

Kalp Hastalığı Risk Faktörlerinin
İstatistiksel Analizi

Şevin Baş
26.02.2026

IBM SPSS Statistics kullanılarak analiz edilmiştir.

1. Giriş

Kalp hastalıkları dünya genelinde en önemli mortalite nedenlerinden biridir. Bu çalışmada, kalp hastalığı risk faktörlerinin istatistiksel olarak incelenmesi ve hangi değişkenlerin hastalık üzerinde anlamlı etkisinin bulunduğu belirlenmesi amaçlanmıştır.

Analizlerde gerçek bir kalp hastalığı veri seti kullanılmış ve istatistiksel değerlendirmeler IBM SPSS Statistics programı aracılığıyla gerçekleştirilmiştir.

2. Veri Seti ve Yöntem

Çalışmada toplam 303 bireye ait veriler analiz edilmiştir. Veri setinde demografik ve klinik değişkenler yer almaktadır. Bağımlı değişken kalp hastalığı varlığıdır (0=Yok, 1=Var).

Sürekli değişkenler için bağımsız örneklem t-testi, kategorik değişkenler için Ki-Kare testi uygulanmıştır. Anlamlılık düzeyi 0.05 olarak kabul edilmiştir.

3. Tanımlayıcı İstatistikler

Araştırmaya katılan bireylerin %68.3'ü erkek, %31.7'si kadındır. Katılımcıların %54.5'inde kalp hastalığı bulunmaktadır.

Yaş ortalaması 54.37 ± 9.08 yıl olarak hesaplanmıştır. Ortalama dinlenme kan basıncı 131.62 ± 17.54 mmHg, ortalama kolesterol düzeyi 246.26 ± 51.83 mg/dl'dir.

4. Bulgular

4.1 Sürekli Değişkenler

Tablo 1. Sürekli Değişkenlerin Kalp Hastalığına Göre Karşılaştırılması

| Değişken | Hastalık Yok Ortalama \pm SS | Hastalık Var Ortalama \pm SS | p |
|----------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|
|----------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|

| | | | |
|----------|----------------|----------------|--------|
| Yaş | 56.60 ± 8.11 | 52.50 ± 9.32 | <0.001 |
| Thalach | 139.10 ± 22.60 | 158.47 ± 19.17 | <0.001 |
| Trestbps | 134.40 ± 18.73 | 129.30 ± 16.17 | 0.012 |
| Oldpeak | 1.59 ± 1.30 | 0.58 ± 0.78 | <0.001 |

Bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır.

Kalp hastalığı bulunan ve bulunmayan bireyler arasında yaş, maksimum kalp atış hızı, dinlenme kan basıncı ve ST depresyonu açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir (p<0.05).

4.2 Kategorik Değişkenler

Tablo 2. Kategorik Değişkenlerin Kalp Hastalığı ile İlişkisi

| Değişken | χ^2 | df | p |
|--------------------|----------|----|--------|
| Cinsiyet | 23.914 | 1 | <0.001 |
| Egzersiz Anjina | 57.799 | 1 | <0.001 |
| Major Damar Sayısı | 74.367 | 4 | <0.001 |

Ki-Kare bağımsızlık testi uygulanmıştır.

Cinsiyet, egzersiz kaynaklı anjina ve major damar sayısı ile kalp hastalığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunmuştur ($p<0.001$).

5. Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada kalp hastalığı ile ilişkili risk faktörleri istatistiksel olarak incelenmiştir. Analiz sonuçları; maksimum kalp atış hızı, ST depresyonu, egzersiz kaynaklı anjina ve major damar sayısının kalp hastalığı ile güçlü ilişki gösterdiğini ortaya koymuştur.

Elde edilen bulgular, klinik risk değerlendirmelerinde bu değişkenlerin önemli belirleyiciler olarak dikkate alınabileceğini göstermektedir.

Ekler

Ek 1. Sürekli Değişkenler – Bağımsız Örneklem t-Testi Çıktıları

T-Test

[DataSet1]

| Group Statistics | | | | | |
|------------------|------------|-----|-------|----------------|-----------------|
| | target | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| age | No Disease | 138 | 56,60 | 7,962 | ,678 |
| | Disease, | 165 | 52,50 | 9,551 | ,744 |

| Independent Samples Test | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|-------|------|-------|---------|------------------------------|-----------------|-----------------------|---|-------|
| Levene's Test for Equality of Variances | | | | | | t-test for Equality of Means | | | | |
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| age | Equal variances assumed | 7,326 | ,007 | 4,015 | 301 | ,000 | 4,104 | 1,022 | 2,093 | 6,116 |
| | Equal variances not assumed | | | 4,080 | 300,998 | ,000 | 4,104 | 1,006 | 2,125 | 6,084 |

Şekil 1. Yaş değişkeni için bağımsız örneklem t-testi çıktısı

T-Test

| Group Statistics | | | | | |
|------------------|------------|-----|--------|----------------|-----------------|
| | target | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| thalach | No Disease | 138 | 139,10 | 22,599 | 1,924 |
| | Disease, | 165 | 158,47 | 19,174 | 1,493 |

| Independent Samples Test | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|-------|------|--------|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|---------|
| Levene's Test for Equality of Variances | | | | | t-test for Equality of Means | | | | | |
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| thalach | Equal variances assumed | 5,652 | ,018 | -8,070 | 301 | ,000 | -19,365 | 2,400 | -24,088 | -14,643 |
| | Equal variances not assumed | | | -7,953 | 269,903 | ,000 | -19,365 | 2,435 | -24,159 | -14,571 |

Şekil 2. Maksimum kalp atış hızı (thalach) için bağımsız örneklem t-testi çıktısı

Ek 1 (Devam)

T-Test

| Group Statistics | | | | | |
|------------------|------------|-----|--------|----------------|-----------------|
| | target | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| trestbps | No Disease | 138 | 134,40 | 18,730 | 1,594 |
| | Disease, | 165 | 129,30 | 16,170 | 1,259 |

| Independent Samples Test | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|-------|------|------------------------------|---------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|-------|
| Levene's Test for Equality of Variances | | | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| trestbps | Equal variances assumed | 2,750 | ,098 | 2,541 | 301 | ,012 | 5,096 | 2,005 | 1,150 | 9,041 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,508 | 272,558 | ,013 | 5,096 | 2,031 | 1,096 | 9,095 |

Şekil 3. Dinlenme kan basıncı (trestbps) için bağımsız örneklem t-testi çıktısı

T-Test

| Group Statistics | | | | | |
|------------------|------------|-----|-------|----------------|-----------------|
| | target | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| oldpeak | No Disease | 138 | 1,586 | 1,3003 | ,1107 |
| | Disease, | 165 | ,583 | ,7807 | ,0608 |

| Independent Samples Test | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------|---|------|-------|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|--------|
| | | Levene's Test for Equality of Variances | | | t-test for Equality of Means | | | | | |
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| oldpeak | Equal variances assumed | 38,209 | ,000 | 8,280 | 301 | ,000 | 1,0025 | ,1211 | ,7642 | 1,2407 |
| | Equal variances not assumed | | | 7,939 | 215,677 | ,000 | 1,0025 | ,1263 | ,7536 | 1,2514 |

Şekil 4. ST depresyonu (oldpeak) için bağımsız örneklem t-testi çıktısı

Ek 2. Cinsiyet Değişkeni – Ki-Kare Testi Çıktısı

sex * target Crosstabulation

| | | | target | | Total |
|-------|--------------|--------------|------------|----------|--------|
| | | | No Disease | Disease, | |
| sex | Female | Count | 24 | 72 | 96 |
| | | % within sex | 25,0% | 75,0% | 100,0% |
| | Male | Count | 114 | 93 | 207 |
| | | % within sex | 55,1% | 44,9% | 100,0% |
| Total | Count | | 138 | 165 | 303 |
| | % within sex | | 45,5% | 54,5% | 100,0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) | Exact Sig. (2- sided) | Exact Sig. (1- sided) |
|------------------------------------|---------------------|----|---|--------------------------|--------------------------|
| Pearson Chi-Square | 23,914 ^a | 1 | ,000 | | |
| Continuity Correction ^b | 22,717 | 1 | ,000 | | |
| Likelihood Ratio | 24,841 | 1 | ,000 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | ,000 | ,000 |
| Linear-by-Linear Association | 23,835 | 1 | ,000 | | |
| N of Valid Cases | 303 | | | | |

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 43,72.

b. Computed only for a 2x2 table

Şekil 5. Cinsiyet değişkeni için Ki-Kare testi çıktısı

Ek 3. Egzersiz Kaynaklı Anjina – Ki-Kare Testi Çıktısı

exang * target Crosstabulation

| | | target | | Total |
|-------|----------------|----------------|----------|--------|
| | | No Disease | Disease, | |
| exang | No | Count | 62 | 142 |
| | | % within exang | 30,4% | 69,6% |
| | Yes | Count | 76 | 23 |
| | | % within exang | 76,8% | 23,2% |
| Total | Count | 138 | 165 | 303 |
| | % within exang | 45,5% | 54,5% | 100,0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) | Exact Sig. (2- sided) | Exact Sig. (1- sided) |
|------------------------------------|---------------------|----|---|--------------------------|--------------------------|
| Pearson Chi-Square | 57,799 ^a | 1 | ,000 | | |
| Continuity Correction ^b | 55,945 | 1 | ,000 | | |
| Likelihood Ratio | 59,735 | 1 | ,000 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | ,000 | ,000 |
| Linear-by-Linear Association | 57,609 | 1 | ,000 | | |
| N of Valid Cases | 303 | | | | |

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 45,09.

b. Computed only for a 2x2 table

Şekil 6. Egzersiz kaynaklı anjina değişkeni için Ki-Kare testi çıktısı

Ek 4. Major Damar Sayısı – Ki-Kare Testi Çıktısı

ca * target Crosstabulation

| | | | target | | Total |
|-------|-------------|-------------|------------|----------|--------|
| | | | No Disease | Disease, | |
| ca | 0 vessel | Count | 45 | 130 | 175 |
| | | % within ca | 25,7% | 74,3% | 100,0% |
| | 1 vessel | Count | 44 | 21 | 65 |
| | | % within ca | 67,7% | 32,3% | 100,0% |
| | 2 vessel | Count | 31 | 7 | 38 |
| | | % within ca | 81,6% | 18,4% | 100,0% |
| | 3 vessel | Count | 17 | 3 | 20 |
| | | % within ca | 85,0% | 15,0% | 100,0% |
| | 4 vessel | Count | 1 | 4 | 5 |
| | | % within ca | 20,0% | 80,0% | 100,0% |
| Total | Count | 138 | 165 | 303 | |
| | % within ca | 45,5% | 54,5% | 100,0% | |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) |
|---------------------------------|---------------------|----|---|
| Pearson Chi-Square | 74,367 ^a | 4 | ,000 |
| Likelihood Ratio | 78,111 | 4 | ,000 |
| Linear-by-Linear Association | 46,341 | 1 | ,000 |
| N of Valid Cases | 303 | | |

a. 2 cells (20,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,28.

Şekil 7. Major damar sayısı değişkeni için Ki-Kare testi çıktısı

6. Kullanılan Yazılım

Bu çalışmada tüm istatistiksel analizler IBM SPSS Statistics programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.