac{\text{Bir toplumda belirli bir süre (bir takvim yılı) içinde «x» yaş grubunda ölen kişi sayısı}}{\text{Aynı toplumun aynı sürede «x» yaşı grubu nüfusu}} \times k (1000)$$

b) Cinsiyete Özel Ölüm Hızı:

- Ölümlerin cinsiyete göre hangi boyutlarda olduğunu saptamada kullanılır.

$$\text{Kadınlarda ölüm hızı (binde)} = \frac{\text{Bir takvim yılında bir toplumda ölen kadın sayısı}}{\text{Aynı takvim yılında kadın nüfusu}} \times k (1000)$$

c) Nedene Özel Ölüm Hızı

Toplumda en öldürücü ilk 5 veya 10 ölüm nedeni belirlenir.

Bir toplumda bir takvim yılı içinde «A» nedenine

bağlı ölüm sayısı

«A» nedenine özel ölüm hızı=

$$\frac{\text{bağlı ölüm sayısı}}{\text{Aynı toplumun aynı takvim yılı nüfusu}} \times k$$

Fatalite Hızı

Belirli bir hastalığa yakalananlar içinden ne kadarının öldüğünü gösterir.

Bir toplumda belirli bir süre içinde «A»

hastalığından ölenlerin sayısı

«A» hastalığının fatalite hızı

$$\frac{\text{hastalığından ölenlerin sayısı}}{\text{Aynı toplumda aynı süre içinde «A» hastalığına}}$$

(yüzde)=

yakalananların sayısı

b) Yaşa Özel Orantılı Ölüm Hızı

- Bir toplumun genel sağlık düzeyini gösteren anlamlı bir ölçüttür.

$$\text{Orantılı ölüm hızı (5 yaşın altında)} = \frac{\text{Bir toplumda bir takvim yılında 0-4 yaş ölüm sayısı}}{\text{Aynı toplumda aynı yılda toplam ölüm sayısı}} \times k$$

$$\text{Orantılı ölüm hızı (50 yaş ve üzerinde)} = \frac{\text{Bir toplumda bir takvim yılında 50 yaş ve üzerinde ölüm sayısı}}{\text{Aynı toplumda aynı yılda toplam ölüm sayısı}} \times k$$

Orantılı Ölüm Hızları

a) Nedene Özel Orantılı Ölüm Hızı

Tüm ölümler içinde belirli bir nedenden ölenlerin boyutunu verir.

$$\text{Nedene özel orantılı ölüm hızı} = \frac{\text{Bir toplumda belirli bir sürede «A» hastalığından ölenlerin sayısı}}{\text{Aynı toplumda, aynı süre içindeki toplam ölüm sayısı}} \times k (1000)$$

Bebek Ölüm Hızları

*Bir toplumda bir takvim yılında canlı doğan ve bir yaşını
(365 gün) tamamlamadan ölen bebek sayısı*

$$\text{Bebek ölüm hızı} = \frac{\text{Aynı toplumda aynı yıldaki canlı doğum sayısı}}{\text{Aynı toplumda aynı yıldaki canlı doğum sayısı}} \times k (1000)$$

- Bir toplumun genel sağlık, özellikle çocuk sağlığı düzeyini belirlemek, sunulan hizmetlerin etkinliğini değerlendirmek için önemli bir ölçüttür.

a) Yenidoğan (Neonatal) Dönemi Bebek Ölüm Hızı

Yaşamın ilk 28 günü içindeki ölüm boyutunu belirler.

Bir toplumda bir yılda canlı doğan ve ilk 28 gün içinde

$$\text{Yenidoğan Bebek Ölüm Hızı} = \frac{\text{ölen bebek sayısı}}{\text{Aynı toplumda aynı yıldaki canlı doğum sayısı}} \times k (1000)$$

Erken Yenidoğan Dönemi Ölüm Hızı: Pay canlı doğan ve 0-7 günlük iken ölen bebek sayısı, payda aynıdır.

Toplumdaki ana sağlık düzeyini, doğum öncesi, doğum ve doğum sonrası bakımlarının ne ölçüde yeterli olduğunun göstergesidir.

Geç Yenidoğan Dönemi Ölüm Hızı: Pay canlı doğan ve 8-28 günlük iken ölen bebek sayısı, payda aynıdır.

b) Yenidoğan Sonrası (Postneonatal) Dönem Ölüm Hızı

**Yenidoğan Sonrası
(Postneonatal)
Dönem Ölüm Hızı=**

Pay bir takvim yılında canlı doğan ve 29-365
günler içinde ölen bebek sayısı

Aynı yılda canlı doğan bebek sayısı

$\times k (1000)$

- Genellikle bozuk sosyoekonomik koşulların çocuk sağlığına olan olumsuz etkilerinin boyutlarını belirler.
- Çocuk sağlığını iyileştirici önlemler ilk etkilerini bu dönem hızlarının azalmasında gösterir.

Çocuk Ölüm Hızı

1-4 yaşındaki çocukların sağlık düzeyini, erken çocukluk dönemindeki ölüm riskini gösterir.

$$\text{Çocuk Ölüm Hızı} = \frac{\text{Bir toplumda bir takvim yılında 1-4 yaş çocuk ölümü sayısı}}{\text{Aynı toplumda aynı yılda canlı doğum sayısı}} \times k (1000)$$

Perinatal Ölüm Hızı

Ana sağlığı düzeyini, doğum öncesi bakımın yeterli ve doğumun sağlıklı koşullarda olup olmadığını gösteren önemli bir göstergedir.

$$\text{Perinatal Ölüm Hızı} = \frac{\text{Bir toplumda bir takvim yılında ölü doğan ve canlı doğup 0-7 günlük iken ölen bebek sayısı}}{\text{Toplam (ölü ve canlı) doğum sayısı}} \times k (1000)$$

Anne/Kadın Ölüm Hızları

- Bir toplumda an/kadın sağlığı düzeyini belirleyen ve bu konudaki hizmetlerin yeterli olup olmadığını gösteren, sosyoekonomik düzeni hakkında bilgi veren önemli bir ölçüttür.

$$\text{Kadın Ölüm Hızı} = \frac{\text{Bir toplumda bir takvim yılında 15-49 yaşlar arasında herhangi bir nedenden kadın ölüm sayısı}}{\text{Aynı toplumda ve yılda 15-49 yaş kadın sayısı}} \times k (100\ 000)$$

$$\text{Anne Ölüm Hızı} = \frac{\text{Bir toplumda bir takvim yılında gebeli-doğum-lohusalık döneminde meydana gelen kadın ölüm sayısı}}{\text{Aynı toplumda ve yılda 15-49 yaş kadın sayısı}} \times k (100\ 000)$$

Doğurganlık (Fertilite) Ölçütleri

1. Kaba Doğum Hızı

Bir toplumun doğurganlık düzeyini genel olarak gösteren ayrıntılı bilgi vermeyen elde edilmesi kolay olan bir ölçüttür.

$$\text{Kaba Doğum Hızı} = \frac{\text{Bir toplumda bir takvim yılındaki canlı doğum sayısı}}{\text{Aynı toplumda aynı yılın toplam nüfusu}} \times k (1000)$$

2. Genel Doğurganlık Hızı

Doğurganlığın duyarlı bir ölçütüdür.

$$\text{Genel Doğurganlık Hızı} = \frac{\text{Bir toplumda bir takvim yılındaki canlı doğum sayısı}}{\text{Aynı toplumda aynı süredeki 15-49 yaşlardaki kadın sayısı}} \times k (1000)$$

Hastalık (Morbidite) Düzeyini Belirleyen Ölçütler

1. İnsidans

Risk altındaki sağlam kişilerin belirli bir sürede bu hastalığa yakalanma olasılıklarını verir. Bir toplumda belirli bir süre içinde saptanan **yeni vaka** sayısıdır.

$$\text{İnsidans} = \frac{\text{Bir toplumda belirli bir sürede saptanan **yeni vaka** sayısı}}{\text{Risk altındaki toplum}} \times k (1000)$$

2. Prevalans

- Belirli bir süre içinde veya anda toplumda bulunan (eski ve yeni) vaka sayısının risk altındaki kişi sayısına bölünmesiyle elde edilen bir ölçüttür.
- Belirli bir zamanda bir hastalığın toplumda ne sıklıkta görüldüğünü belirtir.

$$\text{a) Nokta prevalans} = \frac{\text{Bir toplumda **belirli bir andaki** toplam vaka sayısı}}{\text{Risk altındaki toplum}} \times k$$

$$\text{b) Süre prevalans} = \frac{\text{Bir toplumda **bir süre (ay, yıl vb.) içindeki** toplam vaka sayısı}}{\text{Risk altındaki toplum}} \times k$$

3. Atak Hızı: Belirli bir süre içinde saptanan bulaşıcı hastalık vaka sayısının, o hastalığa duyarlı kişi sayısına (risk altındaki toplum) bölünmesi ile elde edilir.

- Daha çok salgın durumlarında, bulaşıcı hastalıklar için hesaplanan bir çeşit insidans hızıdır.

$$\text{Atak Hızı} = \frac{\text{Belirli bir zaman süreci içinde toplumdaki yeni vaka sayısı}}{\text{Risk altındaki toplam nüfus (Zaman sürecinin başındaki)}} \times k$$

Sekonder Atak Hızı: Hastalığın ikinci inkübasyon süresi içinde hastalanan kişileri gösteren ölçüttür. Hastalığın, ikinci en uzun inkübasyon süresi içinde görülen vaka sayısının duyarlı kişi sayısına bölünmesi ile elde edilir.

- Primer vakalar paydada yer almaz.

$$\text{Sekonder Atak Hızı} = \frac{\text{Sekonder vaka sayısı}}{(\text{Risk altındaki kişi sayısı} - \text{Primer Vakalar})} \times k$$

Sağlık insan gücü ve sağlık hizmetlerinden yararlanma boyutuna ilişkin ölçütler

$$\text{Bağışıklama hızı} = \frac{\text{Belirli bir yaş grubunda «X» hastalığına karşı aşılanmış kişi sayısı}}{\text{Aynı yaş grubundaki toplam kişi sayısı}} \times 100$$

$$\text{Hastane enfeksiyon hızı} = \frac{\text{Hastaneye yattığı zaman enfeksiyonu olmayan fakat hastanede enfeksiyon alan kişi sayısı}}{\text{Hastaneye yatan toplam hasta sayısı}} \times 100$$

Kaynaklar

- Güven Tezcan S, Temel Epidemiyoloji, Hipokrat Kitabevi,2017
- Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel M¼d¼rl¼ę¼ Bulaşıcı Hastalıklar Rehberi

TEŐEKKÜRLER