

Yoğun Bakıma Kabul Edilen Zehirlenme Olgularının Retrospektif Analizi

Retrospective Analysis of Intoxication Cases in the ICU

Esra Özayar, Semih Değerli, Handan Güleç, Şaziye Şahin, Necla Dereli

Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Ankara, Türkiye

Özet

Amaç: Bu çalışmada iki yıllık süre içinde hastanemiz yoğun bakımına kabul edilen zehirlenme olgularının demografik ve etyolojik özelliklerini, yoğun bakımdaki prognozlarını ve kalış sürelerini retrospektif olarak incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: Keçiören Eğitim ve Araştırma hastanesi yoğun bakım ünitesine 1 Ocak 2008-1 Ocak 2011 tarihleri arasında kabul edilen zehirlenme olgularının yaş ve cinsiyet dağılımları, zehirlenme nedenleri, acil servise başvurma süreleri ve acil servisten yoğun bakıma alınma süreleri araştırıldı.

Bulgular: Zehirlenme nedeniyle yoğun bakıma kabul edilen 108 hastanın 32'si erkek (%29.6), 76'sı kadındı (%70.4). Yaş ortalaması 27.9 idi. Tüm olguların %87'si intihar amaçlı ilaç alımıydı, bu olguların %64.90'ı çoklu ilaç alımı %35.10'u tekli ilaç alımının oluşturduğu görüldü. Alınan ilaçların dağılımına bakıldığında ağırlıklı olarak antidepressan ve analjezik antiinflamatuvarların kullanıldığı görülmektedir. Olgulardan 4'ü CO zehirlenmesi, 5'i mantar zehirlenmesi, 3 tanesi pestisit ile zehirlenme, 1 metanol ve 1 bal zehirlenmesi idi. Hastaların acil servise geliş zamanı ortalama 4.4 saat iken acil servisten yoğun bakıma geliş zamanları ortalama 2.4 saat olarak bulundu. Hastaların yoğun bakımda kalış süreleri ortalama 2.7 gün olarak bulundu. 100 hastada antidot kullanılırken, 6 hasta entübe olarak takip edilmiş, 1 olgu eksitus olmuştur. Mortalite oranımız %0.92 olarak tespit edilmiştir.

Sonuç: Yoğun bakımda zehirlenme nedeniyle takip edilen hastaların çoğunluğunu genç kadınların oluşturduğu ve bu zehirlenmelerin özellikle intihar amaçlı ilaç alımı şeklinde olduğu görülmüştür. En sık kullanılan ajanların antidepressan ve analjezik antiinflamatuvarlar olduğunu görmekteyiz. Bu retrospektif değerlendirmeyle yoğun bakımımızda sıkça karşılaştığımız intoksikasyon olgularında hasta profilini ortaya koyarak genel bir bakış açısına sahip olmakla beraber kendi iç değerlendirmemizi yapmış olduğumuz kanaatindeyiz. (Yoğun Bakım Derg 2011; 3: 59-62)

Anahtar sözcükler: Zehirlenme, yoğun bakım, ilaç alımı, antidepressan

Geliş Tarihi: 08.06.2011

Kabul Tarihi: 23.09.2011

Abstract

Aim: In this study, we aimed to analyse the epidemiological and demographic features, prognosis and length of stay of patients admitted to the hospital ICU with poisoning over a two-year period.

Materials and Methods: Patients accepted to the ICU with poisoning from 1 January, 2008-1 January, 2011 were evaluated according to their demographic characteristics, ethology, admission time to emergency service and length of stay in the ICU.

Results: Seventy-six (70.4%) of 108 patients who were accepted to the ICU with poisoning were female and 32 (29.6%) were male. The mean age was 27.9 years. Eighty-seven percent of all patients were drug overdoses as suicide attempts; 64.90% of these patients took multiple drugs and 35.10% took one kind of drug. The most frequent drug combination were antidepressants and NSAIDs. Four of the patients were exposed to carbon monoxide, five to mushrooms, three to insecticides, one to methanol and there was one case of honey intoxication. The mean admission time to the emergency department was 4.4 hours, while the mean time for ICU admission was 2.4 hours. The mean duration of stay in the ICU was 2.7 days. Antidotes were used in 100 patients, six patients were intubated and one patient died. The mortality rate was 0.92%.

Conclusion: Cases of poisoning admitted to the ICU with a drug overdose as a suicide attempt were mostly young women. The most common agents were NSAIDs and antidepressants. With this retrospective study, we determined the patient profile for intoxication cases in our ICU and also we have a chance of self-evaluation. (Yoğun Bakım Derg 2011; 3: 59-62)

Key words: Poisoning, intensive care, drug overdose, antidepressant

Received: 08.06.2011

Accepted: 23.09.2011

Giriş

Zehirlenme vakaları sık rastlanan medikal acillerdendir (1). Gelişmiş ülkelerde intihar amaçlı ve kaza ile olan zehirlenmelerin yıllık insidansı %0.02-0.93 arasında değişmektedir ve dünyada her yıl artmaya devam etmektedir (1-4). Ülkemizde acil servise başvuran zehirlenme olgu sayısı tüm olguların %0.46-1.57'sini oluşturduğu bilinmektedir (5, 6). Ankara Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Servisi'ne başvuran zehirlenme olguları, zehirlenme ajanı, hastanın klinik ve laboratuvar bulguları değerlendirilerek hayati tehlike bulun-

ması durumunda yoğun bakıma kabul edilip takip ve tedavileri yapılmaktadır. Biz iki yıllık süre içinde yoğun bakıma kabul edilen hastaların yaş ve cinsiyet dağılımlarını, etyolojik ajanları, yatış sürelerini, hastaların acil servise ve yoğun bakıma geliş sürelerini retrospektif olarak incelemeyi amaçladık. Ayrıca bu retrospektif incelemenin kendi iç değerlendirmemizi yapmamız, intoksikasyon olgularındaki hasta profilimizi ortaya çıkararak sonraki hastalarımızda eksiklerimizi tespit etmemiz, antidot hazırlığımız, toplumsal eğilimleri belirlememiz ve mortalitemizi ortaya koymamız açısından yararlı olacağı kanaatindeyiz.

Gereç ve Yöntem

Çalışmada Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi yoğun bakım ünitesine 1 Ocak 2008-1 Ocak 2011 tarihleri arasında kabul edilen zehirlenme olguları incelendi. Bu yıllar arasında yoğun bakıma zehirlenme nedeniyle yatışı yapılan hastaların kayıtları yoğun bakım defterinden tespit edilerek arşivden dosyalara ulaşıldı. Hastaların yoğun bakıma kabul endikasyonu toksik dozun üzerinde ilaç alımı olması ve her türlü pestisit, bal, mantar, karbonmonoksit ve metanol zehirlenmesi kriter olarak belirlendi. Hastaların yaş ve cinsiyet dağılımları, zehirlenme nedenleri, psikiyatrik tanıları, acil servise başvurma süreleri, acil servisten yoğun bakıma alınma süreleri, yatış süreleri, antidot kullanım oranı, prognozları ve mortalite oranları retrospektif olarak değerlendirildi. İstatistiksel değerlendirmede SPSS programı kullanıldı. Veriler sayı ve yüzde olarak verildi.

Bulgular

Keçiören Eğitim ve Araştırma hastanesi yoğun bakımına 1 Ocak 2008-1 Ocak 2011 tarihleri arasında zehirlenme nedeniyle kabul edilen hasta sayısı 108'dir. Bu sayı 2 yıl içinde yoğun bakıma kabul edilen hastaların %10.06'sını oluşturmaktadır. Yoğun bakıma kabul edilen 108 hastanın 32'si erkek (%29.6), 76'sı kadındır (%70.4). İntihar amaçlı ilaç alımı olgularının yaşlarına göre cinsiyet dağılımına bakıldığında 10-20 yaşlar arasında %83.87 olan kadın hasta oranı, 21-30 yaş grubunda %80, 31-40 yaşları arasında %52.38, 41 yaş ve üzerinde ise %71.42 olarak tespit edildi (Tablo 1). Tüm hastaların yaş ortalaması 27.9 idi. Olguların %87'si intihar amaçlı zehirlenmelerdi (n: 94). Bu olguların %70.2'sini çoklu ilaç alımı %29.8'ini tekli ilaç alımının oluşturduğu görüldü. Çoklu ilaç alımında en sık antidepresan kombinasyonlarına rastlandı (Tablo 2). İntihar amaçlı ilaç alan hastalardan 37'sinin psikiyatrik tanıları olduğu tespit edildi (Şekil 1). İlaç alımı dışındaki olguları; 4 karbonmonoksit, 5 mantar, 3 pestisit, 1 metanol ve 1 bal zehirlenmesi olmak üzere 14 hasta oluştur-

Tablo 1. İntihar amaçlı ilaç alımı olgularının cinsiyet ve yaş dağılımı

| Yaş | 10-20 | 21-30 | 31-40 | >41 |
|--------|-------|-------|-------|-----|
| Erkek | 5 | 7 | 10 | 2 |
| Kadın | 26 | 28 | 11 | 5 |
| Toplam | 31 | 35 | 21 | 7 |

Tablo 2. Yoğun bakımda takip edilen intoksikasyon hastalarının aldıkları ilaçların dağılımı

| İlaç grubu | Sayı | Yüzde (%) |
|---|------|-----------|
| Analjezik antiinflamatuar kombinasyonları | 16 | 17.02 |
| Antidepresan kombinasyonları | 30 | 31.91 |
| Antidiyabetik | 4 | 4.25 |
| Antihipertansif | 3 | 3.19 |
| Antiepileptik | 2 | 2.12 |
| Analjezik antiinflamatuar+Antidepresan | 6 | 6.38 |
| Analjezik+Antikoagülan | 2 | 2.12 |
| Antibiyotik+Analjezik | 2 | 2.12 |
| Antidepresan+Antibiyotik | 2 | 2.12 |
| Antidiyabetik+Antihipertansif | 2 | 2.12 |
| Analjezik+Demir | 6 | 6.38 |
| Diğer | 19 | 20.12 |

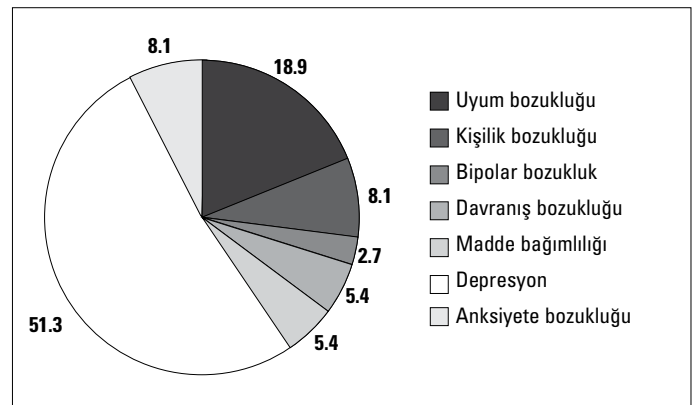
maktaydı. Hastaların intoksikasyona maruziyetten acil servise geliş süresi ortalama 4.4 saat iken, acil servisten yoğun bakıma geliş süreleri ortalama 2.4 saat olarak bulundu. Hastaların yoğun bakımda kalış süreleri ortalama 2.7 gün olarak bulundu. 100 hastada antidot kullanılırken, 6 hasta entübe olarak takip edilmiş, 1 karbonmonoksit olgusu eksitus olmuştur. İki yıllık süre içinde zehirlenme olgularımızda mortalitemiz %0.92 olarak bulunmuştur.

Tartışma

Zehirlenme olguları acil serviste sık karşılaşılan, ciddi takip ve tedavi gerektiren olgulardır (7-11). Yoğun bakımımıza yatan zehirlenme olguları tüm olguların %10.06'sını oluşturmaktadır. Yoğun bakımda; hastalara yaşam desteği sağlanıp, zehirlenme etkeni belirlenmekte ve etkene yönelik tedavi uygulanmaktadır. Çalışmamızda intihar amaçlı intoksikasyon oranı %87 olarak bulunmuştur. Yapılan diğer çalışmalarda intihar amaçlı intoksikasyonların toplam zehirlenmelere oranı %58-95 arasında değişmekteydi (12, 13).

Bizim çalışmamızda suikid amaçlı intoksikasyonların %74.47'sinin kadın olduğu ve bunların ergenlik yaşında yığılma gösterdiği tespit edilmiştir; Gündüz ve ark. (14) yaptıkları çalışmada intihar amaçlı zehirlenmelerin %77'sinin, Yağan ve ark. (15) %70'inin kadın olduğunu bildirmiştir. Literatürdeki intihar olgularının yaş dağılımına bakıldığında 15-24 yaş grubunda belirgin yükselme olduğu dikkati çekmekte olup bizim çalışmamız da bunu destekler niteliktedir (16). Ülkemizdeki genç kadın intiharlarının bu denli yüksek oluşunun büyük oranda ülkemizdeki kadınların maruz kaldığı toplumsal baskı, sosyokültürel faktörler ve ekonomik yetersizliklere bağlı olduğu kanaatindeyiz.

Antidepresan ilaçlar yüksek dozda alındığında ölümle sonuçlanan ciddi zehirlenmelere neden olabilen ve ülkemizde reçetesiz de satın alınabilen ilaçlardır (17). Hacettepe Tıp Fakültesi yetişkin acil servisine başvuran 1098 zehirlenme olgusunun değerlendirildiği bir çalışmada acil servise başvuran zehirlenme olgularının %32'sinin antidepresanlarla zehirlenmeler olduğu bildirilmiştir (18). İngiltere'de antidepresan ilaç zehirlenmeleri, önemli morbidite nedeni olup, öldürücü ilaç zehirlenmelerinin ikinci nedenidir (19). Çalışmamız, hastanemiz yoğun bakımına kabul edilen hastaların intihar amacıyla en çok antidepresanların kullanıldığını ortaya koyarken ikinci sırayı analjezik antiinflamatuar ilaçlar aldığı görülmektedir. Literatür incelendiğinde bazı çalışmalarda analjeziklerin bazılarında ise antidepresanların ilk sırada olduğu görülmektedir (20-26). Ak ve ark. (27) 620 intihar girişimi olgusunu inceledikleri çalışmalarında, depresif bozukluk tanısını %48.3 oranı ile en sık görülen psikiyatrik bozukluk olarak bildirmişlerdir. Keser ve ark. (28) yaptıkları çalışmada incelenen intihar olgularının %62'sinin psikiyatrik tanısı oldu-



Şekil 1. Psikiyatrik tanıları

ğunu, bunların %77'sini duygu durum bozukluğunun oluşturduğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda %51.3 oranı ile depresyon en sık rastladığımız psikiyatrik bozukluk olarak karşımıza çıkmaktadır, bu oranı %18.9 oranı ile uyum bozukluğu, %8.1 ile kişilik bozukluğu ve anksiyete bozukluğu tanıları takip etmektedir.

Ülkemizdeki karbonmonoksit zehirlenmelerinin diğer zehirlenmelerle oranına bakıldığında, Yılmaz ve ark. (29) tarafından %9, Akköse ve ark. (5) tarafından %6.9, Özköse ve ark. (20) tarafından %17.6, Yağan ve ark. (15) tarafından %19.25 olarak belirtilirken bizim çalışmamızda bu oran %3.7 olarak bulunmuştur. Oranımızın diğer merkezlere göre düşük olmasının sebebi yakınımızdaki bir merkezde hiperbarik oksijen olanağı nedeniyle bu tür hastaların buraya yönlendirilmesi olarak yorumlanmıştır. Hiperbarik oksijen tedavisinin karbonmonoksit tedavisindeki yeri yapılan birçok çalışmada gösterilmiştir (30). Yaptığımız çalışmada, tüm zehirlenme olguları içinden bir hastamızın karbonmonoksit maruziyetinden sonra hastanemize geç getirilmesi nedeniyle eksitus olduğu görülmüştür. Diğer 3 hastada ise hafif zehirlenme bulguları mevcut olup hiperbarik oksijen tedavisine gerek duyulmamıştır.

Mantar zehirlenmeleri, erken müdahale edilmediğinde mortalitesi yüksek olan zehirlenmeler olup yoğun bakımda takip gerektirmektedir (31). Beş hasta mantar zehirlenmesi nedeniyle yoğun bakıma kabul edilmiş olup uygulanan tedavi sonrasında taburcu olmuştur. Hastaların erken hastaneye başvurmaları ve hemen agresif tedaviye başlanmasının hastaların prognozunun iyi olmasında etkili olduğu düşünülmüştür. Özdemir ve ark. (31) yapmış olduğu retrospektif çalışmada 5 yıllık süre içinde, yoğun bakımda 26 hastanın mantar zehirlenmesi tanısı ile takip edildiğini yalnız bir hastanın fulminant hepatik yetmezlik nedeniyle eksitus olduğunu bildirmiştir.

Ülkemizde pestisitler tarım alanında sıkça kullanılmaktadır. Pestisitlerin bilinçsiz ve denetimsiz kullanımının yanısıra intihar amaçlı içilmesi olgularına da rastlanılmaktadır. Amerika Zehir Kontrol Birliği'nin 2007 raporuna göre zehirlenmeye maruz kalan olguların %3.9'u pestisit zehirlenmesidir. Dokuz Eylül Tıp Fakültesi Zehir ve Danışma Merkezi verilerine göre Ocak 1993 ile Aralık 2001 arasında zehirlenme ile başvuruların ikinci sırasında %8 ile tarım ilaçları yer almaktadır (32). Çalışmamızda 3 hastanın yoğun bakımımızda pestisit zehirlenmesi nedeniyle takip edildiği görülmektedir. Olguların tümü kazara pestisit maruziyetiyle karşılaşmış olup, semptomatik tedavi uygulanmıştır.

Delili bal zehirlenmesi grayanotoksin içeren balın tüketilmesiyle ortaya çıkar (33). Belirtileri doza bağlı olan bu tür zehirlenmelere ait dokümanite edilmiş olgu sayısı sınırlı olmakla beraber bu durumun başvuru sayısını yansıtmadığını düşünmekteyiz. Çalışmamızda bir hastada delili bal zehirlenmesine rastlanmış olup semptomatik tedavi sonrasında kısa sürede taburcu olduğu görülmüştür.

Antidotlar, ciddi zehirlenmeler sonucu meydana gelen hastalık ve ölüm oranını azaltmaları nedeniyle hayati öneme sahiptir. Lokal bir antidot olan aktif kömür en sık kullanılan antidottur. Yoğun bakımımıza kabul edilen 108 hastanın 100'üne aktif kömür uygulaması yapılmıştır. 6 saat aralıklarla 50 gr aktif kömür uygulaması dışında, 1 metanol zehirlenmesinde 10 ml/kg dozunda yükleme, 1.6 ml/kg dozunda idame etanol, 6 demir toksikasyonu olgusunda 15 mg/kg/sa dozunda desferoksaminin yaklaşık 16 saat süreyle, 20 asetaminofen zehirlenmesinde 140 mg/kg dozunda yükleme, 70 mg/kg dozunda idame N-asetilsisteinin ortalama 18-25 saat aralığında verildiği görülmüştür.

Intoksikasyon maruziyeti ile acile başvuru arasında geçen süre değerlendirildiğinde; Karcioğlu ve ark. (8) yaptıkları çalışmada en sık ilk 2 saatte (%45.2), Pekdemir ve ark. (7) ilk 5 saatte %63.2 oranını tespit ederken bizim çalışmamızda acile geliş süresi ortalama 4.4 saat olarak bulundu. Benzer çalışmalarda hastaların acil serviste kalış süresi ortan-

ca değeri 5 (mi-max: 0-72) saat olarak verilirken, bizim çalışmamızda hastaların acil servisten yoğun bakıma alınma arasında geçen acil servis kalış süresi ortalama 2.4 saat olarak bulundu (15). Hastaların genel durumuna göre ve yoğun bakım doluluğuna göre değişken olan hastaların acil serviste kalış süresi, yoğun bakımda boş yatak olduğu sürece hastaya acil serviste ilk müdahale yapılan kadar geçen süreyi yansıtmaktadır.

Intoksikasyon vakalarının yoğun bakımımızda kalış süresi ortalama 2.7 gün olarak tespit edilirken bu oran Kurt ve ark. (34) çalışmasında 3.56 gün olarak, Yağan ve ark. (15) çalışmasında 3.77 gün olarak tespit edilmiştir.

Çalışmamızda mortalite oranımızı %0.92 olarak tespit ettik, bu oran Pinar ve ark.'nın (35) çalışmasında %0.8, Yağan ve ark.'nın (15) çalışmasında %0.31, Akköse ve ark. (5) ise %10 olarak bildirilmiştir.

Çalışmamız zehirlenme olgularına acil yaklaşım ve tedavi planlarının değerlendirilmesi ile ileriye dönük hedeflerimizi belirlememize imkan sağlamıştır. Retrospektif çalışmaların her konuda daha sık yapılmasının kalite ve hasta yararı adına çok önemli olduğu düşüncesindeyiz.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Kaynaklar

1. Meredith TJ. Epidemiology of poisoning. *Pharmacol Ther* 1993;59:251-6. [\[CrossRef\]](#)
2. Mannaioni PF. Pattern of acute Intoxication in Florence: A Comparative Investigation. *Intensiv Care Med* 1991;17:24-31. [\[CrossRef\]](#)
3. Litovitz TL, Smilkstein M, Felberg L, et al. 1996 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. *Am J Emerg Med* 1997;15:447-500. [\[CrossRef\]](#)
4. Litovitz TL, Klein-Schwartz W, Dyer KS, et al. 1997 annual report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. *Am J Emerg Med* 1998;16:443-97. [\[CrossRef\]](#)
5. Akköse S, Fedakar R, Bulut M, et al. Epidemiology of poisoning in adults: a 5 year study. *Acil Tıp Dergisi* 2003;3:8-10.
6. Yavuz S, Aydın S. A profile of poisoning cases. *Toksikoloji Dergisi* 2003;1:47-52.
7. Pekdemir M, Kavalcı C, Durukan P, et al. Evaluation of poisoning cases presented to our emergency department. *Acil Tıp Dergisi* 2002;2:36-40.
8. Karcioğlu Ö, Demirel Y, Esener Z, et al. Drug intoxication in the emergency department: a one year case series. *Acil Tıp Dergisi* 2002;2:26-32.
9. Eray O, Tunçok Y. Management of poisoning patients. *Türkiye Klinikleri Farmakoloji Dergisi* 2003;1:36-40.
10. Kekeç Z, Yavuz Y, Kurtoğlu S, et al. Two year evaluation of pediatric poisoning cases presenting to our pediatric department. *Acil Tıp Dergisi* 2002;2:33-7.
11. Schapira K, Linsley KR, Linsley A, et al. Relationship of suicide rates to social factors and availability of lethal methods: comparison of suicide in Newcastle upon 1961-1965 and 1985-1994. *Br J Psychiatry* 2001;178:458-64. [\[CrossRef\]](#)
12. Şahin İ, Onbaşı K, Eminov L, et al. Retrospective analyse of poisoning cases applying to the emergency service. *MN Klinik Bilimler ve Doktor* 2003;9:17-21.
13. Kaya S, Kararmaz A, Karaman H, et al. The retrospective analyse of poisoning cases in intensive care unit. *Dicle Tıp Dergisi* 2006;33:242-4.
14. Gündüz A, Kesen J, Topbaş M, et al. Analysis of suicidal poisoning patients presented to emergency department. *TSK Korumucu Hekimlik Bülteni* 2004;38:234-42.
15. Yağan Ö, Akan B, Erdem D, et al. The retrospective analysis of the acute poisoning cases applying to the emergency unit in one year. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni* 2009;43:60-4.
16. Ceyhan GA, Ceyhan B. The use of suicide probability scale in high school and university students in Turkey. *Klinik Psikiyatri* 2003;6:217-24.
17. Arıcı A, Demir Ö, Kaplan YC, et al. Antidepressant poisonings reported to the Dokuz Eylül University drug and poison information center. *Akademik Acil Tıp Dergisi* 2008;7:23-9.

18. Akkas M, Coşkun F, Ulu N, et al. An epidemiological evaluation of 1098 acute poisoning cases from Turkey. *Vet Hum Toxicol* 2004;46:213-5.
19. Thanacoody HK, Thomas SH. Antidepressant poisoning. *Clin Med* 2003;3:114-8.
20. Özköse Z, Ayoğlu F. Etiological and demographical characteristics of acute adult poisoning in Ankara, Turkey. *Hum Exp Toxicol* 1999;18:614-8. [\[CrossRef\]](#)
21. Göksu S, Yıldırım C, Kocaoğlu H, et al. Characteristics of acute adult poisoning in Gaziantep, Turkey. *J Toxicol Clin Toxicol* 2002;40:833-7. [\[CrossRef\]](#)
22. Karakaya A, Vural M. Acute poisoning admissions in one of the hospital in Ankara. *Human Toxicol* 1985;4:323-6. [\[CrossRef\]](#)
23. Bronstein AC, Spvker DA, Cantilena LR Jr, et al. 2007 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 25th Annual Report. *Clin Toxicol (Phila)* 2008;46:927-1057. [\[CrossRef\]](#)
24. Mert E, Bilgin NG. Demographical, aetiological and clinical characteristics of poisoning in Mersin, Turkey. *Hum Exp Toxicol* 2006;25:217-23. [\[CrossRef\]](#)
25. Liu Y, Wolf LR, Zhu W. Epidemiology of adult poisoning at China Medical University. *J Toxicol Clin Toxicol* 1997;35:175-80. [\[CrossRef\]](#)
26. Kekeç Z, Sözüer EM, Duymaz H, et al. Evaluation of the patients applied to the ED due to multiple drug poisoning : analysis of 7 years. *Türkiye Acil Tıp Dergisi* 2005;5:69-72.
27. Ak A, Köstekçi ŞK, Kaya N, et al. Evaluation of patients with suicide behavior to emergency department. *Adli Psikiyatri Dergisi* 2004;1:25-32.
28. Kesebir S, Gülpak D, Noyar AM. The nature of committing suicide. *Anadolu Psikiyatri Dergisi* 2002;3:88-96.
29. Yılmaz A, Güven FK, Korkmaz İ, et al. Retrospective analyse of acute poisoning in emergency department. *Cumhuriyet Ü Tıp Dergisi* 2006;28:216.
30. Özcan N, Özcan A, Kaymak Ç. Carbon Monoxide Intoxication: review. *Türkiye Klinikleri J Anest Reanim* 2009;7:156-64.
31. Özdemir Kol İ, Düğer C, Gönüllü M. The assesment of cases treated in intensive care unit due to mushroom poisoning. *C Ü Tıp Fakültesi Dergisi* 2004;26:119-22.
32. Tunçok Y. Türkiyede ilaç ve zehir danışma merkezi aktiviteleri. *Toksikoloji Dergisi* 2003;1:3-6.
33. Başgül A. Honey Intoxication. *Yoğun Bakım Dergisi* 2003;3:33-6.
34. Kurt I, Erpek AG, Kurt MN, et al. Epidemiology of adult poisoning at the Adnan Menderes University. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi* 2004;5:37-40.
35. Pınar A, Fowler J, Bond GR. Acute poisoning in Izmir, Turkey-a pilot epidemiologic study. *J Toxicol Clin Toxicol* 1993;31:593-691. [\[CrossRef\]](#)