

Risk Ölçütleri

Doç Dr Zeliha Öcek

- Risk nedir?
 - Zarara uğrama tehlikesi, olasılığı
- Risk Faktörü Nedir?
 - Hastalık oluşumu ile pozitif yönde ilişkisi olan faktör
 - Yoksulluk – verem hastalığı
 - Annenin düşük eğitim düzeyi - diş çürüğü

- Riskin ölçülebilmesi için kimlerin risk altında olduğunun bilinmesi gereklidir.
 - İki kişide ağız kanseri gelişmiştir.
 - 100 000 kişide mi 4 kişide mi?
 - Risk altındaki nüfus: Risk hesabında paydayı oluşturur

İnsidans

- 3000 kadın, 5 yıl, 70 yeni göğüs kanseri olgusu
- $70 : 3000 = 0.023$; 5 yıl içinde 1000 kadın başına 23 olgu

| Doğum ağırlığı | Ölüm | | Toplam |
|--------------------------|------|-----|--------|
| | (+) | (-) | |
| Çok düşük (1500 kg altı) | 42 | 80 | 122 |
| Düşük (1500-2000 kg) | 43 | 302 | 345 |
| Toplam | 85 | 382 | 467 |

- İnsidans (çok düşük doğum ağırlığı) = $42 / 122 = 0.344 = \% 34.4$
- Doğum ağırlığı çok düşük olan üç bebekten biri ölecektir.
- İnsidans (düşük doğum ağırlığı) = $43 / 345 = 0.125 = \% 12.5$
- Doğum ağırlığı düşük olan sekiz bebekten biri ölecektir.
- Mutlak risk –Göreceli değil-

Rölatif Risk

- Karşılaştırmalı risk ölçütü
- Etkenle karşılaşanların insidansının, etkenle karşılaşmayanların insidansına oranı
- İnsidans oranı / Risk Oranı

- $$RR = \frac{\text{İnsidans (Etken +)}}{\text{İnsidans (Etken -)}} = \frac{a / a+b}{c / c+d}$$

- $RR = 1 \Rightarrow$ Etken ve hastalık arasında ilişki yok
- $RR > 1 \Rightarrow$ Etkenle karşılaşma hastalık riskini arttırıyor
- $RR < 1 \Rightarrow$ Etkenle karşılaşma hastalık riskini negatif yönde etkiliyor

Rölatif Risk

| Doğum ağırlığı | Ölüm | | Toplam |
|--------------------------|------|-----|--------|
| | (+) | (-) | |
| Çok düşük (1500 kg altı) | 42 | 80 | 122 |
| Düşük (1500-2000 kg) | 43 | 302 | 345 |
| Toplam | 85 | 382 | 467 |

- $(42 / 122) : (43/345) = 2.8$
 - Doğum ağırlığı çok düşük olan bebeklerin ölme olasılığı doğum ağırlığı düşük olan bebeklere göre üç kat daha fazladır.
- En iyi risk hesabı hangi araştırmalar aracılığıyla elde edilebilir?
- Kohort ve deneysel

Tahmini Rölatif Risk (Odds Oranı)

- Olgu-kontrol tipi çalışmalarda elde edilir
- Çocuklarda fazla tv seyretme (günde beş saatten fazla) ile epilepsi hastalığı arasındaki ilişkiyi değerlendiren bir çalışmaya 8-10 yaşları arasındaki epilepsili çocuklar ve aynı yaş grubundaki sağlıklı çocuklar alınmış. İzmir'deki beş hastanede izlenen toplam 75 epilepsili çocuk, kendileriyle aynı yaştaki sağlıklı 100 çocuk ile eşleştirilmiş. Epilepsili çocukların 50'sinin, sağlıklı çocukların ise 25'inin son dört yıl içinde fazla televizyon seyrettikleri saptanmış.

| Etken | Hastalık | |
|-------|----------|----|
| | + | - |
| + | 50 | 25 |
| - | 25 | 75 |

$$\text{TRR} = \frac{50 \times 75}{25 \times 25} = 6$$

Günde be saatten fazla tv seyreden çocukların epilepsi riski diğer çocuklara göre beş kat daha fazladır.

Atfedilen Risk

- Söz konusu faktöre bağlı mutlak etki
- Riskin toplumdaki etkisini ve etki potansiyelini ölçer.
- $\text{Atfedilen Risk} = \text{İnsidans (Etken +)} - \text{İnsidans (Etken -)}$
- **Hipertansiyonun kalp hastalığı üzerindeki etkisi**
- $\text{İnsidans (Hipertansiyon+)} = 0.026$ % 2.6
- $\text{İnsidans (Hipertansiyon-)} = 0.014$ % 1.4
- $\text{Atfedilen Risk} = 0.026 - 0.014 = 0.012$ %1.2
- Hipertansiyonu 100 kişiden biri hipertansiyonu olduğu için kalp hastası olacaktır.

Sigaranın akciğer kanseri ve kalp hastalığı ile ilişkisi

- Sigara içenler;
 - Akciğer ca insidansı= 100 binde 223
 - Koroner kalp hastalığı insidansı: 100 binde 516
- Sigara içmeyenler;
 - Akciğer ca insidansı= 100 binde 7
 - Koroner kalp hastalığı insidansı: 100 binde 316
- Akciğer kanseri için rölatif risk ve atfedilen risk
 - $RR = 223 / 7 = 32$
 - Sigara içenlerin akciğer kanseri olma olasılığı sigara içmeyenlere göre 32 kat daha fazla
 - $AR = 223 - 7 = 216$
 - Sigara içen 100 000 kişiden 216'sı sigara içtiği için akciğer kanseri olacak
- Kalp hastalığı için rölatif risk ve atfedilen risk
 - $RR = 516 / 361 = 1.4$
 - $AR = 516 - 361 = 155$

Korunabilirlik Hızı

- Etkene maruz kalınmasaydı hastalık ne oranda önlenebilirdi?
- Manüplasyon dersinde düşük not alan öğrencilerin yüzde kaç strese maruz kalmasaydı geçer not alacaktı?

Atfedilen Risk

- Korunabilirlik Hızı = $\frac{\text{Atfedilen Risk}}{\text{Etkenle karşılaşan grubun insidansı}} \times 100$

- Akciğer kanserinden korunma
 - Akciğer kanseri insidansı
 - Sigara içenler= 100 binde 223; Sigara içmeyenler= 100 binde 7
 - Korunabilirlik Hızı
 - $[(223-7) / 223] \times 100 = \% 97$
 - Sigara içmeleri önlenseydi sigara içip akciğer kanseri olanların % 97'si akciğer kanseri olmayacaktı

| | Baba | Doğumlar (n) | Doğumlar (%) | Bebek Ölümü | 1000 doğumda risk |
|----------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------------|
| R ₀ | Beyaz yakalı | 640 396 | 40.5 | 1762 | 2.75 |
| R ₁ | Mavi yakalı | 944 297 | 59.5 | 3875 | 4.08 |
| R | Toplam | 1 584 693 | 100.0 | 5619 | 3.55 |

Rölatif Risk $RR = R_1 / R_0 = 4.08 / 2.75 = 1.48$

MY bir baba yaşamın ilk yılında ölüm riskini birbuçuk kat attırır

Atfedilen Risk

$R_1 - R_0 = 4.08 - 2.75 = 1000$ doğumda 1.3

Babası MY olan 1000 bebekten 1.3'ü babasının sosyal sınıfı nedeniyle ölmekte

Korunabilirlik Hızı

$[(R_1 - R_0) / R_1] \times 100 = [(4.08 - 2.75) / 4.08] \times 100 = \%33$

Babası MY olan bebeklerin 1/3'ü babası mavi yakalı olmasaydı ölmeyecekti.

İngiliz doktorlarda sigara içmeye bağlı ölüm riskleri

| ÖLÜM NEDENİ | Sigara içmeyenlerde ölüm hızı (binde) | Sigara içenlerde ölüm hızı (binde) | Rölatif risk | Atfedilen risk |
|-------------------|---------------------------------------|------------------------------------|--------------|----------------|
| Akciğer kanseri | 0.07 | 2.27 | 32.4 | 2.20 |
| Diğer kanserler | 1.97 | 2.59 | 1.4 | 0.68 |
| Kronik bronşit | 0.05 | 1.06 | 21.4 | 1.01 |
| Kardiyovas. hast. | 7.32 | 9.93 | 1.4 | 2.61 |
| Tüm nedenler | 12.06 | 19.67 | 1.6 | 7.61 |

| ÖLÜM NEDENİ | Ölüm hızı (binde) | Korunabilirlik hızı (%) | Beklenen ölüm sayısı (yüz binde) | Önlenebilecek ölüm sayısı* |
|-------------------|-------------------|-------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| Akciğer kanseri | 2.27 | 96.9 | 227 | 220 |
| Diğer kanserler | 2.59 | 26.3 | 259 | 68 |
| Kronik bronşit | 1.06 | 95.3 | 106 | 101 |
| Kardiyovas. hast. | 9.93 | 26.3 | 993 | 261 |
| Tüm nedenler | 19.67 | 38.7 | 1967 | 761 |

*Önlenebilecek ölüm sayısı= korunabilirlik hızı x beklenen ölüm sayısı