

2002-2012 Yıllarında Farklı Yaş Gruplarındaki Bireylerde İntihar Nedenlerinin Cinsiyete Göre Değişiminin Çoklu Faktör Analizi ile İncelenmesi

Investigation by Multiple Factor Analysis of Variation of Suicide Causes According to Gender in People with Different Ages in the Years 2002 and 2012

Mevlüt Türe, İmran Kurt Ömürlü, Merve Cengiz, Can Türkiş

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye

Özet

AMAÇ: Bu çalışmada, 2002 ve 2012 yıllarında farklı yaş gruplarındaki bireylerde intihar nedenlerinin cinsiyete göre değişiminin incelenmesi amaçlandı.

GEREÇ VE YÖNTEMLER: 2002 ve 2012 yıllarında 3802 bireye ait veri seti, yaş (<15, 15-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, ≥55), cinsiyet, intihar nedeni (hastalık, aile geçimsizliği, geçim zorluğu, hissi ilişki-istediği ile evlenememe, öğrenim başarısızlığı ve diğer nedenler) değişkenleri incelenmek üzere her iki yılın 6 intihar nedeni satırda ve cinsiyete göre yaş grupları sütunda olan çoklu kontenjans tablosu şeklinde oluşturuldu. Veriler, kontenjans tablolarında çoklu faktör analizi (KTÇFA) yöntemi ile incelendi.

BULGULAR: Toplam inertianın %58,82'sinin 1. boyut; %15,30'unun ise ikinci boyut tarafından açıklandığı ve 1. özdeğerin 1,838 olduğu bulundu. Cinsiyete göre geçim zorluğu ve diğer intihar nedenlerinin farklılık gösterdiği bulundu. Geçim zorluğundan dolayı intihar eden yaşlı erkeklerin kadınlara göre daha fazla olduğu belirlendi. 29 yaş altı erkeklerde ve 24 yaş altı kadınlarda, 2002 yılında aile geçimsizliği, diğer nedenler, hissi ilişki-istediği ile evlenememe ve öğrenim nedenlerinden dolayı intiharlar gözlenirken; 2012 yılında hissi ilişki-istediği ile evlenememe ve öğrenimden dolayı intihar vakalarının gözlendiği tespit edildi. 25 yaş üzeri kadınlarda ve 30 yaş üzeri erkeklerde, 2002 yılında geçim zorluğu ve hastalıktan dolayı intiharlar gözlenirken; 2012 yılında bu nedenlere ek olarak aile geçimsizliği ve diğer nedenlerden dolayı intiharların gözlendiği belirlendi.

SONUÇ: Yıllara göre intihar nedeni ve yaş değişkenleri erkek ve kadınlar arasında farklı bulundu. Diğer intihar nedenleri hem yıllara göre hem de cinsiyete göre farklılık gösterdiğinden, "diğer" kategorisinin içeriğinin genişletilmesi gerektiği belirlendi.

ANAHTAR KELİMELER: Çoklu faktör analizi, kontenjans tablosu, uyum analizi, intihar nedeni

Abstract

OBJECTIVE: This study aimed to investigate the variation in the causes of suicide according to gender of people of different ages in the years 2002 and 2012.

MATERIALS AND METHODS: The data set of 3802 individuals in the years 2002 and 2012 was created in form of multiple contingency tables which 6 causes of suicide of two years in the row and age groups according to gender in the column to be examined variables age (<15, 15-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, ≥55), gender and causes of suicide (illness, family problems, poverty, emotional problems, educational failure and other causes) and analyzed by multiple factorial analysis for contingency tables.

RESULTS: Dimension 1 and dimension 2 accounted for 58.82% and 15.30%, respectively, of the total inertia. Eigenvalue 1 was 1.838. It was determined that the frequency of suicide due to poverty and other causes was higher in older males than in females. In women under 24 years of age and men under 29 years of age, it was observed that the suicides were because of family and emotional problems, educational failure, and other causes in 2002 and emotional problems and educational failure in 2012. In women over 25 years of age and men over 30 years of age, it was observed that the suicides were because of poverty and illness in 2002 and poverty, illness, family problems, and other causes in 2012.

CONCLUSION: It was determined that the causes of suicides and age according to years demonstrated a difference between males and females. Because of the fact that the other causes were different between both gender and years, the category of "other causes" should expand its content.

KEYWORDS: Cause of suicide, contingency table, correspondence analysis, multiple factorial analysis

Giriş

Çoklu faktör analizi (ÇFA), 1990 yılında Escofier ve Pagès tarafından tasarlanmıştır. Bécue-Bertaut ve Pagès, ÇFA yöntemini birden fazla çapraz tablo yapısında olan büyük hacimli veri setlerinin analizinde kullanarak kontenjans tablolarında çoklu faktör analizi (KTÇFA) yöntemini geliştirmişlerdir (1, 2).

Yazışma adresi / Correspondence to: İmran Kurt Ömürlü, Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye

Tel. / Phone: +90 542 679 60 50 e.posta / e.mail: ikurtomurlu@gmail.com

Geliş Tarihi / Received: 18.03.2015 • Kabul Tarihi / Accepted: 23.05.2015

©Telif Hakkı 2015 Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi - Makale metnine www.adutfd.org web sayfasından ulaşılabilir. / ©Copyright 2015 by Adnan Menderes University Faculty of Medicine - Available online at www.adutfd.org



Kontenjans tablolarında çoklu faktör analizi, aynı bireylerden farklı zamanlarda ölçülen değişkenlerin ya da farklı bireylerden ölçülen aynı değişkenlerin olduğu birden çok tablo yapısını karşılaştırarak bireyler, zamanlar ve değişkenler arasındaki ilişkinin eş zamanlı analizini yapar. Bu ilişkilerin iki boyutlu uzayda gösterimini sağlayarak yorumlanmasını kolaylaştıran çok değişkenli bir analiz yöntemi olan KTÇFA, temel bileşenler analizinin (TBA) genişletilmiş hali olarak düşünülebilir (3, 4).

Kontenjans tablolarında çoklu faktör analizi, uyum analizindeki (UA) gibi tabloların yapısını karşılaştırarak satır ve sütunlar arasındaki ilişkiyi görsel olarak ortaya koyar. Fakat UA, birden fazla tablonun satır toplamları eşit olmadığı durumda tablolar farklı noktalarda merkezileştiği için yetersiz kalmaktadır ve bu yüzden tablolar karşılaştırılmamaktadır. KTÇFA yöntemi ise tabloları ortak merkezde toplayarak birbirleriyle karşılaştırılmasını sağlayıp her bir tablonun yorumlanabilmesine imkan verir ve tablolar arasındaki farklılığı ortaya koyar. Farklı tabloların tüm tablolar içerisinde dominant olmasını engelleyerek tabloların etkisini dengeler böylece eş zamanlı analiz yapmasını sağlar (3-5).

Kontenjans tablolarında çoklu faktör analizi yöntemi, kolay anlaşılır teorisi ve çok yönlü bir yöntem olması nedeniyle çok büyük hacimli veri setlerinin analizini kolaylaştıran ve uygulama kolaylığı bakımından da analiz sonuçlarının yorumlanabilirliğini görsel açıdan basitleştiren bir yöntemdir. Fakat yaygınlaşmamış bir analiz olduğu için henüz çok fazla uygulama alanına sahip değildir. İlk olarak anket çalışmalarının analizi için tasarlanan bu yöntem, günümüzde sağlık alanında kullanılmaya başlanmıştır. Çalışmamızda ise KTÇFA yöntemi ile 2002 ve 2012 yıllarında farklı yaş gruplarındaki bireylerde intihar nedenlerinin cinsiyete göre değişiminin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler

Kontenjans tablolarında çoklu faktör analizi

$I \times J$ boyutlu çoklu kontenjans tablosu (X_G), $I \times J_t$ boyutlu T adet kontenjans tablosunun (X_1, X_2, \dots, X_T) yan yana dizilmesiyle oluşmaktadır. X_G tablosunda T adet kontenjans tablosu aynı satır sayısına sahip olması gerekirken sütun sayısı tablodan tabloya farklılık gösterebilir (4). X_G tablosunda p_{ijt} ($t = 1, \dots, T$) tablosunda j ($j = 1, \dots, J$) sütununun i ($i = 1, \dots, I$) satırındaki birimlerin oranını göstermektedir (Şekil 1). Dolayısıyla bu oranların toplamı 1'dir (3, 6).

$$\sum_{ijt} p_{ijt} = 1$$

X_G tablosunda,

Satır toplamı, $\sum_{jt} p_{ijt} = p_{i..}$

Sütun toplamı, $\sum_i p_{ijt} = p_{.jt}$

t tablosunun satır toplamı, $\sum_j p_{ijt} = p_{i.t}$

t tablosunun tüm terimleri toplamı, $\sum_{ij} p_{ijt} = p_{..t}$ şeklinde hesaplanır.

Kontenjans tablolarında çoklu faktör analizi yönteminde, kontenjans tablolarındaki satır toplamlarının farklı olduğu durumlarda tablolar arasındaki farklılığı ortaya koymak ve bazı tabloların dominant rol oynamasını engelleyerek tabloların etkisini dengelemek amacıyla internal uyum analizi (IUA) ile ÇFA beraber kullanılır. Bu algoritma için öncelikle UA ile TBA arasındaki eşitliğin tanımlanması gereklidir (3, 6, 7):

p_{ij} genel terimine sahip olan bir tabloda UA'yı gerçekleştirmek aşağıdaki genel terime sahip olan bir tabloya ağırlıklı TBA uygulamak ile aynı sonuçları vermektedir:

$$\frac{p_{ij} - p_{i.} p_{.j}}{p_{i.} p_{.j}} \quad (1)$$

Burada $p_{i.}$ satır ağırlıkları ve $p_{.j}$ sütun ağırlıklarını göstermektedir. Bu yüzden, $p_{i.}$ satır ağırlıklarını ve $p_{.j}$ sütun ağırlıklarını göstermek üzere çoklu kontenjans tablosuna uygulanan UA sonuçları ile,

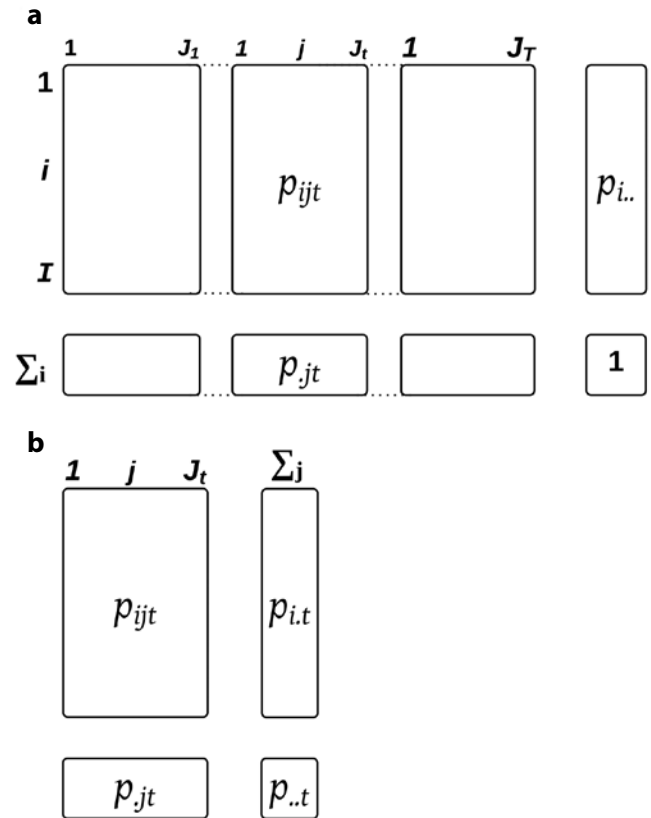
$$\frac{p_{ijt} - p_{i.} p_{.jt}}{p_{i.} p_{.jt}} \quad (2)$$

genel terimli tabloya uygulanan ağırlıklı TBA sonuçları da birbirine eşittir. Bu şekilde tek bir tablo (p_{ijt}) ile çoklu kontenjans tablosu ($p_{i.} p_{.jt}$) arasındaki fark ortaya konur ve inertia bu farkın karesidir:

$$\varphi^2 = \sum_i \sum_j \sum_t \frac{(p_{ijt} - p_{i.} p_{.jt})^2}{p_{i.} p_{.jt}} \quad (3)$$

Benzécri ile Escofier ve Drouet'in kontenjans tablolarındaki satır toplamlarının farklı olduğu durumlar için geliştirdiği IUA ile tablolar ortak merkezde toplanarak birbiriyle karşılaştırılması sağlanır (8, 9). IUA, aşağıdaki genel terime sahip olan tabloya uygulanan UA ile aynı sonuçları vermektedir (3).

$$\left(\frac{p_{it}}{p_{i.}} \right) p_{jt} \quad (4)$$



Şekil 1. a, b. Çoklu kontenjans tablosu ve satır sütun toplamı (a), tek bir tablonun satır ve sütun toplamı (b)

Aşağıdaki genel terime sahip tabloya uygulanan IUA ile ağırlıklı TBA sonuçları da birbirine eşittir (3, 6, 7):

$$\frac{p_{ijt} - \frac{p_{i.} p_{.jt}}{p_{..}}}{p_{i.} p_{.jt}} = \frac{1}{p_{i.}} \left[\frac{p_{ijt}}{p_{.jt}} - \frac{p_{i.} p_{.t}}{p_{..}} \right] \quad (5)$$

Kontenjans tablolarında çoklu faktör analizi, tablolar arasındaki farklılığın ortaya konması için IUA'yı ve farklı tabloların etkisini dengelemek için ÇFA'yı birleştirir. Dolayısıyla KTÇFA'da öncelikle (5) eşitliğinde verilen genel terimli tablolara IUA uygulanır böylece tablolar arasındaki farklılık ortaya konur. Bu analiz, aynı zamanda alt grup (pseudoseparate) UA olarak bilinir. Daha sonra aynı terimli tablolara ÇFA algoritması içerisinde alt grup TBA uygulanarak veriler 1. temel bileşenlerinin standart sapmasına bölünerek normalize edilir. Bu dönüşüm her tablodaki 1. temel bileşenin uzunluğunu 1 yaparak tabloların birbirine dominantlığını engeller ve eşzamanlı analizinin yapılmasını sağlar. Bir sonraki adımda ise çapraz tablolar birleştirilerek küresel TBA uygulanır. Fakat burada satır ağırlıkları IUA'daki gibi ($p_{i.}$) olmasına rağmen sütun ağırlıkları alt grup TBA sonucunda elde edilen 1. temel bileşene bölünmesiyle elde edilmiştir ($p_{.jt} / \lambda_1$). Böylece her tabloda en yüksek inertia normalize edilir ve farklı tabloların etkisi dengelenmiş olur (3, 6, 10).

Satırlar arası uzaklık

Satırlar arası uzaklık, çoklu kontenjans tablosu boyunca satırlar arasındaki benzerliği vermektedir. i ile i' ile satırları arasındaki uzaklık, $p_{.jt} / \lambda_1$ sütun ağırlıkları kullanılarak eşitlik (5)'te verilen koordinatlarından hesaplanan uzaklığın karesi olarak:

$$d^2(i, i') = \sum_t \sum_{j \in J_t} \frac{1}{\lambda_1^2 p_{.jt}} \left[\left(\frac{p_{ijt}}{p_{i.}} - \frac{p_{i'jt}}{p_{i'.}} \right) - \frac{p_{.jt}}{p_{..}} \left(\frac{p_{i.t}}{p_{i.}} - \frac{p_{i'.t}}{p_{i'.}} \right) \right]^2 \quad (6)$$

şeklinde hesaplanır (2,3).

Sütunlar arası uzaklık

Sütunlar arası uzaklık, aynı tablodaki sütunlar arasındaki ve farklı tablolardaki sütunlar arasındaki benzerliğin ölçüsüdür. j ve j' sütunları arasındaki uzaklık, $p_{i.}$ satır ağırlıkları kullanılarak eşitlik (5)'te verilen koordinatlardan hesaplanan uzaklığın karesi olarak:

$$d^2(j, j') = \sum_i \frac{1}{p_{i.}} \left[\left(\frac{p_{ijt}}{p_{.jt}} - \frac{p_{ij't'}}{p_{.j't'}} \right) - \left(\frac{p_{i.t}}{p_{..}} - \frac{p_{i.t'}}{p_{..}} \right) \right]^2 \quad (7)$$

şeklinde hesaplanır. (7) eşitliğinde aynı tablodaki sütunlar arasındaki benzerlik ölçülürken aşağıdaki eşitlikte farklı tablolardaki sütunlar arasındaki uzaklık ölçülmektedir (2, 3).

$$d^2(j, j') = \sum_i \frac{1}{p_{i.}} \left[\left(\frac{p_{ijt}}{p_{.jt}} - \frac{p_{ij't'}}{p_{.j't'}} \right) - \left(\frac{p_{i.t}}{p_{..}} - \frac{p_{i.t'}}{p_{..}} \right) \right]^2 \quad (8)$$

Uygulama

Çalışmamızda veriler Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (TÜİK) elde edildi. 2002 ve 2012 yıllarına ait cinsiyet, yaş grupları (<15, 15-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, ≥55) ve intihar nedenleri (hastalık, aile geçimsizliği, geçim zorluğu, hissi ilişki-istediği ile evlenememe, öğrenim başarısızlığı ve diğer nedenler) değişkenleri incelenmek üzere her iki yılın 6 intihar nedeni satırda ve cinsiyete göre yaş grupları sütunda olan 2 çapraz tablo yan yana dizildi. Dolayısıyla

veri seti $T=2$ (cinsiyet), $J=10$ (yaş grupları) ve $I=12$ (her iki yılın intihar nedenleri) olan çoklu kontenjans tablosundan oluşturuldu ve t cinsiyetinde j yaş grubundaki i intihar nedeninden dolayı intihar edenlerin oranı p_{ijt} şeklinde gösterildi." (Şekil 2).

KTÇFA, aşağıdaki prosedürü içeren R 3.0.2 programında (The R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria) FactoMineR paketi kullanılarak gerçekleştirilmiştir (4):

```
ktcfa<-MFA(veri, group=c(10, 10), type=c(rep("f",2)), name.group=c("Erkek","Kadın"))
```

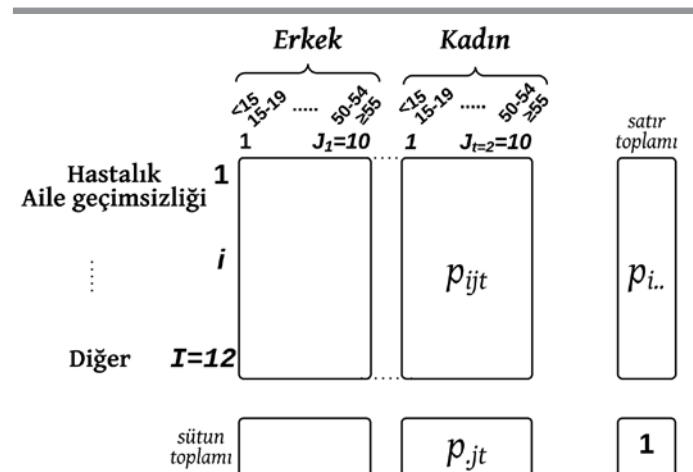
Çalışmamızda kullanılan veriler Türkiye İstatistik Kurumu'ndan elde edildi ve bu veriler herkesin ücretsiz olarak kullanımına açıktır. Dolayısıyla bu verinin kullanımı için Etik Komite Onayı gerekmemektedir. Ayrıca çalışmamızda, hastalar üzerinde çalışılmadığından "Hasta Onamı Beyanı" bulunmamaktadır.

Bulgular

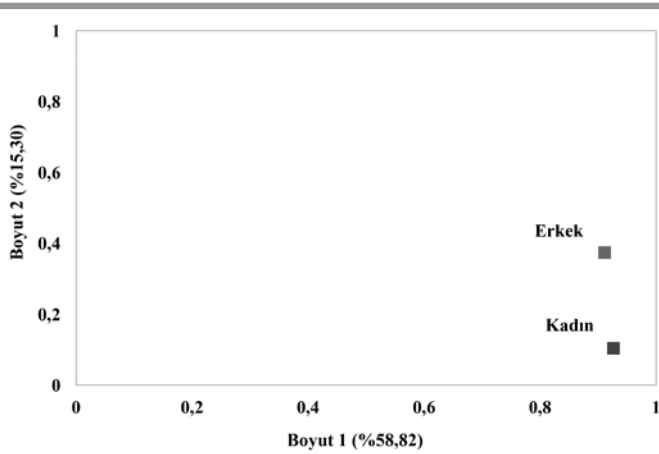
Kontenjans tablolarında çoklu faktör analizi yöntemi sonuçlarına göre, toplam inertianın %58,82'sinin 1. boyut; %15,30'unun ise ikinci boyut tarafından açıklandığı ve 1. özdeğerin 1,838 olduğu bulundu. Dolayısıyla KTÇFA yöntemi içinde gerçekleştirilen alt grup UA'ların, birinci boyutlarının birbirine çok benzer ve tüm çapraz tablolar için de önemli olduğu söylenebilir.

Şekil 3'te görüldüğü gibi, cinsiyet grupları 1. boyutta 1'e çok yakında konumlandıklarından erkek ve kadınların yaş gruplarına duyarlı oldukları belirlendi. 2. boyutta ise intihar nedenleri bakımından cinsiyetler arasında fark olduğu ve intihar nedenleri arasındaki farklılıkların erkeklerde daha belirgin olduğu belirlendi.

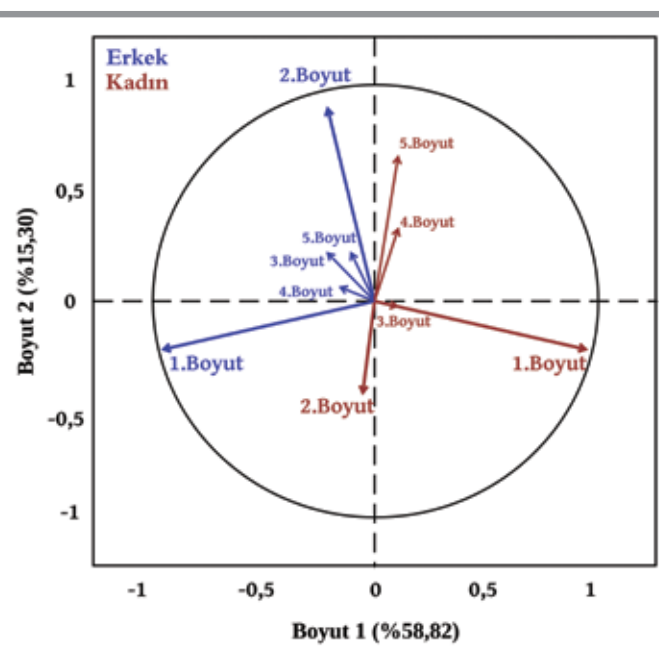
Küresel analiz ile alt grup analizleri arasındaki ilişki sonuçlarına göre; küresel analizin 1. ve 2. boyutları alt grup analizlerinin 1. ve 2. boyutları ile ilişkili olduğu ve alt grup analizlerinin bulgularının küresel analiz sonuçlarıyla uyumlu olduğu belirlendi. Şekil 4'te de görüldüğü gibi, hem küresel analiz hem de cinsiyet tablolarına yapılan alt grup analizinde 1. boyutta benzer sonuçlar edildi (Küresel analizin 1. boyutu ile erkek ve kadın veri tablolarının alt grup analizinin 1. boyutu arasındaki korelasyon katsayıları sırasıyla $r=-0,944$ ve $r=0,962$ 'dir). Küresel analizin 2. boyutunun ise sadece erkek veri tablosunun alt grup analizinin 2. boyutuna yakın olduğu bulundu ($r=0,898$).



Şekil 2. Veri seti gösterimi, $T=2$, $J_1=10$, $J_2=10$, $I=12$



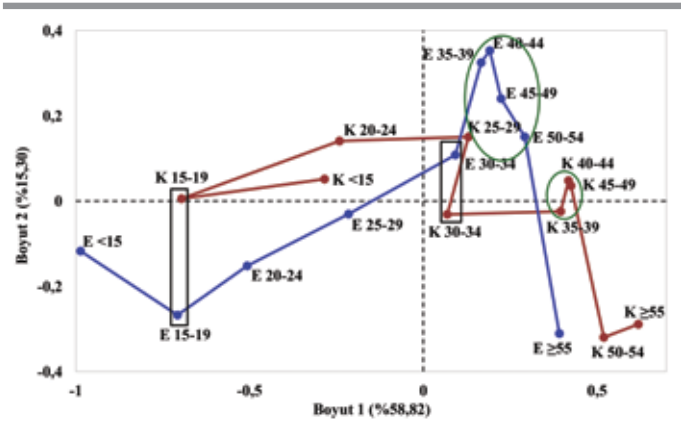
Şekil 3. 1. ve 2. boyutta erkek ve kadınlar arasındaki fark



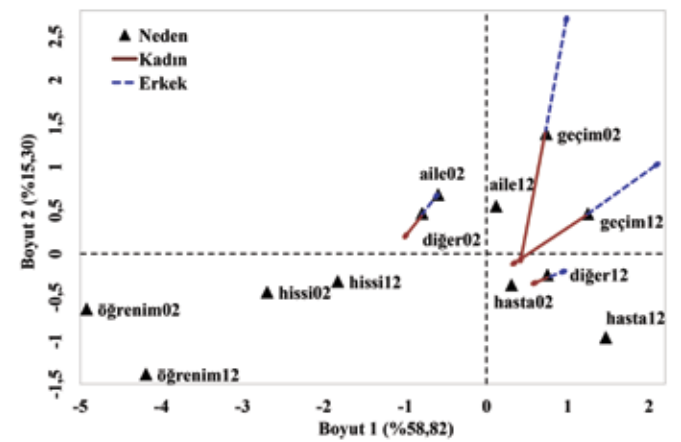
Şekil 4. IUA ile küresel analiz boyutları arasındaki korelasyon

Şekil 5'te görüldüğü gibi erkek ve kadınların aynı yaş grupları (15-19 ile 30-34 yaş grupları hariç) birbirinden uzakta konumlanmıştır. Bu bulgu, intihar nedenleri ile yaş grupları arasındaki ilişkinin cinsiyete göre farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Ardışık iki yaş grubu arasındaki uzaklığı, genç yaşlar dikkate alındığında erkeklerde 35-54 yaş arası, kadınlarda 35-49 yaş arasındaki uzaklığa göre daha büyük olduğu dolayısıyla intihar nedenlerinin gençlerde orta yaş grubundaki bireylere göre yaşla beraber daha hızlı bir şekilde değiştiği belirlendi.

İntihar nedenlerinin 2002 ve 2012 yıllarındaki dağılımının cinsiyete göre değiştiği gözlemlendi (Şekil 6). Her iki yılda da cinsiyet bakımından en yüksek farklılığı gösteren intihar nedeni öncelikle geçim zorluğu iken onu diğer nedenler takip etmekteydi. Şekil 6'da, geçim zorluğunun 1. boyutta orijinden daha yüksek bir konuma hareket ettiği görülmektedir. Dolayısıyla geçim zorluğundan intihar eden yaşlı erkeklerin kadınlara göre daha fazla olduğu belirlendi (Tablo 1). Her iki yıldaki diğer intihar nedenleri ise geçim



Şekil 5. Erkek ve kadınların yaş grupları arasındaki uzaklıklar



Şekil 6. Cinsiyet bakımından farklılık gösteren intihar nedenleri

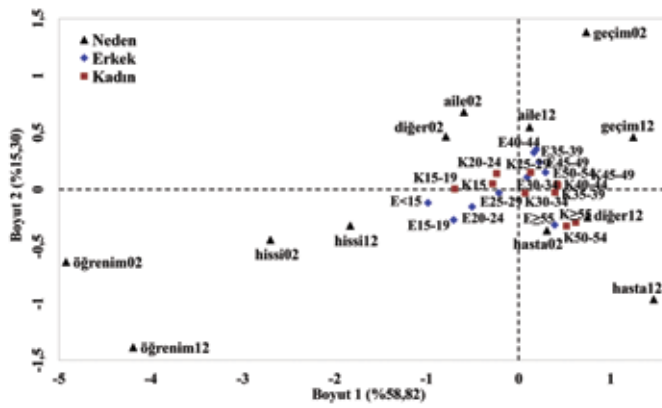
zorluğu dikkate alındığında cinsiyet bakımından daha az farklılık göstermekteydi.

2002 yılındaki geçim zorluğundan intihar nedeninin 2. boyuta katkısı (34,354) yüksek bulunmasına rağmen 1. boyuta katkısı 2,527 bulundu. Aynı yılda önemli çıkan diğer nedenlerin (1. boyutta 2,328; 2. boyutta 3,088) ve 2012 yılında önemli olan geçim zorluğu ile diğer intihar nedenlerinin boyutlara katkısı düşük bulundu (sırasıyla 1. boyutta 5,451 ve 2,445; 2. boyutta 2,861 ve 0,990).

İntihar nedenlerinin cinsiyet ve yaş ile ilişkisi Şekil 7'de verilmiştir. 1. boyutta intihar nedenleri, yaşlı bireylerin intihar etmesine sebep olan nedenlerden gençlerin intiharına yol açan nedenlere doğru konumlanmıştır. Dolayısıyla yaşlılar ile ilişkili olan intihar nedenlerinin 2002 yılında geçim zorluğu ve hastalık olduğu; 2012 yılında ise bunlara ek olarak aile geçimsizliği ve diğer nedenlerin olduğu gözlemlendi. Bu nedenlerin 30 yaş ve üstü 1758 bireyin (%46,23) intihar etmesine sebep olan nedenler olduğu belirlendi. 29 yaş altı erkeklerde ve 24 yaş altı kadınlarda, 2002 yılında aile geçimsizliği, diğer nedenler, hissi ilişki-istediği ile evlenememe ve öğrenim nedenlerinden dolayı intiharlar gözlenirken; 2012 yılında hissi ilişki-istediği ile evlenememe ve öğrenimden dolayı intihar vakalarının gözlemlendiği tespit edildi. 25 yaş üzeri kadınlarda ve 30 yaş üzeri erkeklerde, 2002 yılında geçim zorluğu ve hastalıktan dolayı intiharlar gözlenirken; 2012 yılında bu nedenlere ek olarak aile geçimsizliği ve diğer nedenlerden dolayı intiharların gözlemlendiği belirlendi.

Tablo 1. 2002 ve 2012 yıllarında geçim zorluğundan intihar edenlerin cinsiyete göre frekans dağılımı

Geçim zorluğu		<15	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	≥55	Toplam
2002	Erkek	0 (%0)	8 (%3)	19 (%7,12)	32 (%12)	33 (%12,36)	48 (%18)	40 (%15)	37 (%13,86)	26 (%9,74)	24 (%9)	267 (%81,65)
	Kadın	1 (%1,67)	7 (%11,67)	9 (%15)	9 (%15)	4 (%6,67)	7 (%11,67)	8 (%13,33)	4 (%6,67)	3 (%5)	8 (%13,33)	60 (%18,35)
2012	Erkek	0 (%0)	3 (%1,30)	16 (%6,95)	17 (%7,39)	29 (%12,61)	20 (%8,69)	34 (%14,78)	25 (%10,87)	26 (%11,30)	60 (%26,08)	230 (%93,88)
	Kadın	0 (%0)	0 (%0)	1 (%6,67)	2 (%13,33)	1 (%6,67)	5 (%33,33)	1 (%6,67)	1 (%6,67)	1 (%6,67)	3 (%20)	15 (%6,12)

**Şekil 7.** Yıllara göre farklı yaş gruplarındaki bireylerde intihar nedenlerinin cinsiyete göre değişimi

Tartışma

Kontenjans tablolarında çoklu faktör analizi, uygulama kolaylığı ve çok yönlü bir yöntem olması nedeniyle çok büyük hacimli veri setlerinin analizini kolaylaştıran ve grafiksel bulgularıyla görsel açıdan yorumlama kolaylığı sağlayan bir yöntemdir. İlk olarak anket çalışmalarının analizi için tasarlanan KTÇFA, günümüzde sağlık alanında kullanılmaktadır. Bécue-Bertaut ve Pagès, KTÇFA yöntemi ile 3 farklı şehirde yaşayan bireylerin en çok hangi yemeği sevdiklerini ve ne sıklıkta yedikleri tespit etmişlerdir. Diğer çalışmalarında, İspanya'nın farklı bölgelerinde yaşayan bireyler üzerinde yaş, cinsiyet ve bölgeye göre ölüm nedenlerinin dağılımını incelemişlerdir. 2008 yılında yürüttükleri çalışmalarında ise Barcelona'da yaşayan çocuklarda okuma alışkanlığını belirlemişlerdir (2, 3, 6). Zárraga ve Goitiso ölümle sonuçlanan trafik kazaları sıklığının yaş, cinsiyet ve kullanılan araç türüne göre değişimini inceledikleri çalışmalarında, KTÇFA yöntemi ile eşzamanlı analiz yöntemini karşılaştırmışlar ve iki yöntemin sonuçlarını birbirine benzer bulmuşlardır (7). Kostov ve ark. (11) sistemik lupus eritematozus hastalığının bilimetrik çalışmasında, bu hastalık tanımında literatürde kullanılan farklı kelimelerin dağılımını incelemek üzere 457x1046 boyutunda çoklu kontenjans tablosunun analizi için KTÇFA yöntemini kullanmışlardır. Kostov ve ark. (4) diğer çalışmalarında ise KTÇFA ile Fransa'da 1979-2006 yılları arasındaki ölüm nedenlerini yaş ve cinsiyete göre incelemişlerdir. Çalışmamızda da, 2002 ve 2012 yıllarında farklı yaş gruplarındaki 3802 bireyde intihar nedenlerinin cinsiyete göre değişiminin KTÇFA yöntemi ile incelenmesi amaçlandı.

Ülkemizde ve yurtdışında yapılan çalışmalar intihar oranının cinsiyet bakımından farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Alptekin ve ark. (12), Adıyaman'da kadınların erkeklere göre intihar vaka oranının yaklaşık 3 kat daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Behçet ve ark.

(13) Batman'da acil servise gelen intihar vakalarını incelediği çalışmalarında, yaklaşık %76 oranla kadınların erkeklere göre daha yüksek düzeyde intihar ettiklerini rapor etmişlerdir. Tsirigotis ve ark. (14) çalışmalarında, kadınlarda intihar oranının erkeklere göre oldukça yüksek olduğunu ortaya koymuşlardır. İntiharda cinsiyet farklılığını ortaya koyan başka bir çalışma sonucunda da kadınların erkeklere göre intihar vaka oranının yaklaşık 2 kat daha yüksek olduğu rapor edilmiştir (15). Bu çalışmalara göre kadınların erkeklere göre daha yüksek düzeyde intihar ettiği sonuçlanmışsa da tam tersi bulgulara ulaşılan çalışmalar da mevcuttur. Batıgün intihar olasılığı ve cinsiyet arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında Ankara, İzmir ve Mersin illerinde yaşayan, 18-60 yaş arası bireylerde cinsiyet farklılığının intihar olasılığını etkilediği ve erkeklerin kadınlara göre intihara daha fazla eğilimli oldukları sonucuna ulaşmıştır (16). Chen ve ark. (17) aralarında Türkiye'nin de bulunduğu Asya ülkelerinin intihar profilini araştırdığı çalışmasında, genel olarak erkeklerde intihar oranının kadınlara göre daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Värnik Dünya Sağlık Örgütü verilerine dayanarak dünyadaki intihar durumunun mevcut yapısını yaş ve cinsiyet ile ilişkisini ortaya koyduğu çalışmasında, 105 ülkenin verilerine göre intihar vaka oranının sadece Çin'de kadınlarda erkeklere göre yüksek olduğunu tespit etmiştir (18). Judd ve ark. (19) 4 yılı kapsayan çalışmalarında, erkek intiharlarının kadın intiharlarından 3,5 kat daha fazla olduğunu rapor etmişlerdir. TÜİK 2013 yılı verilerine göre, Türkiye'de intihar eden erkek oranı %72,7'dir (20). Çalışmalardan elde edilen bu bulgulara bakıldığında ülkelere hatta bölgelere göre değişen kadın erkek intihar oranı öncelikle toplumdaki kadın ve erkek rolünün farklılığından, kadınları ve erkekleri birbirinden bağımsız aynı zamanda birlikte etkileyen coğrafik, biyolojik, felsefi, psikolojik ve sosyolojik risk faktörlerinin olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Çalışmamızda da intihar nedenlerinin ve frekans dağılımının cinsiyet bakımından farklı olduğu ve %65'e yakın oranla erkeklerin kadınlara göre intihar vaka oranının daha yüksek olduğu bulgusuna ulaşıldı.

Gümüş ve ark. (21) Türkiye'de 2002-2009 yılları arasında meydana gelen intihar vakalarını incelediği çalışmasında, cinsiyet bakımından farklılığa neden olan intihar nedenleri arasında öncelikli olarak ticari başarısızlığın daha sonra ise geçim zorluğunun olduğu ve her iki neden açısından erkeklerin kadınlara göre daha yüksek oranda bu sebeplerden intihar ettiği sonucuna ulaşmışlardır. Topbaş, TÜİK verilerine göre geçim zorluğu ya da işsizlik ile intihar ilişkisini cinsiyet bakımından incelediği çalışmasında, geçim zorluğu ile erkek intihar oranı arasında anlamlı bir nedensellik ilişkisi olduğunu tespit etmiştir (22). Alptekin ve ark. (12) Adıyaman'da yürüttüğü çalışmasında, cinsiyet bakımından öncelikli farka neden olan faktörün ekonomik nedenler olduğunu ve bu nedenden dolayı da erkeklerin kadınlara göre daha yüksek oranda intihar ettiklerini rapor etmişlerdir. Taktak ve ark. (23) çalışmalarında, İstanbul'da yaşayan bireylerde cinsiyete göre en yüksek oranda farklılık gösteren intihar nedeninin öncelikle ticari başarısızlık daha sonra ise duygusal ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlar-

dır. Qin ve ark. (24) Danimarka'da yürüttüğü çalışmalarında, intihara neden olan risk faktörlerinin erkek ve kadınlara göre farklı olduğunu ve işsizliğin erkeklerde en önemli risk faktörü olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmalardan elde edilen bu bulgulara bakıldığında, işsizliğin ya da geçim zorluğunun toplumda erkekler üzerinde daha fazla ve baskın etkileri olması nedeniyle cinsiyet bakımından farklılığa ulaşıldığı düşünülebilir. Çalışmamızda da, incelediğimiz intihar nedenlerinin 2002–2012 yılı zaman dilimindeki dağılımı göz önüne alındığında, her iki yılda da cinsiyet bakımından en yüksek farklılığı gösteren intihar nedenlerinin erkeklerde kadınlara göre oldukça yüksek bir oranda intihara neden olduğu ve öncelikli sebebin geçim zorluğu olduğu sonucuna ulaşıldı. Dolayısıyla aradan geçen 10 yıllık farkın erkekler ve kadınlar arasında intihar nedenini değiştirmediklerini hatta bulgularımıza göre erkeklerde geçim zorluğundan intihar oranının 2012 yılında 2002 yılına göre arttığını söyleyebiliriz. Çalışmamızda geçim zorluğu nedeninden sonra cinsiyet bakımından farklı olan tek sebep diğer nedenler olduğu sonucuna ulaşıldı. İntihara sebebiyet veren diğer nedenlerin yıllara göre değişmediği, her iki yılda da cinsiyet bakımından farklılığı koruduğu gözlemlendi. Dolayısıyla bu bulguya dayanarak, daha ayrıntılı analiz yapılabilmesi için "diğer" intihar nedenleri kategorisinin içeriğinin genişletilmesi gerekmektedir.

Gould ve ark. (25), çocuk ve adolesanlarda psikososyal risk faktörlerini incelediği çalışmasında okul problemleri, ailede çocuk ve ebeveyn iletişimsizliği, aile öyküsü ve stresin intihar riskini arttırdığını ortaya koymuşlardır. Avcil ve Avcil'in çalışmasına göre, Aydın'da yaşayan 16 yaş ve daha küçük çocuk ve adolesanlarda görülen intihar nedenleri ailevi sorunlar, duygusal ilişki ve öğrenim nedenleri olarak sıralanmaktadır (26). Behçet ve ark. (13), Batman'da 15-24 yaş grubundaki bireylerde en çok görülen intihar nedenlerinin yalnızlık, aile geçimsizliği, fiziksel ve zihinsel rahatsızlıklar, ekonomik sıkıntı ve duygusal ilişki olduğunu rapor etmişlerdir. Appleby ve ark. (27), 35 yaş altı bireylerde görülen intihar nedenlerini incelediği çalışmalarında, davranış bozukluğu, sosyal hayattan soyutlanma, iletişimsizlik nedenlerinin intihar ile ilişkili olduğunu rapor etmişlerdir. Alptekin ve ark. (12) Adıyaman'da retrospektif olarak incelemeye alınan olguların yaklaşık %97'sinin 35 yaş altı bireylerin oluşturduğu çalışmalarına göre, bireylerde intihar girişimi nedenlerinin psikolojik bunalım, ailesel sorunlar, duygusal ilişki, ekonomik sıkıntı, öğrenim başarısızlığı ve sağlık sorunları olduğunu aktarmışlardır. Erşan ve Kılıç'ın (28), Sivas ilinde intihar girişimlerini incelediği çalışmasına göre orta yaşta bireylerde görülen intihar nedenleri ailevi sorunlar ve bedensel-ruhsal hastalıklardır. Park ve ark. (29), orta yaşlı erkek ve kadınlarda intihar düşüncesinin sağlık durumu, sosyal ve duygusal iletişim ile ilişkili olduğunu rapor etmişlerdir. Başka bir çalışmaya göre aynı yaş grubundaki bireylerde görülen intihar nedenlerinin psikolojik rahatsızlık, yalnız yaşama ve ekonomik sıkıntıdan kaynaklandığı kanıtlanmıştır (30). Bahsedilen çalışmalara göre, genç ve yetişkinlerde görülen intihar nedenlerinin genel itibarıyla öğrenim başarısızlığı, aile sorunları, duygusal ilişkide yaşanan sorunlar, sosyal faktörler ve bireylerle iletişimsizlik, psikolojik bunalım ve ekonomik sıkıntı olduğu; orta yaşlı bireylerde ise genel olarak hastalık, sosyal iletişimsizlikten dolayı yalnız yaşama, ailevi sorunlar ve ekonomik geçim zorluğu intihar nedenlerinin sık gözlemlendiği görülmektedir. Çalışmamızda da gençlerde ve yetişkinlerde intihar nedenleri aile geçimsizliği, diğer nedenler, hissi ilişki-istediği ile evlenememe ve öğrenim nedenleri olarak sıralanmakta iken orta yaşta bireylerde görülen intihar nedenlerinin geçim zorluğu, hastalık ve aile geçimsizliği olduğu sonucuna ulaşıldı. Bu çalışmada, bahsettiğimiz literatür bulgularına paralel olarak ve genç-yetişkin yaş

grubunun orta yaşlara göre daha fazla yaş grubunu içermesinden dolayı, genç ve yetişkinlerde görülen intihar nedenlerinin daha çeşitli ve dolayısıyla değişen olduğunu, orta yaşlı bireylerin de genellikle birbirine yakın nedenlerden intihar ettiklerini söyleyebiliriz.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir- M.T.; Tasarım - M.T., İ.K.Ö.; Denetleme - M.T., İ.K.Ö.; Kaynaklar - M.C.; Veri toplanması ve/veya işlemesi - M.C., C.T.; Analiz ve/veya yorum - M.T., İ.K.Ö., M.C.; Literatür taraması - M.C., C.T.; Yazıyı yazan - M.T., İ.K.Ö., M.C.; Eleştirel inceleme - İ.K.Ö.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author contributions: Concept - M.T.; Design - M.T., İ.K.Ö.; Supervision - M.T., İ.K.Ö.; Resource - M.C.; Data Collection &/or Processing - M.C., C.T.; Analysis &/or Interpretation - M.T., İ.K.Ö., M.C.; Literature Search - M.C., C.T.; Writing - M.T., İ.K.Ö., M.C.; Critical Reviews - İ.K.Ö.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar

1. Escofier B, Pagès J. Analyses Factorielles Simples et Multiples-Objectifs. Méthodes et Interprétation 1990; 1: 284.
2. Bécue-Bertaut M, Pagès J. A principal axes method for comparing contingency tables: MFACT. Computational Statistics & Data Analysis 2004; 45: 481-503. [\[CrossRef\]](#)
3. Bécue-Bertaut M, Pagès J. Multiple Factor Analysis for Contingency Tables. in Greenacre MB, Jorg (ed): Multiple correspondence analysis and related methods. CRC Press 2006, 300-26.
4. Kostov B, Bertaut M, Husson F. Multiple factor analysis for contingency tables in factomineR package. The R Journal 2013; 5: 29-38.
5. Varela P, Ares G. Novel Techniques in Sensory Characterization and Consumer Profiling. CRC Press, 2014. [\[CrossRef\]](#)
6. Bécue-Bertaut M, Pagès J. Multiple factor analysis and clustering of a mixture of quantitative, categorical and frequency data. Computational Statistics & Data Analysis 2008; 52: 3255-68. [\[CrossRef\]](#)
7. Zárraga A, Goitisolo B. Simultaneous analysis and multiple factor analysis for contingency tables: Two methods for the joint study of contingency tables. Computational Statistics & Data Analysis 2009; 53: 3171-82. [\[CrossRef\]](#)
8. Benzecri J. Analyse de l'inertie intraclasse par l'analyse d'un tableau de correspondance. Cahiers de l'analyse des données 1983; 8: 351-8.
9. Escofier B, Drouet D. Analyse des différences entre plusieurs tableaux de fréquence. Cahiers de l'analyse des données 1983; 8: 491-9.
10. Pagès J. Multiple factor analysis: main features and application to sensory data. Revista Colombiana de Estadística 2004; 27: 1-26.
11. Kostov B, Bertaut M, Husson F, Hernández D: Multiple Factor Analysis for Contingency Tables in FactoMineR Package. In 1^{eres} Rencontres R. Bordeaux, France, 2012.
12. Alptekin K, Duyan V, Demirel S. Adıyaman'da intihar girişimleri. Anadolu Psikiyatri Derg 2006; 7: 150-6.
13. Behçet A, Murat O, Üstündağ M, Sögüt Ö. Characteristics of Suicides Cases in Batman, South East of Turkey. Türkiye Klinikleri J Med Sci 2010; 30: 65-72. [\[CrossRef\]](#)
14. Tsigotis K, Gruszczynski W, Tsigotis-Woloszczak M. Gender differentiation in methods of suicide attempts. Med Sci Monit 2011; 17: PH65-PH70. [\[CrossRef\]](#)
15. Monnin J, Thiemard E, Vandel P, et al. Sociodemographic and psychopathological risk factors in repeated suicide attempts: gender

- differences in a prospective study. *J Affect Disord* 2012; 136: 35-43. **[CrossRef]**
16. Batgün AD. İntihar olasılığı ve cinsiyet: İletişim becerileri, yaşamı sürdürme nedenleri, yalnızlık ve umutsuzluk açısından bir inceleme. *Türk Psikiyoloji Dergisi* 2008; 23: 65-75.
 17. Chen Y-Y, Wu KC-C, Yousuf S, Yip PS. Suicide in Asia: opportunities and challenges. *Epidemiol Rev* 2011; 34: 129-44. **[CrossRef]**
 18. Värnik P. Suicide in the world. *Int J Environ Res Public Health* 2012; 9: 760-71. **[CrossRef]**
 19. Judd F, Jackson H, Komiti A, Bell R, Fraser C. The profile of suicide: changing or changeable? *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2012; 47: 1-9. **[CrossRef]**
 20. TÜİK: İntihar İstatistikleri 2013, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=16049> In 20 Haziran 2014, Türkiye İstatistik Kurumu.
 21. Gümüş B, Özer E, Yıldırım A, Çetin İ. Tük verilerine göre Türkiye'de intihar olgularının değerlendirilmesi. *Adli Tıp Bülteni* 2010; 15.
 22. Topbaş F. İşsizlik ve İntihar İlişkisi: 1975-2005 VAR Analizi. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi* 2007; 13: 161-72.
 23. Taktak Ş, Uzun İ, Balcıoğlu İ. Gender differences in completed suicides in Istanbul, Turkey. *J Affect Disord* 2013; 145: 394-9. **[CrossRef]**
 24. Qin P, Mortensen PB, Agerbo E, Westergaard-Nielsen N, Eriksson T. Gender differences in risk factors for suicide in Denmark. *Br J Psychiatry* 2000; 177: 546-50. **[CrossRef]**
 25. Gould MS, Fisher P, Parides M, Flory M, Shaffer D. Psychosocial risk factors of child and adolescent completed suicide. *Arch Gen Psychiatry* 1996; 53: 1155-62. **[CrossRef]**
 26. Avcil S, Avcil M. Acil Servise Özkayım Amaçlı İlaç Alımı ile Başvuran Pediyatrik Olguların Değerlendirilmesi. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2012; 4: 8-15.
 27. Appleby L, Cooper J, Amos T, Faragher B. Psychological autopsy study of suicides by people aged under 35. *Br J Psychiatry* 1999; 175: 168-74. **[CrossRef]**
 28. Erşan EE, Kılıç Ç. Sivas Numune Hastanesi Acil Servisine Başvuran İntihar Girişimlerinin Değerlendirilmesi. *Klinik Psikiyatri Dergisi* 2013; 16.
 29. Park SM, Cho SI, Moon SS. Factors associated with suicidal ideation: role of emotional and instrumental support. *J Psychosom Res* 2010; 69: 389-97. **[CrossRef]**
 30. Wong PW, Chan WS, Chen EY, Chan SS, Law Y, Yip PS. Suicide among adults aged 30-49: a psychological autopsy study in Hong Kong. *BMC Public Health* 2008; 8: 147. **[CrossRef]**