



Dilara Tüfek,
Bilge Banu Taşdemir,
Remziye Sıvacı

Yoğun Bakım Ünitesinde İzlenen İntoksikasyon Hastalarının Retrospektif İncelemesi

Retrospective Investigation of Intoxication Cases Followed up in Intensive Care Unit

Geliş Tarihi/Received : 24.01.2017
Kabul Tarihi/Accepted : 07.06.2017

©Telif Hakkı 2017 Türk Yoğun Bakım Derneği
Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi, Galenos Yayınevi
tarafından basılmıştır.

Dilara Tüfek, Bilge Banu Taşdemir, Remziye Sıvacı
Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı,
Afyonkarahisar, Türkiye

Dilara Tüfek (✉),
Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı,
Afyonkarahisar, Türkiye

E-posta : tufekdilara@gmail.com.tr
Tel. : +90 505 450 10 62

ÖZ Amaç: Bu çalışmada yoğun bakım ünitesinde 70 aylık süre içinde takip edilen zehirlenme olgularının demografik ve etiyolojik özelliklerinin, yoğun bakımda kalış sürelerinin ve prognozlarının retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Ocak 2011-Ekim 2016 tarihleri arasında Afyon Karahisar Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi'nde yatırılarak takip edilen zehirlenme olguları retrospektif olarak değerlendirildi. Hastalar; yaş, cinsiyet, zehirlenme etkeni, zehirlenme nedeni, yoğun bakımda yatış süresi, mekanik ventilasyon ihtiyacı, zehirlenmenin mevsimsel farklılığı ve mortalite oranları açısından tarandı.

Bulgular: Çalışmaya 122 zehirlenme olgusu dahil edildi. Hastaların %81,1 intihar amaçlı ilaç ya da toksik madde alımı ile başvurmuştu. Hastalarımızın %65,6'sını kadınlar oluşturmaktaydı. Yaş ortalaması 33,12±15,61 olarak hesaplandı. Aldıkları ilaçlar ve toksik bileşikler değerlendirildiğinde ilk sırayı ilaçlardan analjezikler ikinci sırayı antidepresanlar almakta iken üçüncü sırayı toksik bileşiklerden organofosfatlar oluşturmaktadır. Mevsimler açısından en çok ilkbahar ve kış döneminde başvurular tespit edilmiştir. Yoğun bakım ünitemizde kalış süresi ortalama 4,9 gündür. Mortalite oranımız %4,9 olarak tespit edilmiştir.

Sonuç: Yoğun bakım ünitemizde takip ettiğimiz zehirlenme olgularının büyük bir kısmını kadınların ve gençlerin oluşturduğu tespit edilmiştir. Kolay ulaşılabilen analjezik ve antidepresanlar intihar amaçlı kullanıldığı ve kaza ile en çok organofosfatlara maruz kalındığı sonucuna varılmıştır ve tarımsal ilaç kullanımı hakkında halkın bilinçlendirilmesi ve etiketlerinin açık net ve anlaşılır olması ve gıdalarla aynı ortamda bulundurulmaması zehirlenme vakalarını önemli oranda azaltacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Yoğun bakım ünitesi, mortalite, zehirlenme

ABSTRACT Objective: In this study, it was aimed to retrospectively evaluate the demographic and etiological characteristics, duration of intensive care stay and prognosis of intoxication cases followed up in intensive care unit over a period of 70 months.

Materials and Methods: Between January 2011 and October 2016, epidemiology of intoxication cases, who stayed and followed up in Afyon Karahisar University Medical Faculty Hospital Anesthesiology and Reanimation Intensive Care Unit were retrospectively evaluated. Patients were evaluated for age, gender, intoxication effect, cause of intoxication, duration of stay in intensive care unit, need for mechanical ventilation, seasonal variation of intoxication and mortality rates.

Results: In the study 122 cases of intoxication were included. Of the patients 81.1% applied with drug or toxic substance intake for attempted suicide. Women made of 65.6% of our patients. The average age of the patients was calculated as 33.12±15.61. When drugs and toxic compounds they took were evaluated, analgesics took the first order, antidepressants took the second order and organophosphates from toxic compounds took the third order. In terms of seasons, the admissions were mostly during spring and winter. The average duration of stay in our intensive care unit was 4.9 days. Mortality rate was determined as 4.9%.

Conclusion: It was determined that most of the intoxication cases that we follow in our intensive care unit were composed of women and young people. Easily accessible analgesics and antidepressants were used for suicidal purposes and accidents were resulted in the most exposure to organophosphates. We think that public awareness of the use of agricultural drugs and the clarity of their labels and the absence of food in the same environment will significantly reduce the risk of intoxication.

Keywords: Intensive care unit, mortality, intoxication

Giriş

Zehir canlı sistem üzerine zararlı etki yapan her türlü madde olarak tanımlanmakta olup bu maddelerle organizmanın bozulması zehirlenme olarak adlandırılmaktadır (1). Türkiye'deki zehirlenme olguları değerlendirildiğinde acil servise başvuran hastaların %0,46-1,57'sini oluşturduğu tespit edilmiştir (2). Bu olgular ayrıntılı olarak incelendiğinde hastaların bir kısmının intihar amacıyla bir kısmının ise kaza ile toksik maddeye maruz kaldığı görülmüştür. Sebep ne olursa olsun her iki durum da acil müdahale gerektiren klinik tablo olarak karşımıza çıkabilmektedir. Acil servise başvuran hastalar zehirlenme ajanına, ajanın toksik dozuna, hastanın klinik ve laboratuvar değerlerine göre değerlendirilip hayati tehlikesi olanlar yoğun bakım ünitesine kabul edilip takip ve tedavileri düzenlenmektedir.

Bizim çalışmamızın amacı yoğun bakım ünitemizde takip ettiğimiz hastaların demografik özelliklerini zehirlenme nedenlerini, yoğun bakımda kalış sürelerini ve prognozlarını retrospektif olarak değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem

Yaptığımız çalışmada Ocak 2011-Ekim 2016 tarihleri arasında Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi'nde yatırılarak takip edilen olguların dosyaları ve bilgisayar kayıtları retrospektif olarak değerlendirildi. Yoğun bakıma kabul edilen hastaları toksik dozun üzerinde ilaç alan hastalar, korozif madde, mantar, pestisit, metanol alan hastalar ve karbon monoksit maruz kalan hastalar oluşturmaktaydı.

Hastalar; yaş, cinsiyet, zehirlenmeye neden olan madde ya da ilaç, zehirlenme nedeni, yoğun bakımda yatış süresi, mekanik ventilasyon ihtiyacı, zehirlenmenin mevsimsel farklılığı, prognozları ve mortalite oranları açısından değerlendirildi.

İstatistiksel Analiz

Elde edilen veriler tanımlayıcı istatistikler (aritmetik ortalama, ortanca, standart sapma, yüzde dağılımlar) ile değerlendirildi. Gruplar arası ortalama karşılaştırılırken öncelikle normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro Wilk testleri ile değerlendirildi. İki bağımsız grubun

ortalaması Mann-Whitney U testi kullanılarak karşılaştırıldı. Kategorik verilerin gruplar arası yüzde dağılımları ki-kare testi ve Fisher Exact testi ile değerlendirildi. Verilerin analizlerinde SPSS 18 programı kullanıldı ve $p < 0,05$ düzeyi anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Yoğun bakım servisimizde Ocak 2011-Ekim 2016 tarihleri arasında yatırılarak tedavi edilen toplam 122 hasta değerlendirmeye alınmıştır. Bu sayı yoğun bakıma kabul edilen hastaların %10,53'ünü oluşturmaktadır. Hastaların 99'u (%81,1) intihar amaçlı, 23'ü (%18,8) kaza ile madde alımı ya da toksik ajana maruziyet sonucu hastanemize başvurmuştur. Bu hastaların 80'i (%65,6) kadın, 42'si (%34,4) erkektir. Kadınların 68'i (%85) intihar amaçlı 12'si (%15) kaza ile toksik madde almıştır. Erkeklerin 31'i (%85) intihar amaçlı, 11'i (%26,2) kaza ile toksik madde almıştır. Kaza ile veya intihar amaçlı olarak toksik madde alımında cinsiyet açısından istatistiksel olarak bir fark bulunamamakla birlikte, intihar girişimi ile başvuran hastaların büyük bir kısmını kadınlar oluşturmaktadır (Tablo 1).

Hastaların yaşı 15 ile 92 arasında değişmekte olup yaş ortalaması $33,12 \pm 15,61$ olarak hesaplandı. Yaş gruplarına göre intihar girişimi ve kaza ile ilaç alımları değerlendirildiğinde 15-29 yaş grubundaki hastaların intihar amaçlı toksik madde alımı diğer yaş gruplarına göre daha yüksek oranda gözlenirken, 60 yaş ve üzerindeki grupta kaza ile toksik madde alımı daha sık gözlenmiş ve istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p < 0,001$) (Tablo 2).

İntoksikasyon nedeniyle yoğun bakım ünitemize kabul edilen hastaların aldıkları ilaçlar ve toksik bileşikler değerlendirildiğinde ilk sırayı ilaçlardan analjezikler, ikinci sırayı antidepresanlar almaktayken üçüncü sırayı

Cinsiyet	İntihar n (%)	Kaza n (%)	Toplam n (%)	p
Erkek	31 (73,8)	11 (26,2)	42 (34,4)	0,133
Kadın	68 (85)	12 (15)	80 (65,6)	
Toplam	99 (81,1)	23 (18,8)	122 (100)	

toksik bileşiklerden organofosfatlar oluşturmaktadır. İlaç kombinasyonları kendi aralarında değerlendirildiğinde ise antidepresan ve analjezik grubu sık olarak gözlenmiştir (Tablo 3).

Hastalarımızın 116 tanesi şifa ile taburcu olmuşken 6 tanesi takip edildikleri süre içerisinde exitus olmuştur ve mortalite oranımız %4,9 olarak tespit edilmiştir (Tablo 4).

Hastaların mevsimlere göre yoğun bakım ünitemize yatışları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmese de en çok başvurunun 53 hasta ile ilkbahar döneminde olduğu ikinci sırayı ise 37 hasta ile kış döneminin takip ettiği görülmüştür (Tablo 5).

Tablo 2. Yaş gruplarına göre toksik madde alım nedenlerini dağılımı

Yaş	İntihar n (%)	Kaza n (%)	Toplam n (%)	p
15-29	61 (50,0)	4 (3,3)	65 (53,2)	<0,001
30-44	32 (26,2)	4 (3,3)	36 (29,5)	
45-59	5 (4,1)	5 (4,1)	10 (8,2)	
60 yaş ve üzeri	1 (0,8)	10 (8,2)	11 (9)	
Toplam	99 (81,1)	23 (18,9)	122 (100)	

Tablo 3. Cinsiyetlere göre zehirlenmeye yol açan nedenlerin dağılımı

İlaç	Kadın n (%)	Erkek n (%)	Toplam n (%)	p
Analjezik	20 (16,4)	11 (9)	31 (25,4)	0,886
Antidepresan	14 (11,5)	5 (4,1)	19 (15,6)	0,418
Antipsikotik	5 (4,1)	4 (3,3)	9 (7,4)	0,511
Organofosfat	11 (9)	5 (4,1)	16 (13,1)	0,774
Korozif madde	1 (0,8)	3 (2,5)	4 (3,3)	0,117
Mantar	4 (3,3)	3 (2,5)	7 (5,7)	0,691
CO	2 (1,6)	4 (3,3)	6 (4,9)	0,188
Alkol	0 (0,00)	3 (2,5)	3 (2,5)	0,390
Antidiyabetik	3 (2,5)	0 (0,00)	3 (2,5)	0,550
Antikoagülan	1 (0,8)	0 (0,00)	1 (0,8)	1,000
Antidepresan+Analjezik	10 (8,2)	1 (0,8)	11 (9)	0,950
Analjezik+Antibiyotik	5 (4,1)	1 (0,8)	6 (4,9)	0,663
Antipsikotik+Analjezik	1 (0,8)	1 (0,8)	2 (1,6)	0,344
Analjezik+Antidiyabetik	0 (0,00)	1 (0,8)	1 (0,8)	1,000
Antidepresan+Antiaritmik	1 (0,8)	0 (0,00)	1 (0,8)	1,000
Antidepresan+Antipsikotik	1 (0,8)	0 (0,00)	1 (0,8)	1,000
Analjezik+Antibiyotik +Antiaritmik	1 (0,8)	0 (0,00)	1 (0,8)	1,000

CO: Karbon monoksit

Tartışma

Zehirlenmeler acil servise başvuran hastaların önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Maruz kalınan toksik maddenin tipine ve miktarına göre hastaların klinikleri değişmekte olup yüksek dozlarda ve uzun süreli maruziyetler çoğunlukla yoğun bakım takibi gerektirmektedir. Ancak zehirlenmeler erken tedavi ve müdahale ile oldukça yüz güldürücü klinik olgulardır.

Bizim yaptığımız çalışmada zehirlenme nedeniyle yoğun bakım ünitemize yatırılan hastalar kabul edilen tüm hastaların %10,53'ünü oluşturmaktadır olup bu hastaların %81,1'ini de intihar amaçlı zehirlenmelerin oluşturduğu gösterilmiştir. Literatürdeki diğer verilerle karşılaştırıldığında bizim çalışmamız bu verileri destekler niteliktedir (2-5).

Yılmaz ve ark. (6) yaptıkları çalışmada intihar amaçlı zehirlenmelerin %72,7'sini, Xiang ve ark. (7) yaptıkları çalışmada intihar amaçlı zehirlenmelerin %56,7'sini kadınların oluşturduğu bildirilmiştir. Bizim hastalarımızda ise intihar amaçlı zehirlenmelerin %65,6'sının kadın olduğu gözlenmiştir.

Zehirlenmelerin yaşa göre incelenmesinde; Xiang ve ark. (7) yaptıkları çalışmada ABD'de yaş aralığını 35-44 olarak bildirmiş olmakla birlikte ülkemizde ise; 15-24 yaş aralığında belirgin yükselme olduğu tespit edilmiş olup bizim çalışmamızda literatürü destekler niteliktedir (8,9). İntihar amaçlı zehirlenmelerin kadınlar ve genç popülasyonda sık görülmesinin nedeni içinde buldukları sosyokültürel koşullar, maruz kaldıkları aile içi ya da toplumsal baskı ve ekonomik imkansızlıklarla ilişkili olduğunu düşünmekteyiz.

Zehirlenmeler mevsimlere göre değişiklik göstermektedir. Kang ve ark. (10) yaptıkları çalışmada %33 oranında en çok sonbahar aylarında, Sönmez ve ark. (11) ise %30 oran ile en fazla kış aylarında ve Erkol ve ark. (12) çalışmasında yaz aylarında %29,7, kış aylarında ise %23,3 daha sık rastlandığını bildirmişlerdir. Bizim olgularımız değerlendirildiğinde ilkbaharda %43,4 oranında ve kış aylarında ise %30,3 oranında zehirlenme olgusunu tespit ettik.

Tablo 4. Yoğun bakımda exitus olan hastaların aldıkları ilaçların dağılımı

İlaç	n	%	p
Antipsikotik	1	16,7	0,372
Organofosfat	1	16,7	0,792
CO	1	16,7	0,172
Antidepresan+Analjezik	1	16,7	0,502
Antidepresan+Antiaritmik	1	16,7	0,000
Antidepresan+Antipsikotik	1	16,7	0,000

CO: Karbon monoksit

Tablo 5. Mevsimlere göre zehirlenme başvurularının dağılımı

Mevsim	Kış n (%)	İlkbahar n (%)	Yaz n (%)	Sonbahar n (%)	Toplam n (%)	p
İntihar	30 (30,3)	41 (41,4)	14 (14,1)	14 (14,1)	99 (100)	0,579
Kaza	7 (30,4)	12 (52,2)	1 (4,3)	3 (13)	23 (100)	
Toplam	37 (30,3)	53 (43,4)	15 (12,3)	17 (13,9)	122 (100)	

Çalışmamızda yoğun bakım ünitemize kabul edilen hastaların intihar amacıyla en çok ilaç kullandıkları tespit edilmiş olup bu oran %70,5 olarak bulunmuştur. Kullanılan ilaçlar incelendiğinde ilk sırada analjezikler, ikinci sırada ise antidepressanlar gelmekte ve bu sonuçlar literatürle uyum göstermektedir (9,13-15). İntihar amacıyla bu ilaçların tercih edilme sebeplerin başında ilaçlara reçetesiz olarak çok kolay ulaşılması ve yaygın olarak kullanılması olduğunu düşünüyoruz.

Zararlı organizmaları engellemek ve kontrol altına almak için organofosfat kullanımı oldukça yaygındır. Organofosfat uygulama sırasında koruyucu giysi ve maske kullanımına dikkat etmemek ya da ambalajlama ve saklama sırasında yapılan hatalarla kaza sonucu zehirlenmelere neden olduğu gibi intihar amaçlı olarak da tercih edilebilen bileşiklerin başında gelmektedir.

Amerikan Zehir Kontrol Merkezi'nin 2009 yılı raporunda pestisitlerle zehirlenme oranı %3,9 olarak belirlenmişken (16). Ülkemizde Ulusal Zehir Danışma Merkezi'nin 2008 yılında yaptığı çalışmada pestisitlerle zehirlenme oranı %8,3 olarak tespit edilmiştir (17). Bizim yaptığımız çalışmada yoğun bakım ünitemizde zehirlenme nedeniyle takip ettiğimiz hastaların %13,1 ile üçüncü sırada organofosfatlar almaktadır. Bölgemizde organofosfat zehirlenmelerine sık rastlanmasının nedeni hayvancılık ve tarımın yaygın geçim kaynağı olarak kullanılması ve bu kullanım sırasında da uygun kullanım şartlarına uyulmaması, ilaca kolay ulaşılabilmesi ve yiyeceklerle karıştırılması olduğunu düşünmekteyiz.

Mantar zehirlenmeleri erken müdahale ve tedavi edilmediği takdirde mortalitesi oldukça yüksek zehirlenmelerdendir (18). Ülkemizde yapılan çalışmalarda mantar zehirlenme oranı %2,5 olarak bildirilmiştir (9). Bizim çalışmamızda ise mantar zehirlenmesi nedeniyle takip ettiğimiz hasta oranımız %5,7 olduğu görülmüş olup medikal tedavi sonrasında taburcu olmuşlardır. Bölgemizin yoğun yağış alması ve bol miktarda yabancı mantar yetişmesi nedeniyle bu olguların sık görüldüğünü düşünmekteyiz.

Karbon monoksit (CO) zehirlenmelerine baktığımızda; Altay ve Atlas (19) tarafından %1,5, Yılmaz ve ark. (20) tarafından %9 ve Özköse ve Ayoglu (21) tarafından %17,6 olarak bildirildiği gözlenmiştir. Bizim yaptığımız çalışmada ise bu oran %4,9 olarak karşımıza çıkmaktadır. İlimizde, CO zehirlenme nedeniyle takip edilen olgu sayımızın bu denli

düşük olmasını nedeni sıklıkla doğalgaz ve jeotermal ısınma sisteminin kullanılmasıdır.

İntoksikasyon olgularının yoğun bakımda kalış süresini Kurt ve ark. (22) 3,56 gün ve Kaya ve ark. (4) ise 8,9 gün olarak bildirmişlerdir. Bizim yoğun bakımda kalış süremiz ortalama 4,9 gün ile literatürle uyumlu olmakla birlikte bir hastamızın yoğun bakım ünitemizde 104 gün kalması genel ortalamamızı yükseltmiştir.

Çalışmamızda toplam 7 hasta mekanik ventilasyon ile takip edilmiş olup bu sayı tüm zehirlenme olgularımızın %5,7'sini oluşturmaktadır. Mortalite açısından değerlendirme yaptığımızda karşımıza çıkan oran %4,9 olmuştur. Bu oran Pinar ve ark. (23) çalışmasında %0,8 iken Akköse ve ark. (9) çalışmasında ise %10 olarak bildirilmiştir.

Sonuç olarak; zehirlenmeler geç kalındığı takdirde mortalitesi yüksek hasta grubunu oluşturmaktadır, erken tanı ve tedaviye ilave olarak alınan ilaçların ve maruz kalınan kimyasalların bölgesel olarak bilinmesi mortalite ve morbidite riskini azaltmaktadır. Yoğun bakım ünitemizde takip ettiğimiz zehirlenme olgularının büyük bir kısmını kadınların ve gençlerin oluşturduğu tespit edilmiştir. Kolay ulaşılabilen analjezik, antidepressanlar ve organofosfatlar intihar amaçlı kullanıldığı ve kaza ile en çok organofosfatlara maruz kalındığı sonucuna varılmıştır. Tıbbi ve tarımsal ilaç kullanımı hakkında halkın bilinçlendirilmesi ve etiketlerinin açık net ve anlaşılır olması ve gıdalarla aynı ortamda bulundurulmaması zehirlenme olgularını önemli oranda azaltacağını düşünmekteyiz.

Etik

Etik Komite Onayı: Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, 30/11/2016 No: 90.

Hasta Onayı: Çalışma retrospektif olarak yapılmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu ve Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Konsept: D.T., Dizayn: D.T., Veri Toplama veya İşleme: B.B.T., D.T., Analiz veya Yorumlama: R.S., D.T., Literatür Arama: B.B.T., D.T., Yazan: D.T.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

- Karçioğlu Ö, Ayık C, Tomruk Ö, Topaçoğlu H Ve Arkadaşları. Acil Serviste Yetişkin Zehirlenme Olgularının Geriye Dönük Analizi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Dergisi* 2000;17:156-62.
- Ozayar E, Degerli S, Gulec H, Sahin S, Dereli N. Retrospective Analysis of Intoxication Cases in the ICU. *Dahili ve Cerrahi Bilimler Yoğun Bakım Dergisi* 2011;2:59-62.
- Şahin İ, Onbaşı K, Eminov L. Retrospektive analyse of poisoning cases applying to the emergency service. *MN Klinik Bilimler ve Doktor* 2003;9:17-21.
- Kaya S, Kararmaz A, Karaman H, Turhanoğlu S. The retrospective analyse of poisoning cases in intensive care unit. *Dicle Tıp Dergisi* 2006;33:242-4.
- Henderson A, Wright M, Pond SM. Experience with 732 acute overdose patients admitted to an intensive unit over six years. *Med J Aust* 1993;158:28-30.
- Yılmaz Y, Inal YF, Toptaş M, Gürel B, Erşan İ. Sivas Numune Hastanesine Başvuran İntoksikasyon Olgularının Geriye Dönük Değerlendirilmesi. *Med Bull Haseki* 2013;51:178-82.
- Xiang Y, Zhao W, Xiang H, Smith GA. ED visits for drug-related poisoning in the United States, 2007. *Am J Emerg Med* 2012;30:293-301.
- Altay N, Atlas A. Yoğun Bakım Ünitesinde Akut Zehirlenme Tanılı Olguların Geriye Dönük Analizi. *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2013;10:1-5.
- Akköse ŞA, Köksal Ö, Fedakar R, Emircan Ş, Durmuş O. 1996-2004 Yılları Arasındaki Erişkin Zehirlenme Olguları. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2006;32:25-7.
- Kang JH, Lee HN, Jin YH, Lee JB. A clinical analysis of acute drug intoxication in emergency department setting. *J Korean Soc Emerg Med* 1999;10:431-40.
- Sönmez E, Karakuş A, Çavuş YU, Civelek C, İpek G, Zeren C. Evaluation of intoxication cases admitted to Emergency Department of a University Hospital. *Dicle Tıp Dergisi* 2012;39:21-6.
- Erkol Z, Beyaztaş FY, Büken B, Erkol H. Kahramanmaraş ilindeki intihar orjinli ölüm olgularının analizi. *Türkiye Klinikleri J Foren Med* 2007;4:7-16.
- Dal O, Kavak H, Akay S, Ünlüer EE, Aksay E. Retrospective evaluation of poisoning patients in the emergency department. *Çağdaş Tıp Dergisi* 2013;3:22-7.
- Urfalıoğlu A, Dilmen N, Öner SF, Hanbeyoğlu O, Gündoğdu Z. Analysis of the Poisoning Cases Admitted into Intensive Care Unit. *İKSST Derg* 2015;7:63-8.
- Goksu S, Yıldırım C, Kocoglu H, Tutak A, Oner U. Characteristics of acute adult poisoning in Gaziantep, Turkey. *J Toxicol Clin Toxicol* 2002;40:833-7.
- Bronstein AC, Spyker DA, Cantilena LR, Jr, Green JL, Rumack BH, Giffin SL. 2009 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 27th Annual Report. *Clin Toxicol* 2010;48:979-1178.
- Özcan N, İkinciogulları D. Ulusal Zehir Danışma Merkezi 2008 yılı çalışma raporu özeti. *Türk Hij Den Biyol Derg* 2009;(Özel Sayı 3):66.
- Özdemir Kol İ, Düğer C, Gönüllü M. The assesment of cases treated in intensive care unit due to mushroom poisoning. *Cumhuriyet Medical Journal* 2004;26:119-22.
- Altay N, Atlas A. The retrospective analysis of acute intoxication cases in the intensive care unit. *Journal of Harran University Medical Faculty* 2013;10:1-5.
- Yılmaz A, Güven FK, Korkmaz İ. Retrospective analyse of acute poisoning in emergency department. *Cumhuriyet Medical Journal* 2006;28:216.
- Ozköse Z, Ayoglu F. Etiological and demographical characteristics of acute adult poisoning in Ankara, Turkey. *Hum Exp Toxicol* 1999;18:614-8.
- Kurt İ, Erpek AG, Kurt MN, Gürel A. Epidemiology of adult poisoning at the Adnan Menderes University. *Meandros Med Dent J* 2004;5:37-40.
- Pinar A, Fowler J, Bond GR. Acute poisoning in Izmir, Turkey a pilot epidemiologic study. *J Toxicol Clin Toxicol* 1993;31:593-601.