



Akut Zehirlenme Hastalarının Profili ve Prognoza Etkili Faktörler: Yoğun Bakımda Geriye Dönük Bir Analiz

Profile of Patients with Acute Poisoning and Factors Effecting Prognosis: A Retrospective Analysis in the Intensive Care

Mehmet Toptaş, İbrahim Akkoç*, Ramazan Kaya, Sinan Uzman, Yaşar Gökhan Gül**, Yadigar Yılmaz***, Hayrettin Daşkaya****, Ferda Yılmaz İnal*****

Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon, İstanbul, Türkiye

*Gümüşhane Devlet Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon, Gümüşhane, Türkiye

**Arnautköy Devlet Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon, İstanbul, Türkiye

***Sivas Numune Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon, Sivas, Türkiye

****Bezm-i alem Vakıf Üniversitesi, Anestezi ve Reanimasyon, İstanbul, Türkiye

*****Tokat Devlet Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi (HEAH) Yoğun Bakım Ünitesi'ne (YBÜ) zehirlenme nedeniyle kabul edilen hastaların demografik ve epidemiyolojik özelliklerini, klinik seyir, laboratuvar sonuçları ve prognozlarını geriye dönük olarak analiz etmektir.

Yöntemler: HEAH YBÜ'ye 24.11.2007-21.02.2013 tarihleri arasında yatan hastaların kayıtları geriye dönük olarak tarandı. Hastaların yaş, cinsiyet, yatış süresi, zehirlenme etkeni, zehirlenme şekli (intihar veya kaza), başvuru sırasında semptom varlığı, arteriyel kan basıncı, kalp atım sayısı, mekanik ventilasyon uygulanma süresi ve mortalite oranları değerlendirildi. Çoklu ilaç alan hastalar kaydedildi. Ayrıca hastaların YBÜ'ye kabul edildikleri sıradaki kan şekeri, böbrek ve karaciğer fonksiyon testleri tam kan sayımı ile elektrolit ve arter kan gazı değerleri incelendi.

Bulgular: Çalışmanın yapıldığı 63 aylık süre içerisinde YBÜ'ye zehirlenme nedeniyle 59 hasta kabul edilmiştir. Olguların %56.7'si erkek, %42.4'ü kadındı. Yaş ortalaması 32±13 yıldı. Olguların %86.4'ü intihar amaçlı, %13.6'sı kazayla olan zehirlenmelerdi. Çalışmamızda en sık zehirlenme etkeninin parasetamol ve amitriptilin olduğunu ve mortaliteye yol açan basit etkenin metil alkol intoksikasyonları olduğunu gördük.

Sonuç: Elde ettiğimiz sonuçlar yoğun bakıma kabul ettiğimiz zehirlenme olgularının büyük kısmının intihar amacıyla ilaç alan genç erişkinler olduğunu gösterdi. (*Haseki Tıp Bülteni 2014; 52: 29-33*)

Anahtar Sözcükler: Akut zehirlenmeler, yoğun bakım, mortalite

Abstract

Aim: The aim of this study was to retrospectively analyse demographic and epidemiologic characteristics, clinical course, laboratory results and prognosis of patients who were admitted to Haseki Training and Research Hospital Intensive Care Unit due to intoxication between 24.11.2007 and 21.02.2013.

Methods: We evaluated age, gender, types of intoxication (accident, suicide), etiology, length of stay, mortality rate, duration of mechanical ventilation, and blood pressure, heart rate and symptoms at the time of admission. Patients who took multiple drugs were recorded. Liver and kidney function tests, blood glucose, complete blood count parameters, electrolytes and arterial blood gas values at the time of admission were evaluated.

Results: A total of 59 cases of intoxication were studied. 59.7% of patients were male, 42.4% were female. The mean age was 32±13 years. 86.4% of cases occurred due to suicide attempts and 13.6%, accidentally. In our study, it was found that the most common intoxication agents were paracetamol and amitriptyline, and the most common cause of death was methyl alcohol intoxication.

Conclusion: Our results showed that a significant portion of the intoxication cases admitted to the intensive care unit were young adults who attempted suicide by overdosing on drugs. (*The Medical Bulletin of Haseki 2014; 52: 29-33*)

Key words: Acute poisoning, intensive care, mortality

Giriş

'American Association of Poison Control Centers'ın verilerine göre son 30 yıl içerisinde toksik ajana maruz kalan hastaların nüfusa oranında önemli bir değişim olmamasına rağmen (%0.58'e karşı %0.82), nüfus artışına paralel olarak olgu sayısında önemli bir artış meydana gelmiştir. Amerika Birleşik Devletleri'nde 2011 yılında iki milyondan fazla kişinin zehirlenme nedeniyle acil servislere başvurduğu bildirilmektedir (1).

Yoğun bakım ünitelerinde takip edilen hastaların %3.86-%9.3'ünü zehirlenmeler oluşturmaktadır (2,3). Bir çalışmada, zehirlenme nedeniyle acil servise yapılan 1065 başvurunun 519'u (%49) yoğun bakımda takip edilse de bunlardan sadece 78'inin (%15) yoğun bakımda 24 saatten uzun süre kaldığı bildirilmiştir (4). Zehirlenmenin şekli (intihar, kaza, cinayet) veya zehirlenme etkeni epidemiyolojik farklılıklar gösterebilir (1-4). Dolayısıyla zehirlenme olgularına ait bölgesel profilin ortaya çıkarılması, bu olguların önlenmesi için gerekli tedbirlerin alınmasında, tanı ve tedavide yararlı bilgiler sağlayabilir (1,4,5).

Bu çalışmanın amacı, Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yoğun Bakım Ünitesi'ne zehirlenme nedeniyle kabul edilen hastaların demografik ve epidemiyolojik özelliklerini, klinik seyir, laboratuvar sonuçları ve prognozlarını geriye dönük olarak analiz etmektir.

Yöntemler

Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yoğun Bakım Ünitesi'nde 24.11.2007 ile 21.02.2013 tarihleri arasında yatan hastaların kayıtları merkezi bilgisayar sisteminden tanı kodları incelenerek, zehirlenme nedeniyle yatırılan hastalar çalışmaya dahil edildi. Bu hastaların dosyaları geriye dönük olarak incelendi. Hastaların yaş, cinsiyet, yatış süresi, maruz kalınan etken, zehirlenme şekli (intihar veya kaza), başvuru sırasında semptom varlığı, arteriyel kan basıncı, kalp atım sayısı, mekanik ventilasyon uygulanma süresi ve mortalite oranları değerlendirildi. Zehirlenme nedeni olan ilaç birden fazla olanlar

Tablo 1. Yaş ve cinsiyet dağılımı

Yaş (yıl)	Erkek		Kadın		Toplam	
	n	%	n	%	Toplam n	Toplam %
0-15	2	3.4	2	3.4	4	6.8
16-20	0	0	7	11.9	7	11.9
21-30	11	18.6	10	16.9	21	35.5
31-40	11	18.6	4	6.8	15	25.4
41-50	4	6.8	1	1.7	5	8.5
50+	6	10.2	1	1.7	7	11.9
Toplam	34	57.6	25	42.4	59	100

kaydedildi. Ayrıca hastaların YBÜ'ye kabul edildikleri sıradaki kan şekeri, böbrek ve karaciğer fonksiyon testleri (serum üre, kreatinin, total bilirubin, ALT, AST), tam kan sayımı ile elektrolit ve arter kan gazı değerleri ve arteriyel kan basıncı değerleri de incelendi.

Elde edilen verilerin istatistiksel analizi Windows için SPSS 17.0 istatistik paket programı ile yapıldı. Sayısal veriler ortalama \pm standart sapma (SS) olarak verildi. Karşılaştırmalarda student t testi ve Mann-Whitney U testi kullanıldı. Sayısal olmayan veriler için ki-kare ve Fisher'in kesin testi kullanıldı. $P < 0.05$ düzeyi anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular

Geriye dönük değerlendirmenin yapıldığı 63 aylık süre içerisinde Yoğun Bakım Ünitesi'ne zehirlenme nedeniyle 59 hasta kabul edilmiştir. Olguların 34'ü (%56.7) erkek, 25'i (%42.4) ise kadındı. Olguların yaş ortalaması 32 ± 13 (9-72) yıl idi. Yaş ve cinsiyet dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir. Mortalite oranı %13.5 (8/59 hasta) idi ve ölen hastaların tümü erkekti. Erkek ve kadın cinsiyetin mortalite oranları arasında anlamlı bir fark vardı ($p=0.016$).

Olguların %86.4'ü (51 hasta) intihar amaçlı, %13.6'sı (8 hasta) ise kaza ile olan zehirlenmelerdi. Kaza ile olan zehirlenmelerin tümü ilaç dışı bir etkenle meydana gelmişti (alkol, mantar ve çatapat) ve zehirlenmeden tek bir etken sorumluydu. İntihar amaçlı zehirlenme görülen 51 hastanın 31'ünde neden tek ilaç (%60.8), 14'ünde birden fazla ilaçtı (%27.4). Üç hastada (%5.8) neden ilaç dışı madde (eroin) iken, bir hastada (%2) ise ilaç ile birlikte ilaç dışı bir madde (fare zehiri) alımı söz konusuydu (Tablo 2). Olguların 53'ünde (%94.9) zehirlenme oral yol ile olurken, eroin ile zehirlenme meydana gelen üç hastada (%5.1) intravenöz yol ile gerçekleşmiştir.

Tablo 2. Zehirlenme nedenleri

İlaçlar	n	%
Antidepresanlar	23	38.9
Antipsikotikler	10	16.9
Antiepileptikler	8	13.5
Analjezik antienflamatuar	7	11.8
Opioidler	3	5.0
Diğer	9	15.3
Bilinmiyor	3	5.0
İlaç dışı nedenler		
Metil alkol	6	10.2
Eroin*	3	5.0
Fare zehiri	2	3.4
Mantar	1	1.7
Çatapat (klorat + fosfor)	1	1.7

Tablo 3. Yaşayan ve ölen hastaların biyokimyasal parametreleri

Parametre	Yaşayan (Ortalama±SS) (Min-Maks)	Ölen (Ortalama±SS) (Min-Maks)	p
Glukoz (mg/dl)	107±37 63-208	229±134 69-448	<0.001
Üre (mg/dl)	24±12 9-80	61±30 27-96	<0.001
Kreatinin (mg/dl)	0.89±1.11 0.23-8	2.86±3.36 1.75-9.66	0.003
Sodyum (mmol/L)	140±6 133-178	135±6 127-143	0.069
Potasyum (mmol/L)	3.91±0.51 2.95-3.94	5.19±1.15 3.20-6.55	<0.001
AST (U/L)	75±225 13-1219	88±49 47-142	0.922
ALT (U/L)	66±208 6-1116	62±24 35-81	0.975
Bilirubin (mg/dl)	0.41±0.54 0.15-2.45	0.74±0.66 0.34-1.50	0.350

Tablo 5. Arteriyel kan gazı değerleri

Parametre	Yaşayan	Ölen	p
pH	7.33±0.18	7.09±0.18	0.035
PaO ₂	79±28	69±12	0.966
PaCO ₂	41±23	40±17	0.401

Hastaların Yoğun Bakım Ünitesi'nde kalış süreleri ortanca (maksimum-minimum) olarak, ölen hastalarda 2 (1-152), yaşayan hastalarda ise 3 (1-20) idi ve yaşayan ve ölen hastaların Yoğun Bakım Ünitesi'nde kalış süreleri arasında anlamlı bir fark yoktu ($p=0.248$). Ölen 8 hastanın tümünde mekanik ventilasyon uygulanırken, yaşayan 51 hastanın 7'sinde (%13) mekanik ventilasyon ihtiyacı olduğu görüldü. Yaşayan ve ölen hastaların mekanik ventilasyon ihtiyaçları arasındaki fark anlamlıydı ($p<0.001$). Ayrıca mekanik ventilasyon ihtiyacı erkeklerde kadınlara göre anlamlı olarak daha fazla idi (erkeklerde 13/34 hastada, kadınlarda ise 2/25 hastada; $p=0.014$). Ölen hastalarda mekanik ventilasyon süresi ortanca (maksimum-minimum) olarak 2 (1-150), yaşayan hastalarda ise 3 (1-20) idi ve aralarında anlamlı bir fark yoktu ($p=0.912$).

Olguların başvuru sırasındaki kan şekeri değeri ile serum üre, kreatinin ve potasyum değerleri ölen hastalarda yaşayanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksekti. Buna karşın serum sodyum, ALT, AST ve bilirubin ile tam kan sayımı (Hb, Hct, lökosit ve trombosit) değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmadı (Tablo 3 ve 4). Ölen hastaların arteriyel kan gazı analizinden elde edilen pH değerleri yaşayanlara göre anlamlı düzeyde daha düşük iken arteriyel kan parsiyel oksijen ve karbondioksit basınçları arasında anlamlı bir fark yoktu (Tablo 5).

Tablo 4. Yaşayan ve ölen hastaların tam kan sayımları

Parametre	Yaşayan (ort±SS)	Ölen (ort±SS)	P
Hemoglobin (g/dl)	13±2	14±2	0.647
Hematokrit (%)	39±6	42±7	0.829
Lökosit (1/ml x10 ³)	11.2±5.2	9.4±3.2	0.110
Trombosit (1/ml)	265±86	223±110	0.357

Yoğun bakıma kabul edildiklerinde ölen 8 hastanın 7'sinde (%87.5), yaşayan 51 hastanın ise sadece 3'ünde (%5.8) hipotansiyon vardı (sistolik kan basıncı <90 mm Hg) ve bu hipotansiyon insidansları arasındaki farkın anlamlı olduğunu gördük ($p<0.001$).

Tartışma

Yoğun Bakım Ünitesi'nde takip ve tedavisini yaptığımız zehirlenme olgularının tümü hastanemiz acil biriminden kabul edildi. Türkiye'de hastanelerin acil servislerinde görülen zehirlenme olgularının tüm vakalar içindeki oranı %0.7-%2.4 olarak bildirilmektedir (6,7). Bu çalışmada sadece yoğun bakıma yatışı yapılan zehirlenme olgularını değerlendirdik.

Geriye dönük 63 aylık değerlendirme sonucunda zehirlenme nedeniyle yoğun bakıma yatırılan hastaların tüm hasta yatışlarının %1.4'ünü (59/3969) oluşturduğunu gördük. Keçiören Eğitim Araştırma Hastanesi'nde (Ankara) yapılan 3 yıllık geriye dönük yapılan bir analizde Özayar ve ark. (8) zehirlenme olgularının tüm yoğun bakım yatışlarının %10.66'sını oluşturduğunu bildirmektedir. Umman'da yapılan bir çalışmada ise 2 yıllık dönemde Sultan Qaboos Üniversite Hastanesi yoğun bakımına akut zehirlenme nedeniyle yatırılan hastaların tüm yoğun bakım yatışları içindeki oranı %3.86 olarak bildirilmektedir (2). Yeni Delhi'de (Hindistan) üçüncü düzey bir hastanenin 28 yataklı bir yoğun bakım ünitesinde yaklaşık 3 yıllık bir sürede 1478 yoğun bakım yatışının 138'ini (%9.3) akut zehirlenmeler oluşturmaktaydı (3). Hastanemizin yoğun bakımında yer olmaması nedeniyle acil biriminden başka bir hastaneye transferi sağlanan hastalar ile acil gözlemde takip edilen hastalar bu çalışma dışında tutuldu. Yoğun bakımda takip ettiğimiz zehirlenme olgularının tüm yoğun bakım hastaları içindeki oranının daha düşük olmasının buna bağlı olabileceğini düşündük.

Zehirlenme nedeniyle acil servislere başvuran hastalardan, yoğun bakımda tedavi edilenlerinin oranı Osloda (Norveç) 5 hastaneyi içeren bir gözlemsel çalışmada %49 olarak bildirilmektedir. Bu çalışmada bir yıl boyunca 1065 zehirlenme olgusuna ait hastane yatışının 519'u yoğun bakım ünitesine yapılmıştı (4). Ülkemizde yapılan bir çalışmada acil servise başvuran 794 intoksikasyon olgusunun 60'unda (%7.5) yoğun bakım ihtiyacı olduğu görülürken, bir başka çalışmada ise bu

oran %30.8 olarak bulunmuştur (6.9). Bu çalışmalarda koma durumu (Glaskow Koma Skoru <8), intihar amaçlı ilaç alım öyküsü ile yüksek dozda ve birden fazla ilaç alımı yoğun bakıma yatış gerektiren faktörler olarak göze çarpmaktadır.

Akut zehirlenmelerle ilgili yapılan çalışmalarda veriler, ya acil servis ya da yoğun bakım hasta kayıtlarından, veya zehir danışma merkezlerine yapılan aramalara ait kayıtlardan elde edilmektedir. Zehir danışma merkezlerinin kayıtlarından elde edilen bilgiler ülkenin zehirlenme profili hakkında genel bir bilgi verirken, acil servis ve yoğun bakım kayıtları zehirlenmelerdeki olası bölgesel farklılıkların ortaya çıkarılmasında yararlı bilgiler sağlayabilir.

Ulusal Zehir Danışma Merkezi'nin 2008 yılı verilerine göre, telefonla danışmanlık yapılan zehirlenme olgularının sayısı 77.988 idi ve bunların büyük kısmını doktorlar oluşturmaktaydı (%96.15). Bu olguların 2008 yılı Türkiye nüfusuna oranı %0.109'dur. Amerika Birleşik Devletleri ile karşılaştırıldığında zehirlenme olgularının yaklaşık 7.5 kat daha az olduğu görülmektedir (1,10).

Zehirlenme nedeniyle başvuran hastalar 15-29 ve 30-39 yaş grubunda yığılma göstermektedir. Bizim çalışmamızda da yaş ortalaması 32 ± 13 'tü. Çalışmaların birçoğunda zehirlenmelerin kadınlarda erkeklerden 1.39-2.44 kat daha sık görüldüğü bildirilmesine rağmen bizim çalışmamızda erkek hasta sayısı kadınlardan yaklaşık 1,5 kat daha fazlaydı (1,6,10,11).

Tüm zehirlenme olgularının %44.02-%65.5'ini intihar amaçlı olanlar oluşturmaktadır. Ancak adolesan ve erişkin yaş grubunda bu oran %67.7-%87.9'dur ve kadınlarda intihar amaçlı zehirlenme olgularının oranı erkeklere göre belirgin olarak fazladır (10,11). Bizim çalışmamızda intihar amaçlı zehirlenmelerin oranı %86.4 ve kadın/erkek hasta oranı yaklaşık olarak birdi (26/25). Ancak adolesan çağ diyebileceğimiz 16-20 yaş grubundaki intihar amaçlı zehirlenmelerin tümü kadın cinsiyetti.

İntihar amaçlı zehirlenmelerin en sık oral yolla olduğu görülmektedir. En sık zehirlenme etkeni olan ilaç grupları antidepressan, antipsikotik ve analjeziklerdir. Etken madde olarak ise parasetamol, amitriptilin, ketiapin ve sertralin ülkemizde öne çıkan ilaçlardır. Zehirlenme etkeni genellikle %53.6-%80.6 vakada tek olmakla birlikte, iki veya daha fazla etken de olabilir (12,13). Bizim çalışmamızda da benzer oranlar elde edilmişti; vakaların %60.8'inde tek etken söz konusuydu. Ülkemizde parasetamol ve amitriptilin ucuz ve kolay ulaşılabilir ilaçlardandır. Zaman zaman reçetesiz satılabilmesinden dolayı intiharlarda sık kullanılmaktadır. Bu ilaçların satışı ve reçeteye verilen miktarlarının sınırlandırılması bu ilaçlarla görülen zehirlenme olgularının azaltılmasında yarar sağlayabilir. Kaza ile olan zehirlenmelerde ise çalışmamızda metil alkol zehirlenmelerinin ön planda olduğunu ve hastaların

tümünün erkek olduğunu gözlemledik. Ölen hastalarımızın tümü erkekti. Ölen hastalar yüksek mortalite oranına sahip metil alkol ve i.v. olarak ilaç alan hastalardı. Organofosfat, metil alkol ile zehirlenme olgularının varlığı yüksek mortalite oranlarına neden olacaktır (14,15). Bizim çalışmamızdaki %13.5 mortalite oranının metil alkol intoksikasyonu olgularının sayısına bağlı olarak diğer çalışmalarda bildirilen %0.17-%2.9 oranlarına göre daha yüksekti (13,16).

Renal yetersizlik, inotropik ajan desteği ihtiyacı, solunum ve dolaşım yetersizliği olan zehirlenme olgularında ve başvuru süresi ile alım arasındaki sürenin uzadığı metil alkol zehirlenmelerinde mortalite daha sıktır (2-4,14). Biz de çalışmadan elde ettiğimiz sonuçlarda renal, dolaşım ve solunum yetersizliğinin belirtisi olarak, yüksek üre, kreatinin, potasyum düzeyleri ile metabolik asidoz ve hipotansiyon varlığının mortalite ile ilişkili olduğunu gördük.

Sonuç olarak, hastanemizin yoğun bakım ünitesinde takip ettiğimiz zehirlenme olgularının genellikle intihar amacıyla ilaç alan genç yaşta hastalar olduğunu gördük. Zehirlenme etkeni olarak parasetamol ve santral sinir sistemi ilaçları alımı ön plandaydı. Kaza ile olan zehirlenmelerde en önemli etken metil alkoldü.

Kaynaklar

1. Bronstein AC, Spyker DA, Cantilena LR Jr, Rumack BH, Dart RC. 2011 Annual report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 29th Annual Report. Clin Toxicol (Phila) 2012;50:911-1164.
2. Jayakrishnan B, Al Asmi A, Al Qassabi A, Nandhagopal R, Mohammed I. Acute drug overdose: clinical profile, etiologic spectrum and determinants of duration of intensive medical treatment. Oman Med J 2012;27:501-4.
3. Singh O, Javeri Y, Juneja D, Gupta M, Singh G, Dang R. Profile and outcome of patients with acute toxicity admitted in intensive care unit: Experiences from a major corporate hospital in urban India. Indian J Anaesth 2011;55:370-4.
4. Lund C, Teige B, Drottning P, et al. A one-year observational study of all hospitalized and fatal acute poisonings in Oslo: epidemiology, intention and follow-up. BMC Public Health 2012;12:858.
5. Turvill K, Burrouhs AK, Moore KP. Change in occurrence of paracetamol overdose in UK after introduction of blister packs. Lancet 2000;355:2048-9.
6. Uyanıkoğlu A, Zeybek E, Cordan İ, Avcı S, Tükek T. İntoksikasyon vakalarının değerlendirilmesi 2007;3(2):18-22. Tufekci İB, Curgunlu A, Sirin F. Characteristics of acute adult poisoning cases admitted to a university hospital in Istanbul. Hum Exp Toxicol 2004;23:347-51.
7. Tüfekçi İB, Curgunlu A, Sirin F. Characteristics of acute adult poisoning cases admitted to a university hospital in Istanbul. Hum Exp Toxicol 2004;23:347-51.
8. Özayar E, Değerli S, Güleç H, Şahin Ş, Dereli N. Yoğun bakıma kabul edilen zehirlenme olgularının retrospektif Analizi. Yoğun Bakım Derg 2011;3:59-62.
9. Kurt İ, Erpek AG, Kurt MN, Gürel A. Adnan Menderes Üniversitesinde izlenen zehirlenme olguları. ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2004;5:37-40.

10. Özcan N, İkinciöğulları D. Ulusal Zehir Danışma Merkezi 2008 yılı çalışma raporu özeti. Türk Hij. Den. Biyol. Derg 2009;66:29-58.
11. Yıldıztepe E, Aksoy NH, Demir Ö, ve ark. 9 Eylül Üniversitesi İlaç ve Zehir Bilgi Merkezi 2007 yılı verilerinin analizi. Türkiye Klinikleri 2010;30:1622-30.
12. Karcıoğlu Ö, Demirel Y, Esener Z, Özer I, Salama M. Acil serviste ilaç ile zehirlenmeler: Bir yıllık olgu serisi. Acil Tıp Dergisi 2002;2:26-33.
13. Kavalcı C, Durukan P, Çevik Y, Özer M, İkizceli İ. Zehirlenme olgularının analizi: yeni bir hastanenin bir yıllık deneyimi. Türkiye Acil Tıp Dergisi 2006;6:163-6.
14. Beatty L, Green R, Magee K, Zed P. A systematic review of ethanol and fomepizole use in toxic alcohol ingestions. Emerg Med Int 2013;2013:638057.
15. Kaya S, Kararmaz A, Karaman H, Turhanoğlu S. Yoğun Bakımımızdaki Zehirlenme Olgularının Geriye Dönük Analizi Dicle Tıp Dergisi 2006;33:242-4.
16. Kaygusuz K, Gürsoy S, Kılıçcıoğlu F, Özdemirkol İ, Mimaroglu C. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Yoğun Bakım Ünitesinde 1998-2004 Yılları Arasında Akut İlaç Zehirlenmesi Tanısı İle Takip Edilen Olguların Geriye Dönük Analizi. C. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi 2004;26:161-5.