

Original Article / Orijinal Araştırma

Acil Servise Başvuran Zehirlenme Olgularının Geriye Dönük İncelemesi

Retrospective evaluation of poisoning patients in the emergency department

Onur DAL¹, Hasan KAVAK¹, Serhat AKAY¹, E.Erol ÜNLÜER², Ersin AKSAY¹

¹Izmir Bozyaka Eğitim ve
Araştırma Hastanesi Acil Tıp
Kliniği / İzmir
²Izmir Atatürk Eğitim ve
Araştırma Hastanesi Acil Tıp
Kliniği / İzmir

Corresponding Author:
Uzm. Dr. Onur Dal

İzmir Bozyaka Eğitim ve
Araştırma Hastanesi Acil Tıp
Kliniği İzmir- türkiye

Email: onurdal99@hotmail.com

Cep tel: 505- 502 24 23

Başvuru Tarihi/Received :

27-11-2012

Kabul Tarihi/Accepted:

23-12-2012

ÖZET

Giriş: Çalışmamızda İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniğine başvuran zehirlenme olgularının demografik ve klinik özelliklerinin değerlendirilmesi amaçlandı.

Yöntem: Acil Tıp Kliniğine 01.07.2009 - 31.12.2009 tarihleri arasında başvuran olguların kayıtları geriye dönük olarak tarandı. Olguların yaşları, cinsiyetleri, zehirlenme etkeni, zehri alışı yolu, zehri özkıyım amacı ile alıp almadığı, acil servise başvuruncaya kadar geçen süre, alınan maddelerin toksik düzeyde olup olmadıkları, alım miktarı veya ilaç serum seviyeleri, zehirlenme şiddet skoru, uygulanan tedavi, klinik seyri, acil serviste ve hastanede kalış süreleri değerlendirildi.

Bulgular: 355 zehirlenme olgusu çalışmaya alındı. Olguların yaş ortalaması 25,8±11,4'dü. Kadınlar tüm olguların %72,1'ini oluşturdu. Olguların %49,6'sı 16:00-23:59 saatleri arasında hastaneye başvurdu. Zehirlenmelerin en sık sebebi (%86,2) ilaçlardı. Olguların %44,2'si ilk 2 saat içinde acil servise başvuru yaptı. Zehirlenmelerin %86,5'inin özkıyım amaçlı ilaç aldığı saptandı. Olguların %89,9'unun fizik muayene bulguları normal olarak bulundu. Olguların %43,9'u acil servisten taburcu edildi, %17,7'si servislere, %18,6'sı yoğun bakımlara yatırıldı, %1,7'si başka sağlık kurumlarına sevk edildi, %17,9'u acil servisi terk etti.

Sonuç: Zehirlenmeler sıklıkla bayanlar, genç nüfus ve ilaçlarla olmaktadır. Trisiklik antidepresan (TSA), antipsikotik, anksiyolitik ve β bloker alanların, almayanlara göre daha fazla fizik muayene anormalliği sergilediği görüldü.

Anahtar sözcükler: Zehirlenme, toksikoloji, acil servis

ABSTRACT

Objective: The aim in our study was to evaluate the demographics and clinical properties of patients admitted to emergency department (ED) with intoxication.

Methods: The patients admitted to our ED between 01.07.2009 - 31.12.2009 were searched retrospectively. The age, sex, reason of poisoning, whether the poison for the purpose of suicide, the way of intoxication, time spent before admission to ED, poison severity score, treatment, clinical course, ED and hospital admission duration were evaluated.

Results: Three hundred and fifty-five intoxication cases were admitted to ED. The average age was 25,8±11,4. Seventy-two point one percent of all patients were female. The percent of the patients admitted to ED between time 16:00-23:59 was 49,6. Drugs were the major cause of poisoning, %86,5 of all patients were suicide attempts, %44,2 of all patients admitted to ED in 2 hours after poisoning, the exam of %89,9 of all patients were normal. Forty-three point nine percent of all patients were discharged from ED, %17,7 were hospitalized to services, %18,6 were hospitalized to intensive care unit (ICU), %1,7 were transported to another hospital and %17,9 were left ED.

Conclusion: Intoxication is the problem of young women and drugs are the most frequent agents. The cases poisoned by Tricyclic antidepressant or antipsychotic or anxiolytic or β blockers had more the physical examination abnormalities than the cases poisoned by without these drugs.

Key Words: Poisoning, toxicology, emergency department

GİRİŞ

İnsanlık, var olduğundan bu yana doğada bulunan çeşitli zararlı maddelerin vücuda girmesiyle sağlığın bozulduğunu bilmektedir. İnsan sağlığını bozan maddelere zehir ve bunlarla organizmanın bozulmasına da zehirlenme adı verilmektedir (1). İlaç ve ilaç dışı maddelerle oluşan zehirlenmeler günümüzde halen önemli bir sağlık sorunu oluşturmaktadır. Teknolojinin ilerlemesi ile kimyasal maddelerin sayısının ve çeşitliliğinin artması, insanların bu maddelerle karşı karşıya kalmaları daha da sıklaşmakta ve bu maddelerle olan zehirlenmelerin sıklığı giderek artmaktadır.

Ülkemizde zehirlenme ön tanısı ile acil servislere başvuran hastalar hakkında yeterli çalışma bulunmakla birlikte, zehirlenme istatistiklerinin güncellenmesi bu konuda düzenli sürelerle yeni yayınların yapılmasına ihtiyaç vardır. Bu çalışmada hastanemize zehirlenme ön tanısı ile başvuran hastaların yaş, cinsiyet, zehirlenme tipi ve diğer demografik özellikleri araştırılmış, sonuçlar literatürdeki benzer çalışmalar ile karşılaştırılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniğinde yapılmıştır. Acil servisimize yıllık hasta başvuru sayısı 200 bin civarındadır. Acil servismize altı aylık zaman diliminde (01.07.2009-31.12.2009) başvuran tüm zehirlenme olgularını dosya taraması şeklinde inceleyen kesitsel bir çalışma planlanmıştır. Çalışma öncesinde, hastanemizin yerel etik kurulundan gerekli izinler alınmıştır. Hastalara, hastane bilgi yönetim sistemi (probel) üzerinde işlenen zehirlenme ile ilgili tanı kodları ve adli olgu defteri taranarak ulaşılmıştır. Sonrasında hastane arşivinden, hasta dosyaları çıkartılmış ve veriler veri toplama formuna

araştırmacı tarafından kaydedilmiştir. Hasta dosyasına ulaşılamayan ya da dosyalarında eksik bilgi bulunan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır.

Veri toplama formlarına; olguların demografik özellikleri, yaşı, cinsiyeti, zehirlenme etkeni, zehiri alışı yolu, zehiri özkıyım amacı ile alıp almadığı, acil servise başvuruncaya kadar geçen süre, zehirlenme şiddet skoru, uygulanan tedavi, klinik seyri, acil serviste ve hastanede kalış süreleri kaydedildi. Vital bulgular dahil olmak üzere, acil serviste yapılan fizik muayenesinde patoloji saptanan olguların "anormal fizik muayene" bulgularına sahip olduğu kabul edildi.

Verilerin analizinde Microsoft Office Excel 2007 ve SPSS 15.0 ticari istatistik program kullanıldı. Ki-kare testi (Zehirlenme etkeni ile vazopresör arasındaki ilişki) , Fischer's exact test (ilaçlar ile entübasyon ihtiyacı arasındaki ilişki, ilaçlar ile vazopresör destek ile ilişki, ilaçlar ile atropin desteği arasındaki ilişki, ilaçlar ile klinik seyir arasındaki ilişki, ilaçlar ile fizik muayene arasındaki ilişki), T testi (ilaçlar ile yaş arasındaki ilişki, ZDM aranması ile servislerde kalış süresi arasındaki ilişki, ilaçlar ile acil serviste kalış süresi arasındaki ilişki, serviste kalış süresi ile ilaçlar arasındaki ilişki, ilaçlar ile yoğun bakımda kalış süresi arasındaki ilişki), Anova (zehirlenme etkeni ile yaş arasındaki ilişki, zehirlenme etkeni ile acil serviste kalış süresi arasındaki ilişki) ve Kruskal-Wallis testi (zehirlenme şiddeti skoru ile zehirlenme etkeni sayısı arasındaki ilişki) kullanıldı. $P < 0,05$ 'den küçük değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışma kriterlerine uyan 364 hasta tespit edildi. Dokuz hasta, dosyasına ulaşılamaması veya eksik bilgi içermesi nedeniyle çalışmadan dışlandı ve 355 hasta çalışma grubumuzu oluşturdu. Hastaların

yaş ortalaması 25,8±11.4 (min:4, maks: 68) ve 256'sı (%72.1) kadındı. Kadın / erkek oranı 2,5 olarak belirlendi. Hastaların 307'sinin (%86,5) hasta özkıyım amaçlı ile madde aldığı, 14'sinin (%3,9) yanlışlıkla madde aldığı, 34'ünün (%9,6) ise maddeye istemeden maruz kaldığı belirlendi. Başvuru saatleri incelendiğinde; olguların 83'ünün (%23,4) 08:00-15:59 saatleri arasında, 176'sının (%49,6) 16:00-23:59 saatleri arasında, 96'sının (%27,0) ise 00:00-07:59 saatleri arasında başvurduğu belirlendi. Zehirlenmenin başlangıcından hastaneye gelinceye kadar geçen süreler incelendiğinde; 157 (%44,2) hastanın zehirlenmeyi takiben ilk 2 saat içinde, 66 (%18,6) hastanın 2-4 saat içinde geldiği belirlenmiştir.

Hastaların zehir ile karşılaşma yolları incelendiğinde 325 (%91,5) hastanın oral yolla, 24'ünün (%6,8) solunum yoluyla, 5'inin (%1,4) deri ve mukoza yolu ile, 1'inin (%0,3) ise parenteral yolla zehirlendiği saptandı. Üçyüzaltı (%86,2) hasta ilaçla, 25 (%7,0) hasta karbonmonoksit, 1 (%0,3) hasta yılan ısırığı, 1 (%0,3) hasta mantar, 9 (%2,5) hasta kostik madde, 2 (%0,6) hasta hidrokarbon, 11 (%3,1) hasta ise insektisitler ile zehirlenmiştir.

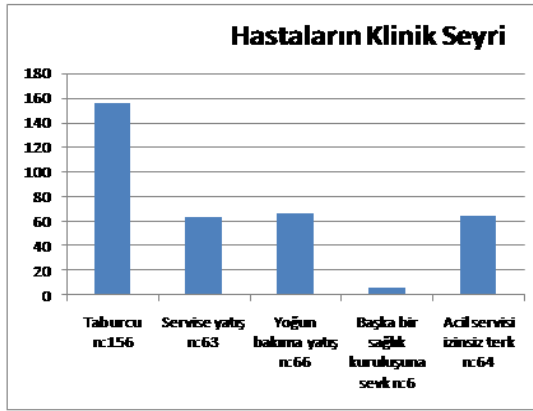
İlaçlarla zehirlenmeler içinde en sık (n=101, %33,0) parasetamol alımları tespit edilmiştir. Bunu sırası ile; antibiyotikler (n=65, %21,2), nonsteroid antienflamatuvarlar (n=61, %19,9), Selektif Serotonin Reuptake İnhibitörleri (n=47, %15,4), sınıflandırılmayan ilaçlar (n:40, %13,1), GİS ilaçları (n=38, %12,4), anksiyolitikler (n=28, %9,2), yeni nesil antidepresanlar (TSA, SSRI, anti-psikotik dışındaki antidepresanlar) (n=23, %7,5), santral etkili kas gevşeticiler (n=22, %7,2), etil alkol (n=21, %6,9), antipsikotikler (n=21, %6,9) izlemiştir. İlaçla zehirlenen hastaların %62'si (n=191) çoklu alım yapmıştır. Hastaların yaşları ile zehirlenme etkeni arasındaki ilişkiye bakıldığında

anlamli farklılık saptanmıştır. İlaçlarla zehirlenenlerin yaş ortalaması 24,8±10,3, CO gazı ile zehirlenenlerin yaş ortalaması 32,2±17,0, insektisitler ile zehirlenenlerinki 36,0±11,4'dür. İlaçlarla zehirlenen hastaların yaş ortalaması, CO ve insektisitler ile zehirlenenlerinkinden daha düşük saptanmıştır (p<0.01).

Hastaların 319'unun (%89,9) acil servise başvuru anındaki kan basıncı, nabız ve Glaskow Koma Skalası (GKS) normal sınırlarda tespit edildi. Zehirlenme şiddeti skorlamasına göre sınıflandırıldığında; hiçbir belirtisi olmayan hasta sayısı 288 (%81,1), hafif (kendi kendine düzelen) belirtileri olan 28 (%7,9), orta şiddette (uzamış belirti ve bulgular) olan 30 (%8,5), ağır şiddette (yaşamı tehdit eden belirti ve bulgular) olan 9 (%2,5) hasta tespit edilmiştir. Doksanyedi (%27,3) hasta toksik düzeyde madde almıştır, 125 (%35,2) hastanın aldıkları madde miktarı nontoksik olarak değerlendirilmiştir. Yüzotuzüç (%37,5) hastanın aldıkları madde miktarı bilinmemektedir.

Hastaların 156'sının (%43,9) acil servisten taburcu olduğu, 63'ünün (% 17,7) servislere, 66'sının (%18,6) yoğun bakımlara (YB) yatırıldığı saptandı. Altı (%1,7) hasta, başka sağlık kurumlarına sevk edilirken, 64 (%17,9) hasta ise acil servisi izinsiz terk etti (Şekil1).

Hastaların acil serviste ortalama kalış süresi 5,7±4,3 saat (min:1, maks:25) olarak belirlenmiştir. Acil servisten çeşitli servislere yatırılan hastalar için ortalama takip süresi 2,0±1,3 gün olarak saptanmıştır. Zehirlenme etkenin sayısı (1 zehirlenme erkeni, 2 zehirlenme etkeni, 3 ve üzeri zehirlenme etkeni) ile, hastanın hastanede kalış süresi (acil servis, servis, yoğun bakım) arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05).



Şekil 1: Çalışma grubunun klinik seyre göre dağılımı

Hastaların fizik muayene bulguları ile, acil servis, servis ve yoğun bakımda kalış süreleri arasında bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Fakat Trisiklik antidepressan, antipsikotik, anksiyolitik ve β blokör alanların, almayanlara göre daha fazla fizik muayene anormalliği sergilediği belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1: Anormal fizik muayene bulgusu olan hastaların oranları

İlaçlar	Anormal muayene bulgusu olan hastaların oranları * (%)	P değeri
Antipsikotik alanlar	% 23,8	<0,05
Antipsikotik almayanlar	% 8,8	
TSA alanlar	% 46,7	<0,01
TSA almayanlar	% 7,9	
Anksiyolitik alanlar	% 28,6	<0,01
Anksiyolitik almayanlar	% 7,9	
β blokör alanlar	% 42,9	<0,05
β blokör almayanlar	% 9,0	

*Sistolik kan basıncı için 90-120 mmHg, diyastolik kan basıncı için 60-90 mmHg, nabız için 60-100 atım / dakika, GKS 15 puan, toksidrom bulgusu olmayan).

Acil serviste en sık tedavi yönteminin (n=136, %38,3) mide lavajı ve aktif kömür uygulaması olduğu saptandı. Bunu sırasıyla sadece aktif kömür (n=84, %23,7) uygulaması, destek tedavi (n=65, %18,3) ve antidot uygulaması (n=22, %6,2) izledi. Atmışüç (%17,8) hastaya herhangi

bir tedavi uygulanmazken, bunların 50'si gözlem amacı (%14,1) ile acil serviste izlendiği belirlendi.

Tüm başvurular içinde 3 hasta (%0,8) entübe edilmiştir, 3 (%0,8) hastaya vazopresör ajan desteği (dopamin veya dobutamin infüzyonu), 5 (%1,4) hastaya atropin uygulanmıştır. Kaybedilen hasta olmamıştır. Vazopresör destek alan 3 hastanın tamamı KVS ilaçları alan hastalardır. Diğer zehirlenme etkenlerinde, zehirlenme etkenleri ile vazopresör desteği ihtiyacı arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

TARTIŞMA

Zehirlenme olguları acil servis başvurularının önemli bir kısmını oluşturan, genelde genç nüfusu etkileyen ve tedaviye iyi yanıt alınan hasta grubudur. Ülkemizde yapılan benzer çalışmalarda kadın popülasyonun zehirlenmeler açısından daha riskli olduğu (kadınların oranı %53 ile %77) bildirilmiştir (2,4,7,9). Çalışmamızda kadınların oranı %72,1 saptanmıştır. Çalışmalarda zehirlenme vakalarının genç yaşta (25 yaş ve altı) görüldüğü bildirilmiştir (2,4,7,9). Çalışmamızda yaş ortalaması 25,8 olarak belirlenmiştir. Çalışmalarda özkıyım amaçlı zehirlenmeler daha fazla görülmektedir (3,5). Çalışmamızda zehirlenme vakaların %86,5'inin özkıyım amaçlı madde aldığını tespit ettik. Dikkat çekmek amaçlı özkıyım girişiminde sıklıkla oral yol kullanılmaktadır (12,14).

Zehirlenme olgularının hastaneye başvuru saatlerine bakıldığında en sık başvurunun 16:00-24:00 arasında olduğu bildirilmiştir (1,4). Çalışmamızda da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Çalışmalarda bu saat aralığındaki yığılmanın sebebi, özkıyım amaçlı ilaç alımlarının önemli bir kısmının ikincil kazanç elde edilme çabası olarak açıklanmıştır.

Hastaların zehirlenme yollarına bakıldığında, zehirlenme vakalarının çoğunun ilaç alımı olduğu dikkati çekmektedir (1,3,4,5). Bizim çalışmamızda % 91,5 oran ile oral alımla zehirlenme tespit edilmiştir. Çalışmalarda en sık zehirlenmelerin ilaçlarla olduğu bildirilmiştir (3,4,8,10,11). Çalışmamızda da en sık zehirlenme nedeni ilaçlar olup, ilaçlar içinde parasetamol (%33), antibiyotikler (%21,2) ve nonsteroid antiinflamatuvar (%19,9) ilk sırada yer almıştır. Birçok çalışmada analjezikler ilk sırada yer almaktadır. (3,4,8) Analjeziklerin ilk sırada yer almasının sebebi, sıklıkla reçete edilmesi ve bilinçsiz olarak kullanılması olarak değerlendirilmiştir.

Kavalcı ve ark. çalışmalarında olguların hastaneye başvuru süresi ortalama 155 ile 180 dakika arasında değişmektedir (9,15). Yeşil ve ark. çalışmasında acil servise ortalama 456 dakika başvurmuşlardır (5). Burilli-Putze ve arkadaşları zehrin alımından sonra 2 saat içinde olguların %34,2'sinin acil servise başvurdukları rapor etmişler (13). Karcioğlu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hastaların %50'si ilk iki saat içinde acile başvurmuşlardır (1). Bizim çalışmamızda olguların %44,2'si ilk iki saat içinde kliniğimize başvurmuşlardır.

Bir çalışmada zehirlenme olgularının %88,4'nde Glaskow Koma Skalasının 15 olduğu bulunmuştur (5). Bizim çalışmamızda fizik muayene bulgusu normal olan olguların oranı %89,9 olarak bulunmuştur. Genellikle özkıyım amaçlı girişimler ciddi bir klinikle karşımıza çıkmadıkları için Glaskow Koma Skalasında düşüklüğe neden olmamaktadırlar.

Ülkemizde yapılan çalışmalarda olgularından ayaktan tedavi görenlerin oranları %13 ile %76,2 arasında değişmektedir (2,4,5,9,16). Bizim çalışmamızda bu oran %43,9 olarak

bulunmuştur.Yapılan çalışmalarda gastrik dekontaminasyon %61-80 oranında bulunmuştur (1,19,20). Bizim çalışmamızda mide lavajı ve aktif kömür uygulaması %38,3, sadece aktif kömür uygulaması %23,7 oranında uygulanmıştır.

Karcioğlu ve ark. yaptığı çalışmada olgularının çoğu ilk 24 saat içinde acil servisten taburcu edildiği görülmektedir (1). Çalışmamızda acil serviste kalış süresi ortalaması 5,72 saat olarak saptandı. Ülkemizde zehirlenme hastaların büyük bölümünün gereğinden fazla gözlem amaçlı acil servislerde bekletildiği söylenebilir. Bu konuda zehir danışma merkezlerinin acil servis hekimlerini daha net bilgilerle yönlendirmeleri çözüm olabilir.

Türkiye'de yapılan bir çalışmada 14 yıl incelendiğinde tıbbi endikasyonlarla en fazla kullanılan KVS ilaçlar, kalsiyum kanal antagonistleri, beta blokörler, anjiyotensin converting enzim inhibitörleri ve diüretiklerdir (18). Bizim çalışmamızda KVS ilaçları alanlarda vazopresör destek ihtiyacı anlamlı şekilde arttığı görüldü. Sıklıkla yazılan ve kullanılan KVS ilaçlarının zehirlenmelerinde ağır klinik seyir ve yüksek sıklıkla yoğun bakım yatışı beklendik bir durumdur.

Yapılan çalışmalarda mortalite oranı % 0,6-4,6 arasında değişmektedir (3,6,17). Bizim çalışmamızda zehirlenme nedeniyle hasta kaybı yaşamadık. Hastaların çoğunun ilk 2 saat içinde başvurmalarının ve acil tıp kliniğimizde hastalara dekontaminasyon tedavisinin yoğun uygulanmasının ve uygun hasta yönetiminin mortalite üzerine etken olduğunu düşünmekteyiz.

Sonuç olarak acil servise zehirlenme olarak başvuran olgular, sıklıkla genç yaşta bayan hastalar olup, bu olguların da büyük çoğunluğu suicid amaçlı olan medikal ilaç alımlarıdır.

Kaynaklar:

1. Karcioğlu Ö, Ayrık C, Tomruk Ö, Topaçoğlu H Ve Arkadaşları. Acil Serviste Yetişkin Zehirlenme Olgularının Geriye Dönük Analizi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Dergisi, 2000; 17(3): 156-162
2. Çetin NG, Beydilli H, Tomruk Ö. Acil servise başvuran intoksikasyon olguların geriye dönük analizi. S.D.Ü. Tıp Fak. Derg. 2004; 11 (4): 7-9
3. Aydın ŞA, Köksal Ö, Fedakar R, Emircan Ş ve ark. 1996-2004 yılları arasındaki erişkin zehirlenme olguları. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2006; 32 (1): 25-27
4. Deniz T, Kandış H, Saygun M, Büyükköçak Ü ve ark. Kırıkkale üniversitesi acil servisine başvuran zehirlenme olgularının analizi. Düzce Tıp Fakültesi Dergisi. 2009; 11 (2): 15-20
5. Yeşil O, Akoğlu H, Onur Ö, Güneysel Ö. Acil servise başvuran zehirlenme olgularının geriye dönük analizi. Marmara Medical Journal 2008; 21(1): 026-032
6. Yılmaz A, Güven FMK, Korkmaz İ, Karabulut S. Acil serviste akut zehirlenmelerin retrospektif analizi. C. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi 2006; 28 (1): 21-6
7. Gündüz A, Kesen J, Topbaş M ve ark. İntihar amaçlı zehirlenme nedeniyle acil servise başvuran hastaların analizi. TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni 2004; 3 (10)
8. Göksu S, Yıldırım C, Kocaoğlu H, Tutak A ve arkadaşları. Characteristics of Acute Adult Poisoning in Gaziantep, Turkei. J Toxicol Clin Toxicol,2002; 40 (7): 833-7
9. Kavalcı C, Durukan P, Çevik Y, Özer M ve ark. Zehirlenme olgularının analizi: Yeni bir hastanenin bir yıllık deneyimi. Türkiye Acil Tıp Dergisi 2006; 4: 163-66
10. Mert E, Bilgin NG. Demographical, etiological and clinical characteristics of poisonings in Mersin, Turkey. Hum Exp Toxicol 2006; 25: 217-23
11. Guloglu C, Kara IH. Acute poisoning cases admitted to a university hospital emergency department in Diyarbakır, Turkey. Hum Exp Toxicol 2005; 24: 49-54
12. Kekeç Z, Sözüer EM, Duymaz H, Ökkan S. Acil servise başvuran çoklu ilaç zehirlenmelerinin yedi yıllık analizi. Türkiye Acil Tıp Dergisi 2005; 5: 69-72
13. Burillo-Putze G, Munne P, Duenas A, Pinillos MA ve ark. National multicenter study of acute intoxication in emergency departments of Spain. Spain Eur J Emerg Med 2003; 10: 101-4
14. Çeliker H, Tezcan E, Günal Aİ, Çelebi H ve ark. Elazığ bölgesindeki intihar amaçlı zehirlenmelerin demografik özellikleri. F. Ü. Sağlık Bil. Dergisi 1996; 10: 33-37
15. Al B, Güllü M, Küçüköner M, Yılmaz B ve ark. Dicle üniversitesi tıp fakültesi acil servisine ilaçlara bağlı zehirlenmeler ile başvuran hastaların epidemiyolojik özellikleri. Toksikoloji Dergisi 2006; 4: 11-20
16. Ok G, Erbüyük K, Mirzai T, Vatansever D ve ark. Acil servise başvuran zehirlenme olgularının retrospektif olarak incelenmesi. Toksikoloji Dergisi 2006; 4: 5-9
17. Hoppe-roberts JM, Lloyd LM, Chyka AC. Poisoning mortality in the USA: comparison of national mortality statistics and poison control center reports. Annals of EM 2000; 35 (5): 440-8
18. Kalkan Ş, Hocaoglu N, Oransay K, Unverir P ve ark. Cardiovascular medication exposures and poisoning in İzmir, Turkey: a 14-year experience. Hum Exp Toxicol 2011; 30 (5): 347-353
19. Şahin İ, Onbaşı K, Eminov E, Gökdeniz E. Acil servise başvuran zehirlenme olgularımızın geriye dönük analizi. MN Klinik Bilimler ve Doktor 2003; 9: 17-21
20. Wier P, Ardagh M. The epidemiology of deliberate self poisoning presenting to Christchurch hospital emergency department. N Z Med J 1998; 111: 127