

Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anestezi Yoğun Bakım Ünitesinde Takip Edilen Akut Zehirlenme Vakalarının Değerlendirilmesi

Evaluation of Acute Intoxication Cases Followed in Kayseri Training and Research Hospital Anesthesiology Intensive Care Unit

^{1B} Dilek DESTEĞÜL,^a
^{1B} Ayşe ÇAPAR^b

^aAnesteziyoloji ve Reanimasyon AD,
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
Tıp Fakültesi,
Niğde

^bAnesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği,
Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Kayseri

Received: 06.12.2017

Received in revised form: 11.02.2018

Accepted: 20.02.2018

Available online: 05.04.2018

Correspondence:

Dilek DESTEĞÜL
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
Tıp Fakültesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD,
Niğde,
TÜRKİYE/TURKEY
dilekyas@hotmail.com

ÖZET Amaç: Kayseri ve çevresindeki zehirlenme vakalarının demografik ve epidemiyolojik özelliklerini retrospektif olarak analiz edilmesidir. **Gereç ve Yöntemler:** 2014-2016 yılları arasında, Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği Yoğun Bakım Ünitesinde akut zehirlenme nedeni ile izlem altında olan ve tedavisi yapılan 109 hasta çalışmaya dâhil edildi. Hastaların yaşı, cinsiyeti, eğitim seviyesi, zehirlenme amacıyla kullandığı ilaç, yattığı gün sayısı, hastaların aylara göre dağılımı ve prognozları değerlendirildi. **Bulgular:** Toplam 109 hastanın 76 (%70)'sı kadın, 33 (%30)'ü erkek ve oranı yaklaşık 2,3/1 idi. En sık zehirlenme nedeni ilaçlar olarak saptandı. En sık ikinci neden ise karbonmonoksit ve mantar idi. En sık alınan ilaç grubu ise anti-depresanlardı (18 kişi, %16,5). Hastaların 107 (%98,16)'si taburcu, ve 1 (%0,91)'i sevk edilmişti. Bir hastanın (%0,91) ise tedavi sürecinde ex olduğu saptandı. **Sonuç:** Zehirlenme vakalarında genç yaş grubu hastaların ve kadınların yüksek risk taşıyan grupları oluşturdukları, ilaç ile zehirlenmenin ise en yaygın intoksikasyon sebebi olduğu saptandı.

Anahtar Kelimeler: Zehirlenme; ilaç zehirlenmesi; yoğun bakım ünitesi

ABSTRACT Objective: The aim of the retrospective study was to analyze demographic and epidemiological features of intoxication cases in our city, Kayseri. **Material and Methods:** Patients, the number of 109 included to the study, who were followed up in the intensive care unit due to the acute intoxication in Kayseri Educational and Research Hospital between 2014-2016 years. Patient's age, gender, education level, type of toxic agent, hospitalization day, number of cases per month, and prognosis were examined. **Results:** A total of 109 poisoned patients consist of 76 (70%) women and 33 (30%) men and the rate is about 2.3/1. The most common cause of poisoning was related to drug therapy and antidepressants were more frequent agents in drug group. The second most common cause was carbon monoxide and mushroom. A hundred and seven of them were discharged from hospital (98.16%), 1 of them was transported to another unit (0.91%) and 1 of them died (0.91%) during treatment period. **Conclusion:** Young age and women are found to be the highest risk group for acute intoxication and medical drug poisoning was also found to be the most common type of intoxication.

Keywords: Poisoning; drug intoxication; intensive care unit

Zehirlenmeler tüm dünyada önemli bir sağlık sorunu olup, sık rastlanılan medikal acillerdendir.¹ Gelişmekte olan ülkelerde zehirlenmeler %0,07-0,7 sıklığında görülmektedir.² Ülkemizde de Sağlık Bakanlığının verilerine göre, 2002 yılında tüm hastaların %4,2'sinin zehirlenme vakası olduğu rapor edilmiştir.³ Bu zehirlenmeler, özkıyım amaçlı

olabileceği gibi, ilacın yanlılıkla yüksek dozda alınması ya da ilaç reaksiyonları şeklinde de olabilmektedir. İntoksikasyonların ülkemizde daha çok özkıyım amaçlı meydana geldiği ve sıklıkla kadınlarda görüldüğü rapor edilmiştir.^{3,4}

Bu çalışmada 2014-2016 yılları arasında Kayseri Eğitim Araştırma Hastanesi Anestezi Yoğun Bakım Ünitesine zehirlenme tanısı ile kabul edilmiş hastaların; demografik özellikleri, zehirlenme türü ve ajanların olası bölgesel farklılıklarının ortaya konması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Kayseri Eğitim Araştırma Hastanesi Eğitim Planlama Komisyonunun onayı alınarak (27/06/2016 tarihli 55 numaralı karar) 01 Nisan 2014-01 Haziran 2016 tarihleri arasında Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji Yoğun Bakım Ünitesinde izlem altında olan ve tedavisi yapılan 109 (76 kadın, 33 hastanın erkek) kayıtları geriye dönük olarak incelenmiştir. Hastaların yaş, cinsiyet, zehirlenme şekli, yoğunbakımda yattığı süre, zehirlenmeye yol açan etken, önceden varolan psikiyatrik hastalık öyküsü, zehirlenmenin gerçekleştiği ay, eğitim seviyesi, gebelik durumu ve prognozları değerlendirilmiştir.

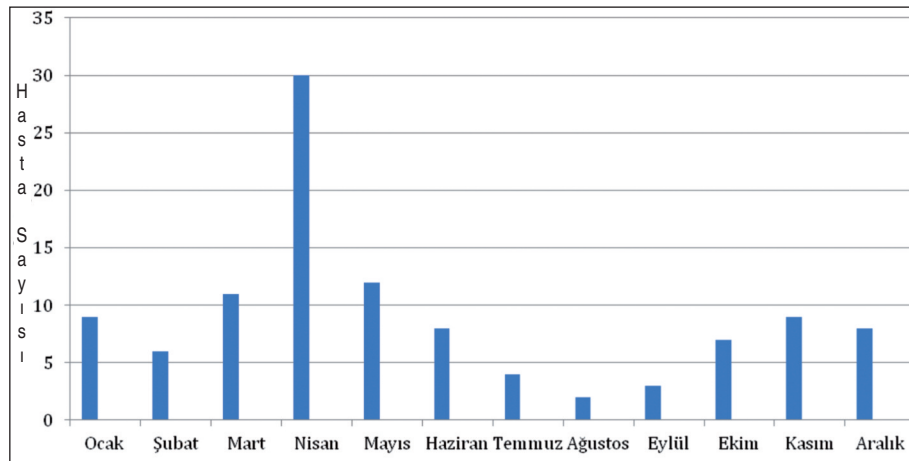
İstatistiksel analizler SPSS 20 paket programı ile gerçekleştirildi. Tanımlayıcı istatistikler yerine göre ortalama, standart sapma ve yüzde değerleri ile gösterildi. Kategorik değişkenlerin karşılaştır-

masında ki-kare ve Fischer-exact testleri kullanıldı. Zehirlenme frekansının tüm aylarda eşit olup olmadığını araştırmak adına da one-sample ki-kare testi yapılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi için $p < 0,05$ kabul edildi.

BULGULAR

Akut zehirlenmeler nedeni ile yoğun bakımımızda izlem altında olan 109 hastanın 76 (%70)'sı kadın, 33 (%30)'ü erkek idi. Yetmiş altı kadın hastanın 2 (2,63)'si gebe olup hastaların yaş aralığı 14-80 (ortalama $29,32 \pm 11,08$) idi.

Zehirlenme şekli 100 (%91,75) hastada özkıyım, 9 (%8,25)'unda kaza nedeniyledir. Kadınların zehirlenme nedeni olarak özkıyım, erkeklere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fazla saptandı ($p=0,003$). Vakaların 69 (%63,3)'unda önceden psikiyatrik bir tanı mevcut iken, 40 (%36,7)'inde böyle bir tanı bulunmamaktaydı. Benzer şekilde psikiyatrik hastalık tanısı da kadın hastalarda erkeklere göre daha yüksek oranda idi. ($p=0,011$). 9 (%8,3) hasta ocak ayında, 6 (%5,5) hasta şubat ayında, 11 (%10,09) hasta mart ayında, 30 (%27,5) hasta nisan ayında, 12 (%11) hasta mayıs ayında, 8 (%7,3) hasta haziran ayında, 4 (%3,7) hasta temmuz ayında, 2 (%1,8) hasta ağustos ayında, 3 (%2,8) hasta eylül ayında, 7 (%6,4) hasta ekim ayında, 9 (%8,3) hasta kasım ayında, 8 (%7,3) hasta aralık ayında izlem altına alındı (Şekil 1). Zehirlenme vakalarının aylara göre olan dağılımı istatistiksel



ŞEKİL 1: Zehirlenme hasta sayılarının aylara göre dağılımı.

TABLO 1: Zehirlenme ajanlarının ve nedenlerinin cinsiyetlere göre dağılımı.

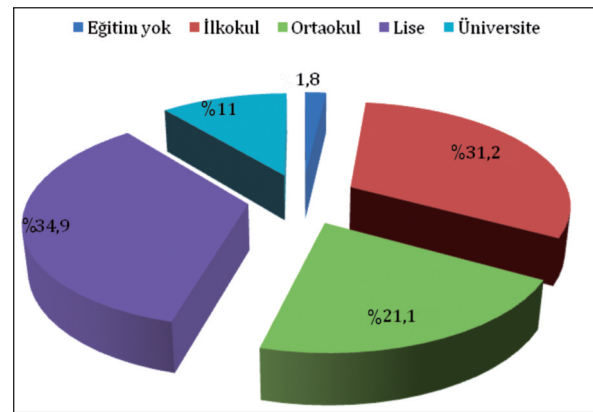
Özellikler		Kadın	Erkek	p
Zehirlenme nedeni, n (%)	Özkiyım	74 (74,0)	26 (26,0)	0,003
	Kaza	2 (22,2)	7 (77,8)	
Psikiyatrik Tanı, n (%)	Var	54 (78,3)	15 (21,7)	0,011
	Yok	22 (55,0)	18 (45,0)	
Ajan, n (%)	NSAİİ	10 (58,8)	7 (41,2)	0,007
	Antidepresan	10 (55,6)	8 (44,4)	
	Parasetamol	8 (47,1)	9 (52,9)	
	Antipsikotik	14 (100)	0	
	Pregabalin	3 (60,0)	2 (40)	
	Beta bloker	3 (100)	0	
	Opioid	3 (100)	0	
	Karbonmonoksit	1 (33,3)	2 (66,7)	
	Mantar intoks	1 (33,3)	2 (66,7)	
	Kas gevşetici	2 (100)	0	
	Antibiyotik	2 (100)	0	
	Metal	2 (100)	0	
	Alkol	0	2 (100)	
	Antikoagülan	2 (100)	0	
	Kalsiyum kanal blokerleri	1 (100)	0	
	Diğer ajanlar	14 (93,3)	1 (6,7)	

NSAİ: Nonsteroid antiinflamatuvar ilaç.

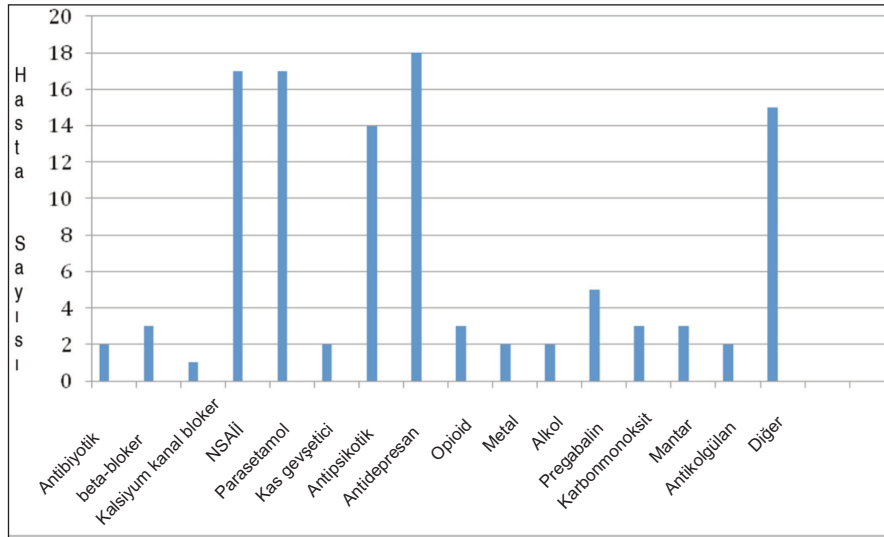
olarak değerlendirildiğinde; Nisan ayı, ortalama zehirlenme sayısına göre en yüksek ay olarak bulundu ($p < 0,0001$). Aylara göre ise kadın ve erkek cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p > 0,05$) (Tablo 1).

Öğrenim durumları değerlendirildiğinde; hastaların 2 (%1,8)'si eğitim görmemiş, 34 (%31,2)'ü ilkököl mezunu, 23 (%21,1)'ü ortaokul mezunu, 38 (%34,9)'i lise mezunu, 12 (%11)'si üniversite mezunu idi (Şekil 2). Kaza veya özkiyımına bağlı intoksikasyon vakalarında eğitim seviyesi açısından fark bulunmadı ($p > 0,05$) (Tablo 1).

Yoğun bakımda kalış sürelerine bakıldığında: 20 (%18,3) hastanın bir gün, 47 (%43,1)'sinin iki gün, 21 (%19,3)'inin üç gün, 9 (%8,3)'ünün dört gün, 7 (%6,7)'sinin beş gün, 3 (%2,8)'ünün altı gün, 1 (%0,9)'inin dokuz gün, 1 (%0,9)'inin 28 gün yoğun bakımda izlem altında olduğu görüldü. 99 (%90,9) hasta entübe olmadı, 10 (% 9,1)'u entübe olarak mekanik ventilatör desteği aldı. 84 (%77,1) hastaya antidot verilmezken, 25 (%22,9)'üne antidot verildi.

**ŞEKİL 2:** Öğrenim durumlarına göre hastaların dağılımı.

Hastaların %52,3'ü çoklu ajan intoksikasyonu idi. 18 (%16,5)'inde antidepresan, 17 (%15,6)'sinde nonsteroid antiinflamatuvar ajanlar, 17 (%15,6)'sinde parasetamol, 14 (%12,8)'ünde antipsikotikler, 5 (%4,6)'inde pregabalin, 3 (%2,8)'ünde beta blokerler, 3 hastada (%2,8) opioidler, 3 (%2,8)'ünde karbonmonoksit, 3 (%2,8)'ünde mantar, 2 (%1,8)'sinde



ŞEKİL 3: Zehirlenme ajanlarına göre hastaların dağılımı.
NSAİİ: Nonsteroid antiinflatuar ilaçlar.

kas gevşeticiler, 2 (%1,8)'inde antibiotikler, 2 (%1,8)'inde metaller, 2 (%1,8)'inde alkol, 2 (%1,8)'inde antikoagülanlar, 1 (%0,9)'inde kalsiyum kanal blokerleri, 15 (%13,8)'inde diğer ajanlar zehirlenme sebebi olarak saptandı (Şekil 3). Zehirlenmeye neden olan ajanlar açısından karşılaştırma yapıldığında, cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p=0,007$) ve antipsikotiklere bağlı intoksikasyon, kadınlarda erkeklere oranla belirgin derecede daha fazla saptandı (Tablo 1).

Hastaların 107 (%98,16) 'si taburcu olarak kliniğimizden ayrıldı, 1 (%0,91)'i başka bir yoğun bakım ünitesine sevk edildi ve 1 (%0,91) hasta da tedavi sırasında ex oldu.

TARTIŞMA

Zehirlenme vakaları, tüm acil servislerde acil tıbbın önemli bir yüzdesini oluşturmaktadır ve hayati önem arz eden ve acil müdahale gerektiren gruptadır. Türkiye'de akut ilaç zehirlenmeleri üzerine bölgesel çalışmalar bulunmaktadır.^{5,6}

Türkiye'de birçok merkezde özkıyım nedeni ile gelişen zehirlenme vakalarının daha ön planda olduğu ve bu çalışmada da zehirlenmelerin çoğunun özkıyım amacıyla ortaya çıktığı (%91,75), gösterilmiştir.^{7,8} Bununla birlikte, Deniz ve ark.nın pediatrik hastaları da dâhil ettikleri çalışmalarında tüm zehirlenmelerin %76,7'sinin kazara alım son-

rası geliştiği, 11 yaş üzeri ilaç alımlarının %87'sinin ise özkıyım amaçlı olduğu gösterilmiştir. Bu verilerden yola çıkarak, erişkin yoğun bakımlarında zehirlenmelerin sıklıkla özkıyım amaçlı olduğu, çocuk popülasyonda ise zehirlenmelerin daha çok kaza ile geliştiği söylenebilir.⁹

Zehirlenme vakalarında cinsiyet farklılığı açısından, literatürdeki verilerde değişkenlik göze çarpmaktadır. Bazı yayınlarda erkek hasta oranının yüksek olduğu gösterilmişken, bazılarında ise kadın hasta oranının daha yüksek olduğu bulunmuştur.¹⁰⁻¹³ Çalışmamızda ise erişkin zehirlenme vakaları arasında kadınlar ön sırada yer alırken, kadın/erkek oranı 2,3/1 olarak saptanmıştır. Erişkin zehirlenmeleri yaş grupları açısından değerlendirildiğinde, intoksikasyonların en sık yaş aralığı 18-25 yıl olanlarda görüldüğünü kanıtlayan birçok çalışma bulunmaktadır.^{14,15} Çalışmamızda, zehirlenme vakalarında yaş ortalaması $29,32 \pm 11,08$ yıl olarak bulunmuştur.

Vakaların hastaneye başvuru zamanları değerlendirildiğinde, Kayseri ve çevresinde ilaç intoksikasyonlarının genellikle nisan (%27,5) ve mayıs (%11) aylarında olduğu gösterilmiştir. Yalçın ve ark.nın Urfa'da yaptığı çalışmada, ilaç zehirlenmeleri sıklıkla temmuz ayında görülürken bunun nedeninin o aylarda artan tarım işçiliği olduğu vurgulanmıştır.⁸ Zeren ve ark.nın çalışmasında ise Hatay' ilinde zehirlenmelerin aralık ayında daha sık görüldüğü gösterilmiştir.⁶

Bu çalışmada 13 (%11,9) hasta nonmedikal sebeplerden ötürü zehirlenirken, 96 (%88,1)'sı medikal ilaçlarla zehirlenmiştir. Medikal ilaç alımına bağlı zehirlenmelerde genellikle çoklu ilaç alımı söz konusudur. Fuller ve ark.nın yaptığı bir çalışmada, intihar amaçlı ilaç alımlarının daha çok, çoklu ilaç alımı ile ilgili olduğu bildirilmiştir, bizim çalışmamızda da %52,3 oranında çoklu ilaç alımı söz konusudur.¹⁶ Klinisyen zehirlenme vakalarında çoklu ilaç alımını göz önünde bulundurmalı, ilaçların etkileşimlerini göz ardı etmeden gerekli farmakolojik yaklaşım sağlanmalıdır.

Çalışmamızda tekli ilaç zehirlenmelerinde, anti-depresanlar (%16,5) ilk sırayı almaktadır. Bu sonuç birçok çalışma ile korelasyon göstermektedir.^{7,17-21} Bu yüksek oranların anti-depresanların ülkemizde reçetesiz de alınabiliyor olabilmesi ve hastaların çoğunun tıbbi geçmişinde psikiyatrik hastalık öyküsü bulunması (%63,3) ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Çalışmamızda ikinci sıradaki en sık intoksikasyon sebebi ajan ise ucuz olup reçetesiz alınabilen, yaygın kullanılan non-steroid antiinflamatuvar ilaçlar (%15,6) ve parasetamol (%15,6)'dür. Yeni çıkan antikoagülan ve antikonvülzan intoksikasyonlarında da artış söz konusudur. Klinisyenlerin bu ilaçların etki mekanizmalarına ve farmakokinetiklerine hâkimiyetleri gerekli müdahale açısından zorunludur.

Türkiye'de mantar zehirlenmelerinin oranı bilinmemektedir. Mantar zehirlenmeleri de bölgemizde hâlen mevsimsel olarak görülmektedir. Zehirli mantarların üreme mevsimi olan yağışlı bahar ve yaz aylarında daha sık zehirlenme vakaları görülmektedir.²² Çalışmamızda da üç mantar zehirlenmesi vakası ilkbahar aylarında saptanmıştır. Kol ve ark.nın mantar zehirlenmelerinin retrospektif değerlendirildiği benzer bir intoksikasyon çalışmasında da vakaların tamamı Mayıs ve Haziran aylarında görülmüştür.²²

Metin ve ark. 2010 yılında, karbonmonoksit zehirlenmelerinin ülkemizde görülme sıklığı ile ilgili yaptığı çalışmada, toplam 10,154 karbonmonoksit zehirlenmesi vakası kayıtlardan saptanmıştır.²³ Bu vakaların 39'u ölümlü sonuçlanmıştır. Çalışmamızda da üç hasta karbonmonoksit ze-

hirlenmesi tanısı ile izlem altına alınmış olup hastalar şifa ile taburcu edilmişlerdir.

Sentetik kannabinoid (bonzai) zehirlenmeleri son yıllarda ülkemizde sık görülen ve yoğun bakım ünitelerinde izlem gerektiren bir durumdur. Çalışmamızda bonzai kullanımını sonucu 3 hastada zehirlenme görülmüş olup, bu hastaların yaşlarının küçük oluşu yaş aralığı (14-18 yıl) ve mekanik ventilasyon ihtiyacı göstermeleri dikkat çekicidir. Altınışik ve ark.nın çalışmasında; 2004-2005 yılları arasında, 16-41 yıl olan toplam 12 bonzai zehirlenme olgusu sunulmuş, bunların sadece bir tanesi mekanik ventilasyona ihtiyaç duymuştur.²⁴

Akut zehirlenmelerde mortalite oranı literatürde %0,03 ile %27 arasında değişmektedir.²⁵⁻²⁷ Ülkemizde ise zehirlenmeye bağlı mortalite oranı %0,4 ile %5,6 arasında bildirilmiştir.²⁸ Bu çalışmada, 109 zehirlenme vakasında yapı malzemesi içeren sadece 1 (%1,09) vakada mortalite görülür iken, bu vakada inatçı metabolik asidoz nedeni ile renal replasman tedavisi (RRT) ne ihtiyaç duyulmuştur. Köse ve ark.'nın çalışmasında, intoksikasyonlarda RRT gereksiniminin mortaliteyi artırdığı gösterilmiştir.⁷ Ayrıca bu çalışmamızda, bir vakada, yüksek doz demir alımı nedeni ile akut karaciğer hasarı gelişmiş, hasta erken dönemde karaciğer nakli yapılan bir merkeze yönlendirilmiştir. Diğer hastalar (%98,16) kliniğimizden taburcu olarak ayrılmışlardır.

Yalçın ve ark.nın 2010 yılında yaptığı çalışmada, medikal ilaç zehirlenmelerinin yanında organofosfat türevleri ile akrep ve yılan sokmalarına bağlı zehirlenmelere de rastlanmıştır.⁸ Çalışmamızda ise bu tip zehirlenmelere rastlanmamış olup bunun sosyoekonomik ve coğrafik farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir.

SONUÇ

Yoğun bakımda izlem altında olan zehirlenme vakalarının çoğunluğunu özkıyım amaçlı medikal ilaç alan kadın hastalar oluşturmakta olup, hastaların çoğunluğunda önceden bir psikiyatrik tanı mevcuttur. Medikal ilaç dışı zehirlenmeler de etken bölgelere göre çeşitlilik gösterebilmektedir. Bu nedenle olası bölgesel farklılıklarının bilinmesinin ve

o bölgenin sosyo ekonomik yapısının göz önünde bulundurulmasının zehirlenme vaka-larına daha hazırlıklı yaklaşılabilmesi açısından klinisyene yol gösterici olabileceği düşünülmektedir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğru-
dan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet,
gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya her-
hangi 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, her-
hangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer du-
rumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Dilek Destegül; **Tasarım:** Ayşe Çapar; **Veri
Toplama ve/veya İşleme:** Dilek Destegül Ayşe Çapar; **Analiz
ve/veya Yorum:** Dilek Destegül Ayşe Çapar; **Kaynak Taraması:**
Dilek Destegül; **Makalenin Yazımı:** Dilek Destegül.

KAYNAKLAR

- Meredith TJ. Epidemiology of poisoning. *Pharmacol Ther* 1993;59(3):251-6.
- Seydaoglu G, Satar S, Alparslan N. Frequency and mortality risk factors of acute adult poisoning in Adana, Turkey, 1997-2002. *Mt Sinai J Med* 2005;72(6):393-401.
- Akbaba M, Nazlican E, Demirhindi H, Sütuluk Z, Gökel Y. Etiological and demographical characteristics of acute adult poisoning in Adana, Turkey. *Hum Exp Toxicol* 2007; 26(5):401-6.
- Saglam AZ, Demir B, Ataoglu HE, Yenigun M, Temiz Ul, Saller T. [Causes of acute poisoning in adults: a retrospective study in a hospital in İstanbul, Turkey]. *J Public Health* 2012;20(1): 59-63.
- Ergun B, Çevik AA, Ilgin S, Atılı Ö, Saraçoğlu A, Acar N, et al. Acute drug poisonings in Eskişehir, Turkey: a retrospective study. *Turk J Pharm Sci* 2013;10(2):303-12.
- Zeren C, Karakus A, Celik MM, Arica V, Tutanc M, Arslan M. [Evaluation of intoxication case applying to the emergency department of medical school hospital]. *JAEM* 2012; 11(1):31-4.
- Köse I, Zinciroglu C, Senoğlu N, Yılmaz C, Atceken G, Erbay RH. [One-year retrospective analysis of poisoning cases admitted to our intensive care unit and evaluation of mortality related factors]. *The Journal of Tepecik Education and Research Hospital* 2015; 25(1):28-32.
- Yalçın Ş, Aydoğan H, Büyükkırat E, Çiçek A, Karahan MA. [Evaluating the acute intoxication cases followed in intensive care unit in Şanlıurfa]. *Journal of Harran University Med Faculty* 2010;7(3):77-80.
- Deniz T, Kandış H, Saygun M, Buyukkokac U, Ulger H Karakuş A. [Evaluation of intoxication cases applied to emergency department of Kirikkale University Hospital]. *Duzce Medical Journal* 2009;11(2):15-20.
- Liisanantti JH, Ohtonen P, Kiviniemi O, Laurila JJ, Ala-Kokko TI. Risk factors for prolonged intensive care stay and hospital mortality in acute drug-poisoned patients: an evaluation of the physiologic and laboratory parameters on admission. *J Crit Care* 2011; 26(2):160-5.
- Sencan A, Adanır T, Aksun M, Karahan N, Aran G. [The relationship of demographic and etiological characteristics with mortality in acutely poisoned patients admitted to intensive care unit]. *Journal of the Turkish Anaesthesiology & Intensive Care Society* 2009; 37(2):80-5.
- Ozköse Z, Ayoglu F. Etiological and demographical characteristic of acute adult poisoning in Ankara, Turkey. *Hum Exp Toxicol* 1999;18(10): 614-8.
- Gündüz A, Kesen J, Topbaş M, Narci H, Yandı M. [Analysis of suicidal poisoning patients presented to emergency department]. *TAF Prev Med Bull* 2004;3(10):234-42.
- Yılmaz A, Duran A, Erkuran MK, Can G, Ocak T. [Evaluation of demographic and epidemiological characteristic in poisoning cases who admitted to the emergency department of Bolu in the province]. *SIROM* 2014;2(1):11-7.
- Totoz T, Türk HŞ, Sayın P, Cınar S, Yıldırım C, Oba S. [Retrospective analysis of intoxicated patients in our intensive care unit]. *Med Bull Sisli Etfal Hosp* 2013;47(2):63-6.
- Fuller GN, Rea AJ, Payne JF, Lant AF. Parasuicide in central London 1984-1988. *J R Soc Med* 1989;82(11):653-6.
- Akkas M, Coskun F, Ulu N, Sivri B. An epidemiological evaluation of 1098 acute poisoning cases from Turkey. *Vet Hum Toxicol* 2004;46(4):213-5.
- Toptaş M, Akkoç İ, Kaya R, Uzman S, Gül YG, Yılmaz Y, et al. Profile of patients with acute poisoning and factors effecting prognosis: a retrospective analysis in the intensive care. *The Medical Bulletin of Haseki* 2014;52(1):29-33. *The Medical Bulletin of Haseki* 2014; 52: 29-33
- Ozayar E, Degerli S, Gulec H, Sahnı S, Dereli N. [Retrospective analysis of intoxication cases in the ICU]. *Yoğun Bakım Derg* 2011;2(3):59-62.
- Demir G, Eren GA, Hergunsel O, Cukurova Z, Kızanlılık Y. [A retrospective analysis of the cases of poisoning in our intensive care unit between 2003 and 2007]. *Bakırköy Medical Journal* 2008;4(4):139-43.
- Altay N, Atlas A. [The retrospective analysis of acute intoxication cases in the intensive care unit]. *Journal of Harran University Medical Faculty* 2013;10(1):1-5.
- Kol İ, Özdemir C, Gönüllü M. [The assessment of cases treated in intensive care unit due to mushroom poisoning]. *Cumhuriyet Medical Journal* 2004;26:119-22.
- Metin S, Yıldız Ş, Çakmak T, Demirbaş Ş. [Frequency of carbon monoxide poisoning in Turkey in 2010]. *TAF Prev Med Bull* 2011;10(5):587-92.
- Altınışık U, Altınışık HB, Simsek T, Dogu T, Aydın H. [Clinical characteristics of synthetic cannabinoid (bonzai) intoxication cases followed up at the intensive care unit]. *J Turk Soc Intens Care* 2015;13(3): 117-21.
- Viertel A, Weidmann E, Brodt HR. [Cases of acute poisoning admitted to a medical intensive care unit]. *Dtsch Med Wochenschr* 2001;126(42):1159-63.
- Juárez-Aragón AG, Castañón-González JA, Pérez-Morales AJ, Montoya Cabrera MA. [Clinical and epidemiological characteristics of severe poisoning in an adult population admitted to an intensive care unit]. *Gac Med Mex* 1999;135(6):669-75.
- Joubert PH. Poisoning admission of black South Africans. *J Toxicol Clin Toxicol* 1990; 28(1):85-94.
- Akkose S, Koksall O, Fedakar R, Emircan S, Durmus O. Poisoning cases in adults in the years 1996-2004. *Uludağ Medical Journal* 2006;32(1):25-7.