

# İstanbul'da Aşırı Doz İlaç İntihar Girişimlerinin CBS Kullanılarak Değerlendirilmesi: 3 Yıllık Retrospektif Çalışma

## Evaluation of Drug Overdose Suicide Attempts Using GIS in İstanbul: A 3-Year Retrospective Study

<sup>1b</sup> Zeynep TÜRKMEN<sup>a</sup>, <sup>1b</sup> Ahmet Özgür DOĞRU<sup>b</sup>, <sup>1b</sup> Faruk AŞICIOĞLU<sup>c</sup>, <sup>1b</sup> Işıl BAVUNOĞLU<sup>d</sup>

<sup>a</sup>İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Adli Tıp ve Adli Bilimler Enstitüsü, Fen Bilimleri ABD, İstanbul, Türkiye

<sup>b</sup>İstanbul Teknik Üniversitesi İnşaat Fakültesi, Geomatik Mühendisliği Bölümü, İstanbul, Türkiye

<sup>c</sup>İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Adli Tıp ve Adli Bilimler Enstitüsü, Tıp Bilimleri ABD, İstanbul, Türkiye

<sup>d</sup>İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları ABD, İstanbul, Türkiye

**ÖZET Amaç:** Güncel istatistiksel verilere göre ülkemizde aşırı doz ilaç alımı ortalama %90 ile en yaygın görülen intihar girişimi yöntemidir. Bu çalışma, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Acil Servisine aşırı doz ilaç alımı ile getirilen intihar girişimi olgularına ait veriler ile gerçekleştirilmiştir. Böylelikle aşırı doz ilaç kullanımı ile intihar girişimi olgularına ait cinsiyet-mekân, yaş-mekân, başvuru zamanı-mekân, iklim-mekân bilgilerinin coğrafi bilgi sistemi (CBS) teknolojisi kullanımı ile değerlendirilmesi amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** Değerlendirilmeye alınan olgulara ait veriler hem istatistiki hem de Microsoft Office Excel programında veri setleri oluşturularak incelenmiştir. Oluşturulan veri setleri, belirlenen kriterlere bağlı olarak farklı varyasyonlarla Excel'de ayrı bir dosya olarak kaydedilmiş ve kriterler kendi aralarında saklanarak CBS destekli olarak değerlendirilmiştir. **Bulgular:** Bu çalışmada, genel toplamda 144 hastadan elde edilen veriler ile olguların karakteristiği, geçmiş dönemde aynı merkezli ve söz konusu dönemde diğer merkezli çalışmalar ile değerlendirilmiştir. Elde edilen en kritik bilgi, intihar girişimi sayılarında 2009 senesinde bir kırılmanın yaşandığı, sayıların 2'ye katlandığı, 2010 yılında artışın devam ettiği şeklindedir. Özellikle 2009 yılında erkek vakaların kritik bir şekilde artarak ilk sıraya yükseldiği, bu olguların Kağıthane, Büyükçekmece ve Küçükçekmece gibi ilçelerde belirgin olduğu, takibinde bu sayının 2008 yılında benzer şekilde gerilediği görülmektedir. **Sonuç:** Elde edilen bilgilerle gözlenen bu durumun, işsizlik ve ticari başarısızlıklar ile intihar ilişkisini konu alan çalışmalar ile uyumlu olduğu görülmektedir. Bu tür projelerin devamı ve verilerin sürekliliği, mekânsal dağılımın anlaşılmasına katkı sağlayarak; intihar önleme faaliyetlerinin planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesinde etkili olacaktır.

**ABSTRACT Objective:** According to current statistical data, drug overdose is the most common method of suicide attempt with an average of 90% in our country. This study consists of data on suicide attempt cases in Emergency Department of Cerrahpaşa Medical Faculty with overdose medication. Our aim was to evaluate the spatial information with gender, age, application time, sky view by using geographic information system (GIS) technology. **Material and Methods:** The data of the cases included in the evaluation were analyzed both by statistically and creating data sets in Microsoft Office Excel program. The created data sets were saved as a separate file in Excel with different variations depending on the determined criteria, and the criteria were stored separately and evaluated with GIS support. **Results:** In this study, data belongs to 144 patients in total and the characteristics of the cases were evaluated with concentric same period and other centered studies in the past period. The most critical information obtained is that the number of suicide attempts doubled in 2009, and the increase continued in 2010. Especially in 2009, it is seen that male cases increased critically and to the first rank, especially in districts such as Kağıthane, Büyükçekmece and Küçükçekmece, and this number decreased similarly to 2008 in the follow-up. **Conclusion:** It is seen that the findings observed with the information obtained is compatible with the studies cover the relation of unemployment and commercial failures with suicide. The continuation of such projects and the continuity of these data will contribute to the understanding of their spatial distribution and will be effective in the planning, implementation and evaluation of suicide prevention activities.

**Anahtar Kelimeler:** İntihar girişimi; İstanbul; CBS; mekânsal analiz

**Keywords:** Suicide attempt; İstanbul; GIS; spatial analysis

İntihar; sözcük anlamı olarak kişinin istemli olarak yaşamına son vermesi olup, kendisine yönelik bir saldırganlık Hâlidir. Bu nedenle intihar olayı bir düşünce, bir eğilim ya da bir girişim so-

nucu ortaya çıkmaktadır. İntihar girişimi ise benzer tanımla birlikte, ölümlü sonuçlanmayan ya da sonuçlanmayan tüm istemli girişimleri içermektedir.

**Correspondence:** Zeynep TÜRKMEN

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Adli Tıp ve Adli Bilimler Enstitüsü, İstanbul, Türkiye

**E-mail:** zeynep.turkmen@iuc.edu.tr



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Forensic Medicine and Forensic Sciences.

**Received:** 09 Apr 2022

**Accepted:** 04 Jul 2022

**Available online:** 03 Aug 2022

2619-9459 / Copyright © 2022 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

İntihar girişimlerinin dünyada ve ülkemizde ruhsal rehabilitasyon sorunlarının çözülmesi adına iyi bilinmesi gerekmektedir. Ancak intihar girişimlerinin epidemiyolojik özellikleri tamamlanmış intiharlar kadar iyi bilinmemektedir. Türkiye’de tamamlanmış intiharlara ilişkin kayıt tutulmasına karşın, intihar girişimine ilişkin kayıtlar düzenli ve tek merkezli değildir, dolayısıyla gerçek oran bilinmemektedir.

İntiharlarda seçilen yöntemler tamamlanmış veya girişimde kalmış olmasına bağlı olarak kendi içinde değişkenlik gösterdiği gibi ülkelere göre de farklılaşmaktadır. Örneğin tamamlanmış intiharlarda Hollanda’da ilk 2 sırayı ası ve suda boğulma alırken, İngiltere’de aşırı doz ilaç alımı ve asının en çok uygulanan yöntem olduğu görülmektedir. Ayrıca İngiltere’de aşırı doz ilaç alımı yönteminin tamamlanmış intiharlarda da başı çekmesi dikkat çekicidir. Ülkemizde 2013 yılına ilişkin istatistiksel verilerde, tamamlanmış intiharlar içinde seçilen yöntem olarak ilk sırada %51 ile ası, ikinci olarak %25 ile ateşli silah kullanımı gelmektedir. İntihar girişim şekli bakımından ilk sırada 4.620 (%88,92) olgu ile aşırı doz ilaç alımı, 2. olarak %5 kesici alet yaralanmaları gelmektedir.<sup>1</sup>

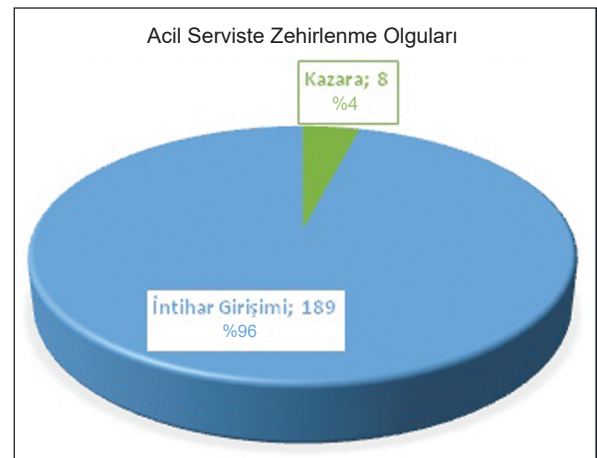
Aynı toplumda yaşayan kadınlar ve erkeklerin yaşam ortamındaki benzerliklere rağmen toplumsal cinsiyet rolleri nedeniyle sağlık durumlarının farklı etkilendikleri bilinmektedir. İntihar olgularında da kadınların ve erkeklerin seçtikleri yöntem karşılaştırıldığında, erkeklerin daha ciddi yöntemler seçtikleri görülmüştür.<sup>2-4</sup> Bu durum, ülkemizdeki son verilerle de doğrulanmaktadır. 2014-2016 yıllarında ülkemizde tamamlanmış intiharlarda erkek sayısının kadın sayısından 3 kat fazla olduğu, intihar girişimlerinde ise kadınların aynı oranla ilk sıraya yükseldiği bildirilmektedir.<sup>5</sup> Aşırı doz ilaç alımı ile intihar girişiminde bulunan 4.620 olgunun cinsiyet farklılığı değerlendirildiğinde, 3.048 (%93) kadın olguya karşılık, erkek olguların 1.060 (%79) olduğu belirlenmiştir.<sup>1</sup>

İntihar girişimlerinde bulunan ergen ve erişkin olguların kıyaslandığı bir çalışmada, aşırı doz ilaç alımı %96,6 ve %93,3 ile her iki grup içinde en yüksek oranda bulunmuştur.<sup>6</sup> Aşırı doz intihar girişim şekli olarak Hollanda’da %88,9, Kanada’da %79,2

ve Amerika Birleşik Devletleri’nde %69,1 ile yine girişim yöntemleri arasında en büyük oranı oluşturmaktadır.<sup>7</sup>

Çalışmamızı gerçekleştirdiğimiz İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Acil Tıp Biriminde, 2001 yılını kapsayan 1 yıllık bir çalışmada, 284 akut ilaç zehirlenmesi olgusunun 198’inin (%96) aşırı doz ilaç alımı, bunların da 189’unun intihar girişimi, 8’inin kazara olduğu bildirilmektedir (Şekil 1).<sup>8</sup>

İntihar girişimi, stres yaratan yaşam koşullarına karşı tepki veren normal kişilerden, ağır ruhsal rahatsızlıkları olan hastalara kadar geniş bir kitlede görülebilmektedir. Toplumun sosyal ve ekonomik göstergelerinden biri olan intihar istatistiklerinin Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından 1962 yılından itibaren ülke çapında kayıt altına alındığı görülmektedir. Güvenlik Güçleri ve TÜİK arasında yapılan protokoller çerçevesinde, ilgili yerleşim yerlerine ilişkin ölümle sonuçlanan intihar verileri 2009 yılından itibaren elektronik ortamda derlenmeye başlanmıştır. Koruyucu ve önleyici açıdan bakıldığında, intihar kadar dikkatle ele alınması gereken bir halk sağlığı sorunu da intihar girişimleridir. Ülkemizde girişim aşamasında kalan intiharları bölgesel bazda bile olsa coğrafi farkı ve intihar üzerindeki sosyal-çevresel etkiyi değerlendirmek için coğrafi bilgi sistemi (CBS) veya mekânsal analiz yaklaşımlarının uygulanmadığı görülmektedir. Bu da çalışmamızı, pilot bir bölgede de olsa görsel verilerin öne çıkarılması adına önemli kılmaktadır.



ŞEKİL 1: Acil serviste aşırı doz zehirlenme olgularının tür dağılımını gösteren grafik.<sup>8</sup>

Teknolojik gelişmelerle birlikte yeni olgunlaşan kavramlardan biri olan CBS kavramı, dünyada belirli uygulama alanları bulmuş, ülkemizde ise yeni yeni anlaşılmaya başlamıştır. CBS tanımı, çeşitli kaynaklara göre farklılık gösterse de kısaca dünya üzerindeki karmaşık sosyal, ekonomik ve çevresel sorunlar ve bunların çözümüne yönelik büyük hacimli coğrafi verilerin yönetimi ve analizi ile uğraşan bir sistemdir.<sup>9</sup> Bu sistemde gerçeklik, her semantik verinin ya da ilgili olayın doğrudan ya da dolaylı olarak konumsal bir bileşene sahip olduğu haritalar ile ifade edilir.<sup>10</sup> CBS, mekânsal verinin planlanmış bir sistematik içerisinde toplanmasına, sürdürülmesine, yönetilmesine ve bu verinin otomatik olarak işlenmesine ve veriden elde edilen bilginin haritalar aracılığı ile sunulmasına olanak tanımaktadır.<sup>11</sup>

CBS'nin kullanıldığı tamamlanmış intiharlar, intihar girişimleri bakımından uluslararası çalışmalardan biri, Middleton ve ark.nın İngiltere'de gerçekleştirdiği 1988-1994 yıllarını kapsayan, 14-55 yaş aralığında ölümle sonuçlanmış 1.221 intihar olgusunun değerlendirildiği çalışmadır.<sup>12</sup> Bu çalışmada elde edilen intihar verilerinin İngiltere haritasında "ölküz gözü" modelini andırdığı ve periferde kıyasla merkezde intiharın daha fazla yoğunlaştığını göstermektedir. Bu durumun da merkezdeki sosyal parçalanmanın olası göstergesi olan tek kişilik hane halkı sayısının fazla olması ile ilişkilendirdiği görülmektedir. İşsizlik ve uzun süreli hastalık düzeylerinin de kıyı deseninin oluşmasına neden olduğu bildirilmektedir. 2006 yılında yayımlanan bu çalışmanın devamı, 2010 yılda mekânsal verilerdeki değişimleri değerlendirerek devam etmiştir.<sup>13</sup> Bu da CBS ile değerlendirilen istatistiksel verilerin sürdürülebilirliğinde daha kıymetli verilerin ortaya konacağı inancını perçinlemektedir.

Japonya'da 30 yıllık intihar verilerinin CBS ile değerlendirildiği (1973-2002) bir çalışmada, topografik ve iklim değişikliğinin ülkede gerçekleşen intihar oranı üzerine etkisinin incelendiği görülmektedir.<sup>14</sup> Chang ve ark.nın farklı bir grupla yürüttüğü diğer bir çalışmada, aşırı doz ilaç ile intihar girişimi olgularından sadece pestisit kullanımı ile gerçekleşmiş olanların değerlendirildiği ve bunların söz konusu bölgede intiharın mekânsal dağılımı üzerindeki etkisinin incelendiği görülmektedir.<sup>15</sup>

Dünyanın en kalabalık nüfusa sahip ülkesi olarak Çin'de gerçekleştirilen güncel bir çalışmada (2021), ayrıntılı sosyal sermaye ölçümleri ile kırsaldan gelen göçmenler arasındaki (2017 verilerine göre 280 milyon kişi) sosyal sermaye-intihar davranışı ilişkisine ve bunların göç süresi ile etkileşimine odaklandırdığı görülmüştür. Çalışma, kırsal kesimden gelen göçmenler arasında göçün ilk yıllarında sosyal sermaye ile intihar davranışları arasındaki koruyucu ilişkinin doğrulandığını göstermiştir. Özellikle kırsal kesimden gelen göçmenler arasında intiharın önlenmesinde sosyal sermayenin mutlaka dikkate alınması gerektiği bildirilmektedir.<sup>16</sup>

Ulusal makalelerde tıbbi ya da adli amaçlı CBS teknolojisinden yararlanan çalışmalara rastlanmaktadır. Koç ve ark. tarafından 2011 yılında yayımlanan çalışmada, kanser yayılım hızının haritalandırılması ile halk sağlığı açısından sağladığı yararların vurgulanması amaçlanmıştır. Bu sayede, 2002-2007 yılları için Türkiye'de kanser hastalıkları nedeniyle hesaplanan kanser ölüm hızlarının standardizasyonu, beklenen ölüm hızlarının hesaplanması ve kanser yayılım hızı CBS kullanılarak irdelenmiştir.<sup>17</sup>

İstanbul genelinde CBS ile yapılan bir başka çalışmada, 2005 ve 2009 yılları arasında gerçekleşen 5 yaşın altındaki çocuk ölümleri analiz edilmiştir. Yirmi üç bin yedi yüz bir olgunun yer aldığı çalışmada, Avrupa yakasında, Anadolu yakasına oranla daha fazla çocuk ölümlerinin gerçekleştiği bildirilmektedir.<sup>18</sup>

Diğer taraftan, yasa dışı madde kullanımı da gerek halk sağlığını gerekse adli otoriteleri ilgilendiren önemli bir konudur. 1998-2005 yılları arasında Türkiye'de Ağır Ceza Mahkemesinde işlem gören dosyalardan elde edilen verilerin CBS aracılığı ile değerlendirilmiş olduğu görülmektedir. Yasa dışı madde satışına ilişkin suçların, ticaretin yoğun olduğu sınır bölgelerde, liman şehirlerinde ve büyük şehirlerde daha yoğun olarak gözlemlendiği, yasa dışı madde kullanımına ilişkin suçların ise genellikle turizm bölgelerinde ve büyük şehirlerde daha sık olarak gözlemlendiği belirlenmiştir.<sup>19</sup>

Son olarak Adli Tıp ve Adli Bilimler Enstitüsünde hırsızlık ve yasa dışı madde kullanımı gibi adli konularda CBS sisteminden faydalanan 2 yüksek lisans, 1 doktora tezi olduğu görülmektedir.<sup>20-22</sup>

Çalışmamızın ana amacı, 3 yıllık bir dönemi kapsayacak şekilde aşırı doz ilaç kullanımı ile intihar girişimi olgularına ait cinsiyet-mekân, yaş-mekân, başvuru zamanı-mekân, iklim-mekân bilgilerinin CBS teknolojisi kullanımı ile değerlendirilmesi ve sonuçların harita tasarım ve sunum araçları kullanılarak görselleştirilmesidir. Böylelikle CBS, bu uzamsal eğilimlerin daha net bir şekilde ortaya konmasına yardımcı olacak ve istatistiksel analizle birleştirildiğinde temel sorunları nicel hâle getirecektir.

İntiharı yerel coğrafi bilgilerle daha iyi anlaşılır hâle getirmek, riskin yoğunlaştığı alanların ve özelliklerin üzerine gitmek ve insanlarla çevreleri ve iklim arasındaki olası etkileşimleri göz önünde bulundurmak, önleme stratejilerinin tasarımına tartışmasız yardımcı olabilecektir.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışma, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Acil Polikliniğine Ocak 2008-2011 tarihleri arası aşırı dozda ilaç olarak intihar girişiminde bulunmuş ve Uluslararası Hastalık Sınıflandırmasına (International statistical classification of diseases and related health problems-ICD 10) göre X44 tanısı alarak tedavi altına alınmış 144 kişiyi içermektedir. Çalışma, biyolojik örneklerin etik şekilde toplanabilmesi için ve ikamet bilgilerine erişim için olmak üzere İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Etik Kurulundan alınmış 2 farklı izin ile gerçekleştirilmiştir (tarih: 15 Nisan 2008, no: 10231, tarih: 13.03.2017, no: 99522). Çalışma Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'nde belirtilen ilkelere uygun olarak yapılmıştır. Yapılan incelemede hastalara ait yaş, cinsiyet, hastaneye başvuru gün, ay, mevsim ve gökyüzü durumunun mekânsal analizleri, istatistiksel veriler ile desteklenerek değerlendirilmiştir. Bir kısım hastalara ait sosyodemografik veriler ile birlikte intihar girişiminde kullanılan ilaç veya ilaçlar hakkında bilgiler, çalışma için düzenlenmiş anketin adli psikolog gözetiminde uygulanması ile derlenmiş ve bulgular 2 farklı çalışmada yayımlanmıştır.<sup>23,24</sup>

Anket sonuçlarında yer alan hastaneye başvuru zamanı (gün, ay, gün ışığı verileri), ikametgâh verileri, yaş, cinsiyet dikkate alınarak ve Microsoft Of-

fice Excel programı kullanılarak veri setleri oluşturulmuştur. Böylece oluşturulan veri setleri, belirlenen kriterlere bağlı olarak farklı varyasyonlarla Excel'de ayrı bir dosya olarak kaydedilmiş ve kriterler kendi aralarında saklanarak CBS destekli olarak değerlendirilmiştir.

## ÇALIŞMA ALANI ÖZELLİKLERİ: İSTANBUL ŞEHİRİ

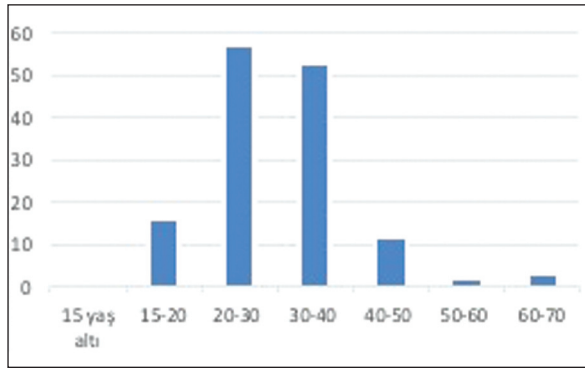
İstanbul İli, 41.09 kuzey, 29.42 doğu koordinatları ile sınırlanmış yaklaşık 5.461 km<sup>2</sup> alana sahip, 14'ü Anadolu Yakası'nda, 25'i Avrupa Yakası'nda olmak üzere toplamda 39 ilçesi ile ülke nüfusunun yaklaşık %19'unun yaşadığı, Türkiye'nin en kalabalık şehridir. Nüfus oranı 20-49 yaş grubu için %50,7 iken, ülke ortalaması %45,5'tir. Bu grup, iş gücündeki en aktif nüfus olarak kabul edilir. Eğitim düzeyine bakıldığında, İstanbul'da üniversite mezunu ve yüksek lisans/doktora oranı neredeyse 2'ye katlanmıştır.

Şehir, nüfus açısından belediye sınırları göz önüne alınarak yapılan sıralamaya göre Avrupa'da 1, dünyada ise 5. sırada yer almaktadır. İstanbul, Türkiye'nin en kalabalık, ekonomik ve sosyokültürel açıdan en önemli şehridir, bu nedenle sürekli göç almakta ve nüfusu sürekli artmaktadır.<sup>5</sup> Net göç oranı %0,2 olup, genel cinsiyet oranı her 99 kadına yaklaşık 100 erkek ve ortanca yaş 29,48 olarak belirlenmiştir. Genel nüfus sayımı göstergelerine göre 2009 yılında ülke genelinde ve İstanbul özelinde işsizlik oranında önemli bir artış gözlenmiştir.<sup>25</sup>

## BULGULAR VE TARTIŞMA

İntihar girişimlerini önlemek için gereken adımlar atılırken, her bir topluluğun özelliklerini dikkate almak gereklidir. Bulguların yerel haritada görselleştirilmesi, sorunların anlaşılmasına katkı sağlayacağı gibi bu bilgilerin intiharın önlenmesinden sorumlu otoritelerce paylaşılması sorununun çözümüne yardımcı olacaktır.<sup>26</sup>

Her ne kadar bu çalışmanın erken verilerine ilişkin sosyodemografik özellikler kısmen önceki çalışmalarda yayımlansa da genel toplamda 144 hastadan elde edilen yaş aralığı verileri 14-65 arasında ve yaş ortalamasının da 29,06 olduğu belirlenmiştir.<sup>23,24</sup> Olguların intihar girişiminde bulunduğu yaş grubu olarak, ilk sırada 57 (%39,5) olgu ile 20-30 yaş aralığı,



ŞEKİL 2: İntihar girişiminde bulunan olguların yaş grubunu gösteren grafik.



ŞEKİL 3: İntihar girişiminde bulunan olguların cinsiyet dağılımını gösteren grafik.

2. en yüksek yaş aralığının 53 (%36,8) olgu ile 30-40 olduğu belirlenmiştir (Şekil 2). Bu değerler, grubumuzca yapılan diğer çalışmalarımızca da uyumludur.<sup>8</sup> Tüm olgu sayılarının yıllara göre dağılımı %22 ile 2008 (n=32), %36 ile 2009 (n=52) ve %42 ile 2010 (n=60) olarak belirlenmiştir.

Toplamda 144 olgunun 52'sini (%36) erkek, 92'sini (%64) kadınlar oluşturmaktadır (Şekil 3). Bu oran, sonuçlanmamış intihar girişimleri bakımından, kadınların erkeklere oranla daha fazla olduğunu bildiren birçok çalışma ile uyumludur.<sup>5,6</sup> Ülkemizde son yılları kapsayan bir çalışmanın verilerine göre de intihar girişiminde bulunan kadın sayısı erkek sayısını 3'e katlamıştır.<sup>5</sup> Aynı merkezde 2001 yılı verilerinden elde edilen bilgilere göre 197 akut zehirlenme olgusunun 189'unda intihar girişiminde bulunduğu ve bu değerlerin erkeklerde %16, kadınlarda %84 olduğu değerlendirilmiştir. Bu çalışma verileri kliniğimizde zamanlama açısından değerlendirildiğinde, kadın/erkek oranı 5,3 iken, 15 sene içinde 1,8'e düş-

tüğü görülmektedir.<sup>8</sup> Dünya Sağlık Örgütü 2012 yılında, intiharların nedenleri üzerinde durduğu bir çalışmaya göre 2008 krizinden sonra da işsizliğin özellikle erkek bireylerin intiharında önemli bir belirleyici olduğu sonucuna varmıştır.<sup>27</sup>

Aşırı doz ilaç alımı ile intihar girişiminde bulunmuş olguların hastaneye geliş zamanları mevsim bazında incelendiğinde, en fazla olgunun sonbaharda (%31), en az olgunun ilkbaharda (%24), ay bazında ise en çok olgunun eylül (%15), en az olgunun ocak (%4) aylarında görüldüğü dikkat çekmiştir. En fazla olgunun görüldüğü ve bir geçiş mevsimi olan sonbaharın, önceki yayındaki yaz mevsiminin yerini aldığı görülmektedir (Şekil 4).<sup>8</sup>

Başvuruların haftanın günlerine göre dağılımına bakıldığında, %20 ile en çok başvuru yapıldığı gün pazartesi, %14 ile en az başvurunun yapıldığı gün cumartesi olarak bulunmuştur (Şekil 5). Haftanın gün-



ŞEKİL 4: Olguların hastaneye başvuru mevsimine göre dağılımını gösteren grafik.



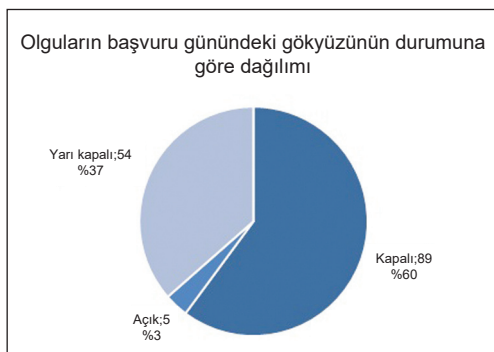
ŞEKİL 5: Olguların hastaneye başvuru günlerine göre dağılımını gösteren grafik.

leri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Yüksek riskli psikiyatrik hastalarda intihar riski açısından bir hafta sonu etkisi olduğuna dair kanıtlar bulunmuşsa da ilgili çalışmalarda hafta sonlarında %12-15 daha düşük oranda karşılaşıldığı bildirilmektedir.<sup>4</sup>

Acil zehirlenme olgularında semptomların hızlı seyretmesi, dolayısıyla hastane geliş süresi kısa olduğu için olguların hastane başvurusu yaptığı gün intihar girişimi yaptığı düşünülerek gökyüzü verileri değerlendirilmiştir. Bu verilere göre %60'ında gökyüzünün tamamen kapalı olduğu, %37'sinde yarı kapalı ve %3'ün de açık olduğu bulunmuştur (meteorolojik veriler; hafif yağmurlu, yağmurlu, sağanak yağmurlu, kuvvetli sağanak yağışlı, gök gürültülü sağanak yağışlı, karla karışık yağmurlu, çok bulutlu, aşırı kar yağışlı, kar yağışlı ve sisli olan günler "kapalı", parçalı bulutlu ve az bulutlu olan günleri "yarı kapalı", aşırı rüzgârlı ve açık olan günler "açık" değerlendirilmiştir) (Şekil 6).

Güneş ışığı ile melatoninin beyinde serotonini uyardığı, dolayısıyla gün ışığı olmadığı zamanlarda serotoninin vücutta azaldığı, böylelikle uyku döngüsünün etkilenerek bazı psikiyatrik hastalıkların daha fazla görülmesine sebep olduğu sanılmaktadır.<sup>7,28-30</sup>

Programın sorgulama fonksiyonu sayesinde veriler yaş, cinsiyet, ikametgâh adresi, hastaneye getiriliş zamanına (ay-mevsim) göre sınıflandırılarak istenilen detaya ulaşılmıştır. Ayrıca program kullanılarak cinsiyet-mekân, yaş-mekân, başvuru zamanı-mekân, iklim-mekân bilgileri arasında bağlantı sağlanarak aşağıdaki durumlar tespit edilmiştir.



**ŞEKİL 6:** Olguların hastaneye başvuru gününde gökyüzü durumu verilerinin dağılımını gösteren grafik.

Olguların yaş-mekân bilgileri 2008, 2009 ve 2010 yılı ve 3 yılın tümü olmak üzere Şekil 7'de verilmektedir. Bu bilgiler ışığında çarpıcı olarak elde edilen bulgular şu şekildedir;

1. Hastanenin de içinde bulunduğu Fatih semtinde, 2008 ve 2009 yılında 11-20 yaş aralığındaki olguların sayısı aynı iken, 2010 yılında bu sayıda azalma görülmektedir.

2. Söz konusu yıllar içinde intihar girişimi olgularının 2009 yılında 2008'e göre 2'ye katlandığı ve 2010 yılında daha da arttığı görülmektedir.

3. Aynı şekilde, yıllar içinde olgu görülen ilçe sayılarında da aynı oranda bir artış görülmektedir.

4. 2009 ve 2010 yıllarında olgulardaki artışla birlikte, Anadolu yakasında ikamet edenlerden de Avrupa yakasında bulunan hastanemize başvuru olduğu görülmektedir.

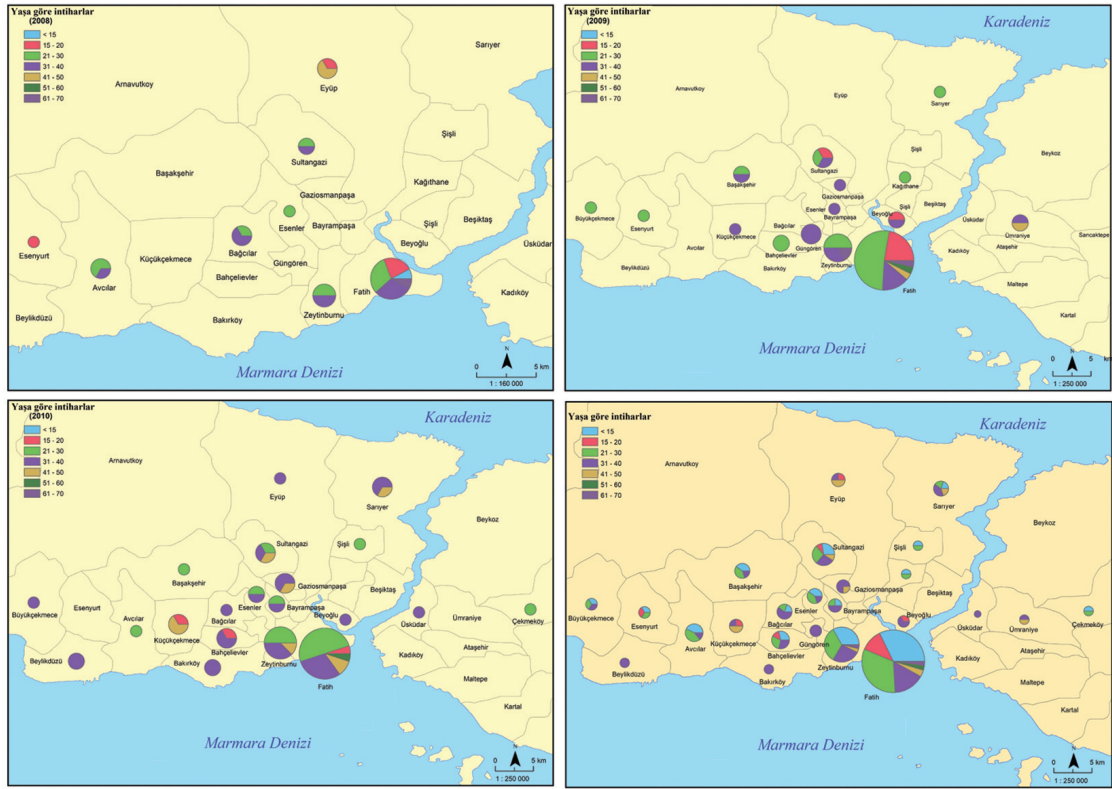
5. Yukarıda belirtildiği gibi tüm olguların %60 gibi oldukça yüksek bir yüzde ile gökyüzünün tamamen kapalı olduğu bir durumda gerçekleştiği ve kapalı hava dağılımlarının %17'sinin 2008, %31'inin 2009 ve %39'unun 2010 yıllarında olduğu belirlenmiştir. Tüm olguların %28'inin yaz ayında (n=41), bunların %14'ünün kapalı olarak nitelenen günlerde (n=12) ve bu yaz ayında kapalı günlerin %66'sında da havanın gök gürültülü sağanak yağışlı olması (n=8) şaşırtıcıdır (Şekil 4). Yıllar bazında harita üzerinde de kapalı ve yarı kapalı günlerin ağırlıklı olduğu açık bir şekilde görülmektedir (Şekil 8).

6. Hastanenin de içinde bulunduğu ilçede ve Sarıyer'de ikamet edenlerin sıklıkla yazın intihar girişiminde bulunduğu; buna karşın Küçükçekmece, Bahçelievler, Sultangazi, Kâğıthane ve Şişli ilçelerinde kış aylarının öne çıktığı görülmektedir (Şekil 9).

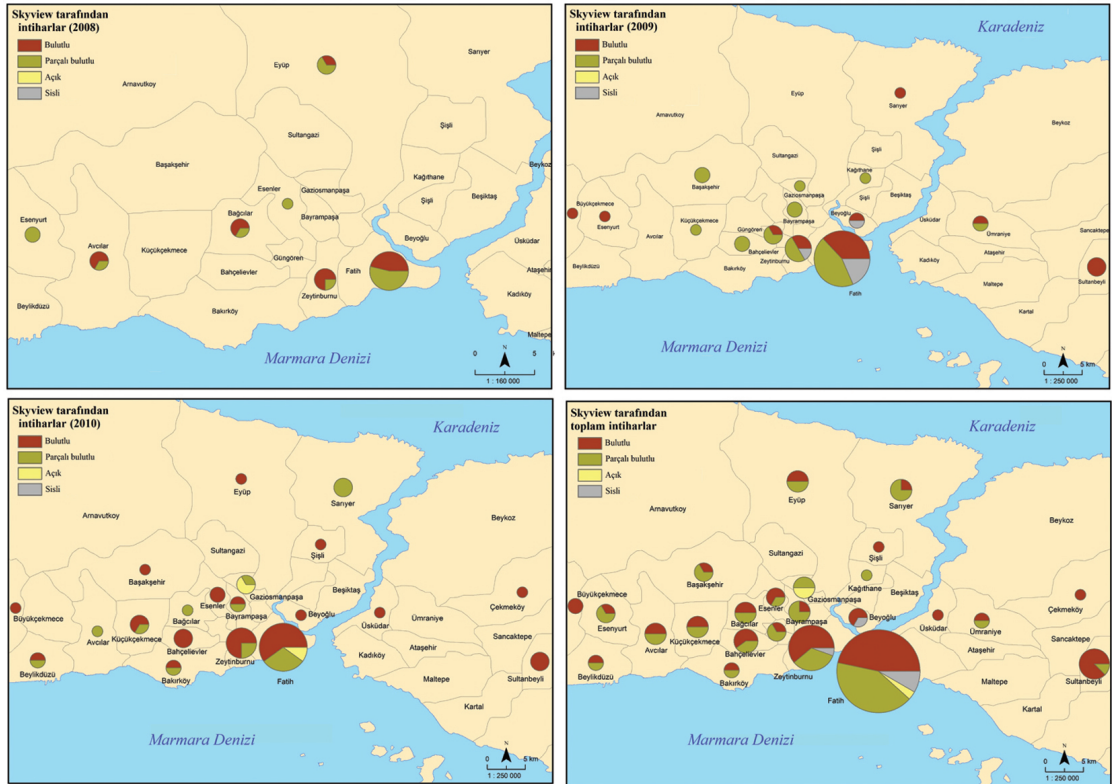
7. Avcılar ve Gaziosmanaşa'da sonbaharda, Zeytinburnu'nda sonbahar ve ilkbahar aylarında yoğun olgu olduğu görülmektedir (Şekil 9).

8. Avcılar, Esenyurt, Eyüp, Bayrampaşa ve Başakşehir'de sadece kadın olguların; Kâğıthane, Büyükkçekmece ve Küçükçekmece'de sadece erkek olguların olduğu görülmektedir (Şekil 10)

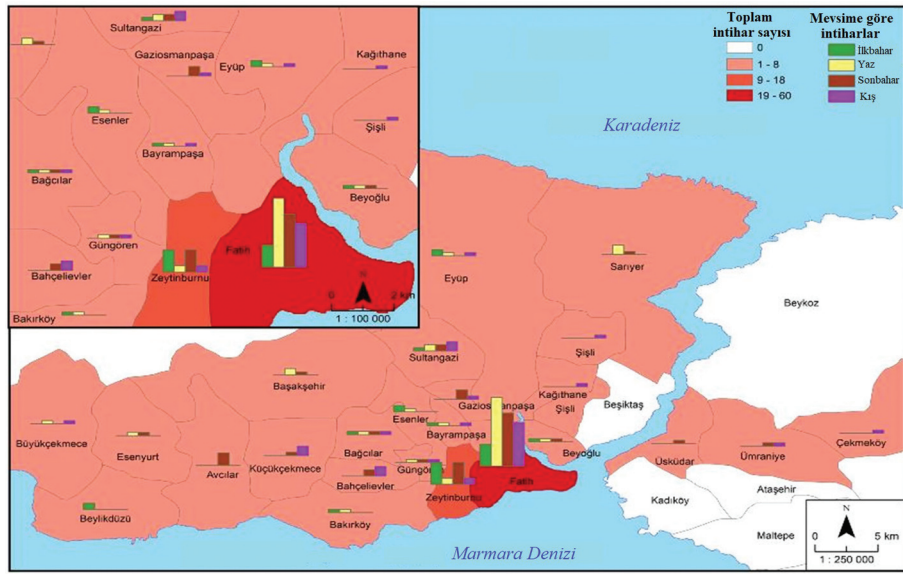
9. Hastanenin bulunduğu ilçede cinsiyete göre intihar girişimi sayıları, 3 yıl içinde kadın olgu sayı-



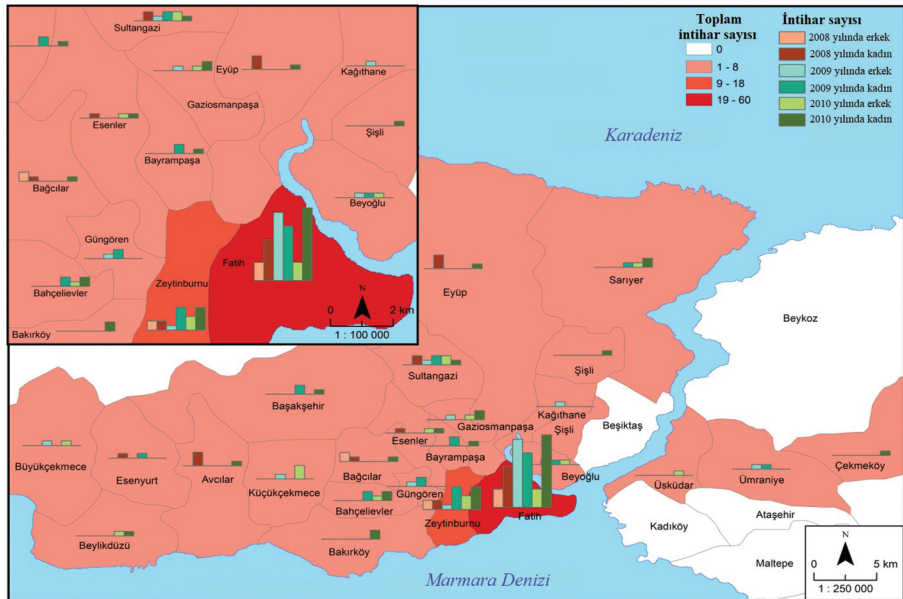
ŞEKİL 7: Olguların 2008 (1), 2009 (2) ve 2010 (3) yılı ve 3 yılın tümü (4) olmak üzere yaş-mekân dağılımını gösteren haritalar.



ŞEKİL 8: Olguların 2008 (1), 2009 (2) ve 2010 (3) yılı ve 3 yılın tümü (4) olmak üzere gökyüzü durumu-mekân dağılımını gösteren haritalar.



ŞEKİL 9: İlçe dağılımında mevsime göre intihar girişimi sayısı.



ŞEKİL 10: İlçe dağılımında cinsiyete göre intihar girişimi sayısı.

sının belirli oranda artış gösterdiği, ancak erkek olguların 2009 yılında oldukça fazla artışla kadınların önüne geçtiği, daha sonra sayının 2008 yılında benzer şekilde gerilediği görülmektedir (Şekil 10). 2009 yılında gözlenen bu durumun, o yıl görülen ekonomik krize bağlı olarak, işsizlik ve ticari başarısızlıklar ile intihar ilişkisini konu alan çalışma ile uyumlu olduğu görülmektedir.<sup>25,31</sup>

#### ÇALIŞMANIN KISITLILIKLARI

Çalışmamızın tek merkezli pilot bir çalışma olması ve bulunduğu bölgede birbirine yakın 3 farklı hastanenin olması nedeniyle elde edilen sonuçlar genel popülasyonu temsil etmemektedir, bu nedenle bölgenin değerlendirilmesinde kısıtlılık meydana getirmiştir. Ancak bu alanda CBS kullanılarak bu verilerin işlenmesinin, ülkemizin en kalabalık şehrindeki intihar gi-



rişimi olgularının karakteristiği ile ilgili önemli bilgiler sunduğu düşünülmektedir. İleriye dönük sürdürülebilir ve çok merkezli çalışmalara ihtiyaç vardır.

## SONUÇ

İntiharın yerel coğrafyasının ve özellikle insanlar ve çevrelerin özellikleri arasındaki olası etkileşimlerin daha iyi anlaşılması, riskin yoğunlaştığı bu alanları (ve özellikleri) hedefleyen önleme stratejilerinin tasarımına yardımcı olabilir.

Sonuç olarak intihar girişimlerinin en sık görülen aşırı doz ilaç kullanımı, önlenebilir bir durumdur. Risk faktörlerinin bilinmesi ve iyi yönetilmesi birçok olgunun ortaya çıkmasını önleyebilir.

Bu çalışmanın alanda öncü olacağını ve Adli Tıp ve Adli Bilimler alanında gelecek dönemde daha fazla CBS teknolojisinden faydalanılacağı kanısındayız.

Adli bilimlerde CBS teknolojisinden faydalanılarak gerçekleştirilen çalışmaların gelecekte daha fazla önemseneyeceği ve sürdürülebilirliklerinin elzem olduğu düşünülmektedir.

## Finansal Kaynak

*Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.*

## Çıkar Çatışması

*Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.*

## Yazar Katkıları

**Fikir/Kavram:** Zeynep Türkmen, Işıl Bavunoğlu; **Tasarım:** Zeynep Türkmen, Ahmet Özgür Doğru, Faruk Aşıcıoğlu; **Denetleme/Danışmanlık:** Işıl Bavunoğlu, Zeynep Türkmen; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Işıl Bavunoğlu, Ahmet Özgür Doğru; **Analiz ve/veya Yorum:** Işıl Bavunoğlu, Ahmet Özgür Doğru, Zeynep Türkmen; **Kaynak Taraması:** Işıl Bavunoğlu, Zeynep Türkmen, Faruk Aşıcıoğlu; **Makalenin Yazımı:** Zeynep Türkmen, Işıl Bavunoğlu, Ahmet Özgür Doğru; **Eleştirel İnceleme:** Zeynep Türkmen, Faruk Aşıcıoğlu; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Zeynep Türkmen, Işıl Bavunoğlu, Ahmet Özgür Doğru.

## KAYNAKLAR

1. Türkiye İstatistik Kurumu. İntihar girişim istatistikleri - Suicide attempt statistics TR31 İzmir 2012. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası; 2013. p.16.
2. Diekstra René FW. Over suicide: zelfdestructie, zelfbehoud en hulpverlening. Samson 1981. [\[Link\]](#)
3. Diekstra RF. Suicide and the attempted suicide: an international perspective. Acta Psychiatr Scand Suppl. 1989;354:1-24. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
4. World Health Organization. Bille-Brahe U. Suicidal behaviour in Europe: The situation in the 1990s. No. EUR/ICP/HPSA 01 04 03. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 1998. [\[Link\]](#)
5. Harmancı P. Dünyadaki ve Türkiye'deki intihar vakalarının sosyodemografik özellikler açısından incelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi. 2015;1(1). [\[Link\]](#)
6. Özdemir S. İntihar girişimlerinde bulunan ergen ve yetişkin olgularda psikolojik dinamiklerin incelenmesi. [Doktora tezi]. İstanbul: İÜ Adli Tıp Enstitüsü Sosyal Bilimler Ana Bilim Dalı; 2010.
7. Mościcki EK. Epidemiology of suicide. Int Psychogeriatr. 1995;7(2):137-48. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
8. Tüfekçi İB, Curgunlu A, Sirin F. Characteristics of acute adult poisoning cases admitted to a university hospital in Istanbul. Hum Exp Toxicol. 2004;23(7):347-51. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
9. Benschir TK, Akay A. Bir Kamu Politika Aracı Olarak Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS): Türkiye'de Belediyelerin CBS Uygulamalarının Değerlendirilmesi. Çağdaş Yerel Yönetimler. 2006;15(1):31-46.
10. Clarke K. Getting Started with Geographic Information Systems. 3rd ed. Hoboken: Prentice Hall; 2001.
11. Uçar D, Doğru AÖ. CBS Projelerinin Stratejik Planlaması ve SWOT Analizinin Yeri. Sunulmuş Bildiri. Ankara: 10. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı; 28 Mart-1 Nisan; 2005. [\[Link\]](#)
12. Middleton N, Sterne JA, Gunnell D. The geography of despair among 15-44-year-old men in England and Wales: putting suicide on the map. J Epidemiol Community Health. 2006;60(12):1040-7. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
13. Gunnell D, Wheeler B, Chang SS, Thomas B, Sterne JA, Dorling D. Changes in the geography of suicide in young men: England and Wales 1981-2005. J Epidemiol Community Health. 2012;66(6):536-43. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
14. Oka M, Kubota T, Tsubaki H, Yamauchi K. Analysis of impact of geographic characteristics on suicide rate and visualization of result with Geographic Information System. Psychiatry Clin Neurosci. 2015;69(6):375-82. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
15. Chang SS, Lu TH, Sterne JA, Eddleston M, Lin JJ, Gunnell D. The impact of pesticide suicide on the geographic distribution of suicide in Taiwan: a spatial analysis. BMC Public Health. 2012;12:260. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
16. Yu B, Chen X, Cottler L, Striley C, Bussing R, Cook R. The interactive effect of social capital and duration of migration on suicidal behaviors among rural-to-urban migrants in China: evidence from a GIS/GPS-Assisted Probability Sample. Soc Indic Res. 2021;154(2):603-22. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)

17. Koç H, Cengiz MA, Savaş N. Kanser ölüm hızının haritalandırılması: Türkiye için kesitsel bir çalışma örneği [Mapping of cancer-mortality rate: cross sectional study of Turkey]. *Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2011;4(2):197-210. [\[Link\]](#)
18. Babaoğlu ÜT, İşsever H, Hapçioğlu B. Assessment of under-5 mortality rates in İstanbul using the geographic information system. *Erciyes Med J*. 2016;38(1):6-11. [\[Crossref\]](#)
19. Toprak S, Doğru AÖ, Gümüş B. Türkiye'de uyuşturucu madde suçları ve sosyodemografik özellikleri. *Cumhuriyet Medical Journal*. 2010;32(1):19-25. [\[Link\]](#)
20. Gül HN. Hırsızlık Suçlarının Aydınlatılmasında Coğrafi Bilgi Sistemleri: Bursa İli Pilot Uygulaması [Yüksek lisans Tezi]. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü Fen Bilimleri Ana Bilim Dalı; 2002.
21. Beşer Y. Bursa ilindeki uyuşturucu madde suçlarının değerlendirilmesi. [Yüksek lisans tezi]. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü Fen Bilimleri Ana Bilim Dalı; 2003.
22. Beşer Y. Uyuşturucu madde suçlarının önlenmesinde coğrafi bilgi sisteminin kullanımı: Beyoğlu ilçesi pilot çalışması. [Doktora tezi]. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü Fen Bilimleri Ana Bilim Dalı; 2010.
23. Türkmen Z, Açikkol M, Bavunoğlu I, Cengiz S. Determination of sertralin intoxication in two suicide case from metropolis. 1st Regional TIAFT Meeting in Turkey, İzmir, Türkiye, 8-10 Mayıs 2014. p.78.
24. Türkmen Z, Mercan S, Ziyalar N (2015) Karbamazepin ile intihar girişimi: bir çocuk gelin olgusu [Carbamazepine related suicide attempt: a child bride case]. *Türkiye Klinikleri Journal of Forensic Medicine-Special Topics*. 2015;1(3):58-64. [\[Link\]](#)
25. Dilber T, Uysal D. İşsizlik ve intihar arasındaki ilişki: Türkiye örneği [Relationship between unemployment and suicide in Turkey]. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*. 2020;16(3):729-44. [\[Crossref\]](#)
26. Yomralıoğlu T, Döner F. Mobil GIS: gezici coğrafi bilgi sistemleri ve uygulamaları [Mobile GIS: portable geographical information systems and their applications]. *Jeodezi ve Jeoinformasyon Dergisi*. 2005;(93):30-7. [\[Link\]](#)
27. World Health Organization. Cited: November 15, 2021. Available from: [\[Link\]](#)
28. Berry HL, Bowen K, Kjellstrom T. Climate change and mental health: a causal pathways framework. *Int J Public Health*. 2010;55(2):123-32. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
29. Barnett J, Adger WN. Climate change, human security and violent conflict. *Political Geography*. 2007;26(6):639-55. [\[Crossref\]](#)
30. Deisenhammer EA. Weather and suicide: the present state of knowledge on the association of meteorological factors with suicidal behaviour. *Acta Psychiatr Scand*. 2003;108(6):402-9. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
31. Aras ON. Son ekonomik krizin Türkiye'de enflasyon hedeflemesine etkisi [The effects of the recent economic crisis to inflation targeting in Turkey]. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*. 2010;2(2):97-104.