Mehtap Selçuk,
Nahit Çakar

Tek Merkez Kaynaklı Akut Zehirlenme Analizleri: Altı Yıllık Olgu Verisi

Single-Center Analysis of Acute Intoxication: Six-Year Data Case

Geliş Tarihi/Received : 26.03.2015

Kabul Tarihi/Accepted : 19.06.2015

Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır.

Journal of the Turkish Society of Intensive Care, published by Galenos Publishing.
ISSN: 2146-6416

Mehtap Selçuk,
Acıbadem Kadıköy Hastanesi, Genel Yoğun Bakım
Ünitesi, İstanbul, Türkiye

Nahit Çakar,
Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Mehtap Selçuk (✉),
Acıbadem Kadıköy Hastanesi, Genel Yoğun Bakım
Ünitesi, İstanbul, Türkiye

E-posta: selcuk.mehtap@gmail.com

Tel.: +90 216 544 44 93

ÖZET Amaç: Bu çalışmada Ocak 2005 ile Aralık 2011 tarihleri arasında Acıbadem Kadıköy Hastanesi'nde gözlenen verilere dayanarak akut zehirlenme olgularının retrospektif olarak değerlendirilmesi.

Gereç ve Yöntem: Zehirlenme tipi, sayısı, hastaların yaş ve cinsiyete göre dağılımları, kronolojisi, alınan toksik ajanın tipi, alınma nedeni, semptomlar, klinik gelişim, tedavi ve tanıda kullanılan toksik analizi detaylı incelenmiştir.

Bulgular: Gözlenen değerlere göre, toplam 128 olgunun yaş ortalaması 30,29±14,95 yıl (%77'si kadın) bulunmuştur. En yüksek zehirlenme olgusunun Aralık, Ocak ve Haziran aylarında olduğu gözlenmiştir. Toksik maddeler bazında yapılan incelemede 101 kişinin ilaç zehirlenmesi (%78) nedeniyle başvurduğu; yani en sık toksik ajanın tıbbi ilaçlar olduğu; 101 kişinin antidepresan zehirlenmesi (%78) ile başvurduğu görülmüştür. Bunu izleyen ikinci başvuru nedeni olarak alkol overdozu olgusunun 18 olgu (%14) olduğu ve bu başvuruların erkek ve yüksek düzey bağımlılıkları olduğu görülmüştür. Olguların %84'ünün suicidal amaçlı zehirlenme oldukları saptanmıştır. Mortalite hızı %0,7 olan olgu analizinde genel yoğun bakım uygulamaları tartışılmıştır. **Sonuç:** Sosyal faktörlerin zehirlenmenin nedenlerini ve kaynaklarını etkilediği ve yapılan epidemiyolojik araştırmaların akut zehirlenme olgularını tedavi etmede önemli olduğu gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Zehirlenmeler, toksik ajanlar

SUMMARY Objective: This retrospective study on the acute intoxication cases registered at the Acıbadem Kadıköy Hospital between January 2005 and December 2011 was performed to find out the number and types of poisoning cases treated.

Material and Method: Their distribution according to patient's sex and age, chronology, type of toxic agents involved, intentionality, history, symptoms, clinical development, treatment and toxicological analysis used for diagnosis were evaluated.

Results: Data from a total of 128 patients with a mean age of 30.29±14.95 years (77% women) were included. The highest rates of poisoning were recorded on the months December, January, June. Based on the examination on toxic intakes, it was found that the most frequent toxic agent is antidepressants with 101 occurrences (78%). Ethyl alcohol overdose counts as the second with 14% appearing at mostly high level alcohol addicted male patients. It has been observed that 84% of the incidents are suicidal. The implementation of general intensive care was discussed in the case study which indicates a mortality rate of 0.7%.

Conclusion: The results illustrate that social factors have impact on the cause and source of poisoning and epidemiologic surveys are important to cure the acute poisoning cases.

Key Words: Poisoning, toxic agent

Giriş

Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre her sene çeşitli zehir maddeleri alımı ile 0,3 milyon kişinin öldüğü tahmin edilmektedir (1). Son yıllarda zehirlenme olgularının insidansında dramatik artma görülmektedir. Ülkemizdeki tüm acil servis başvurularının %0,5-2,1'ini zehirlenmeler oluşturmaktadır. Ülkemizde zehirlenmelerle ilgili yapılan çalışmalarda, zehirlenmenin en sık nedeninin terapötik ilaçlar (trisiklik antidepresan, analjezik, ve antihipertansif ilaçlar) ve tarım ilaçları (organofosfatlı ve karbamatlı ilaçlar) olduğu bildirilmiştir (2).

Ülke genelinde yapılan istatistiksel çalışmalar doğrultusunda alınacak önlemler ve hazırlanacak tedavi algoritmaları ile zehirlenme kaynaklı mortalite değerlerinin düşürülmesi sağlanabilecektir. Bu çalışmalara katkı sağlamak amacıyla Acıbadem Kadıköy Hastanesi'ne Ocak 2005-Eylül 2011 tarihleri arasında müracaat eden akut zehirlenme olgularının kayıtları retrospektif olarak taranmıştır. Yaş, cinsiyet, anamnez özellikleri ve prognozları incelenerek, alım nedenleri, zehrin alınma yolu, alınma zamanı, etken madde, hastane ve yoğun bakımda kalış süreleri, klinik ve laboratuvar bulguları, ilaç kan düzeyleri, tedavideki uygulamalar, ileri destek tedavi gereksinimleri tartışılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Etik komite onayı alınarak, 81 aylık süre içinde Acıbadem Kadıköy Hastanesi Acil Servisi'ne müracaat eden 191,138 hasta retrospektif olarak incelenmiştir. Hasta detay bilgileri hastane tıbbi kayıtlarında alınarak, akut zehirlenme olguları çalışmaya dahil edilmiştir. Elde edilen veri setine ait demografik ve klinik özellikleri araştırılmıştır. Yaş, cinsiyet, anamnez özellikleri ve prognozları incelenerek, toksik madde alım nedenleri, zehrin alınma yolu, alınma zamanı, etken madde, hastane ve yoğun bakımda kalış süreleri, klinik ve laboratuvar bulguları, ilaç kan düzeyleri, tedavideki uygulamalar, ileri destek tedavi gereksinimleri incelenmiştir.

Bulgular

Acil servise başvuran toplam 191,138 hastanın 128'i (%0,7) akut zehirlenme olgusudur ve bunların 39'u (%30,4) yoğun bakım ünitesine alınmıştır. Serviste takip edilen hastalar 101 kişi olup, yatış ortalama süresi 12,3±7,8 saat olarak belirlenmiştir. Tedaviyi red ederek hastaneden ayrılan hasta sayısı 12 kişi olarak gözlenmiştir. Sadece 1 hasta maliyet nedeni ile başka kuruma sevk talep etmiştir. İlk 12 saatte taburcu edilen hasta sayısı ise 49 (%38,2) olarak belirlenmiştir.

Tablo 1'de sunulduğu üzere, 128 hastanın demografik dağılımı 99 kadın (%77), 29 erkek (%23) olup, yaş ortalamaları 30,29±14,95 bulunmuştur. Mevsimsel dağılımına göre olguların Aralık, Ocak, Haziran aylarında en fazla (%35), Eylül ayında ise en az (%3) meydana geldiği gözlenmiştir. Zehirli maddeyi alma nedenleri üç ana grupta toplanmıştır. Bunlar: %84 suşid (108 kişi), (%9,3) kaza sonucu (12 kişi) ve %6,25 keyif verici amaca yönelik olduğu belirlenmiştir. Zehir 121 (%94) hastada oral yol ile, 7 (%5,4) hasta da ise inhalasyon aracılığı ile alınmıştır.

Etken maddenin ortalama alınma süresi hastaneye varış zamanı itibarıyla 3,9±12,24 saat olarak bulunmuştur. Zehirlenmeye neden olan maddeler farklı alt gruplara dağılım göstermektedir. En sık gözlenen zehirlenme nedeni 101 olgu ile ilaç (%78), ki bunun 54'ü (%42) tek çeşit ve 41'i (%32) kombine ilaç olarak belirlenmiştir. İlacı izleyen ikinci neden ise 18 olgu (%14) ile alkol overdozudur. Ayrıca, 7 olgu (%5,4) karbonmonoksit (CO) zehirlenmesi, bir kişi (%0,7) fare zehiri, bir kişide (%0,7) kerosen gaz yağı zehirlenmesi nedeniyle hastaneye başvurmuşlardır (Tablo 2). İlk 12 saatte taburcu edilme oranı %38,2'dir (49 olgu). Bir hastada bipolar afektif bozukluk ve diğer bir hasta da hipomani öyküsü bildirilmiştir.

Tablo 3 bulgulara göre olgu dağılımını göstermektedir. Klinik olarak en sık gözlenen bulgular nörolojik kapsamlı olduğu gözlenerek, hastaların %26,5'inin (34 olgu) uykuya eğilimli, %14'ünün (18) şuuru kapalı, %59,3'ünün (76) ise şuurunun açık, yer-zaman oryantasyonunun tam olduğu gözlenmiştir. Üç hasta (%2,3) dışında kalanların Elektrokardiyogramında (EKG) normal sinüs ritmi tespit edilmiştir. CO zehirlenmesi

Tablo 1. Demografik veriler

n	Kadın	Erkek	Genel yaş ortalaması
128	99 (%77)	29 %23	30,29±14,95

Tablo 2. Alınan toksik maddelerin dağılımı

Zehirlenme nedeni	Sayı	Yüzde	Zehirlenme nedeni	Sayı	Yüzde
İlaçlar			İlaçlar		
Antidepresan	39	30,4	Antiepileptik	11	8,5
Antihistaminik	7	5,4	Antikolinergikler:	7	5,4
Antipsikotikler:	7	5,4	B reseptör blokörleri	1	0,7
Kalsiyum kanal blokörleri	3	2,3	Lityum zehirlenmesi	2	1,5
Parasetamol	8	6,2	Salisilat Zehirlenmesi	2	1,5
Nonsteroid anti-enflamatuvar	11	8,5	Sedatif hipnotik	29	22,6
Diğer	13	10,1			
Korrosiv	1	0,7	Karbon monoxide	7	5,4
Insektisideler	1	0,7	Alkol	18	14

nedeniyle başvuran bir hastada (%0,7) tedavi gerektiren sinüs taşikardisi izlenmiştir. Bir alkol zehirlenmesi (%0,7) hastasında PR uzaması ve patolojik Q gelişmiştir. Isoptin zehirlenmesi olan bir hastada (%0,7) ise nodal ritm oluşmuştur. Bu hasta ventriküler taşikardi atağı ile yapılan CPR'ye yanıt vermeyerek eksitus olmuştur. Tedavi gerektiren iki epileptik atak görülmüştür. Gastrointestinal bulgu olarak 14 (%10,9) hastada bulantı, 18'inde (%14) kusma meydana gelmiştir. Ayrıca, bir diyare (%0,7) olgusu görülmüştür. Laboratuvar testlerine göre, kan gazı örneklerinde 5 hastada ciddi metabolik asidoz ve 6 hastada da metabolik alkaloz saptanmıştır.

CO zehirlenmelerindeki karboksihemoglobinin (COHb) ortalama $44,33 \pm 38,2$ (normal değer %0,5-1,5) ve bakılan ilaç düzeylerinde parasetamol düzeyi ortalaması 75,5 mcg/ml (terapötik düzey 10-25 mcg/ml), karbamapezin düzeyi ortalaması 23,526 mg/L (terapötik düzey 4-10 mg/L), lityum düzeyi ortalaması 3,3 mEq/L (terapötik düzey: 0,5-1,0 mEq/L) olarak bulunmuştur. Toplam 7 hastada ilaç düzeyi bakılmıştır. Tablo 4'den de anlaşılabileceği gibi alınan ilaç düzeyleri ile normal değerler arasında belirgin farklılıklar gözlenmiştir.

Uygulanan tedavi yöntemi dağılımı Tablo 5'de sunulmuştur. En sık 108 olgu ile (%84) mide lavajı uygulanmış, 106 (%82) hasta aktif kömür verilmiştir. Dokuz (%7) hastada aktif kömür tekrarlanmıştır. Parasetamol zehirlenmesi nedeni ile 3 (%2,3) hastada N-asetil sistein tedavisi uygulanmıştır.

Tablo 3. Bulgulara göre olguların dağılımı					
Nörolojik bulgu	Sayı yüzde	Gastrointestinal bulgu	Sayı	pH	Sayı
Uykuya eğilim	34 26,5	Bulantı	14 10,9	Metabolik Asidoz	5
Kapalı şuur	18 14	Kusma	18 14	Metabolik Alkaloz	6
Açık şuur	76 59,3	Diyare	1 0,7		

Tablo 4. Alınan ilaç düzeyleri ve normal değerler ile Karboksihemoglobinin düzeyi		
İlaç	Düzye	Normal değer/ Terapötik değer
Karboksihemoglobinin	$44,33 \pm 38,2$	%0,5-1,5
Parasetamol	19 mcg/ml 132 <0,2	10-25 mcg/ml
Karbamapezin	26 mg/L 21	4-10 mg/L
Lityum	2,5 mEq/L 4,2	0,5-1,0 mEq/L

Sodyum bikarbonat kullanılan hasta sayısı 6'dır (%4,6). Bir (%0,7) hastada serviste takip sırasında nazokomiyal pnömoni gelişmiş ve antibiyoterapi uygulanmıştır. Yedi (%5,4) hastaya bilgisayarlı beyin tomografi çekilmiş ve altısı (%4,6) normal bulunmuştur. Bir (%0,7) hastada beyin ödemi ve aynı hastada bilgisayarlı beyin tomografi anjioda intrakranial arterlerde total oklüzyon saptanmıştır. Yine bu hastanın çekilen EEG'sinde biyoelektrik aktivite saptanmamıştır. Beyin MR çekilen 3 (%2,3) hastanın bulguları normal çıkmıştır. Diğer bir (%0,7) hastaya çekilen EEG'de ise aktivite bozukluğu saptanmıştır. Beş (%4,1) hastaya mekanik ventilasyon ve inotropik destek verilmesi gerekmiştir. Mekanik ventilasyon süresi ortalama $55,62 \pm 92,2$ saattir. Üç (%2,3) hastaya total parenteral beslenme uygulanmıştır. Eliminasyon tekniği olarak lityum zehirlenmesi olan bir hasta için 27 saat süren renal replasman tedavisi uygulanmıştır. CO zehirlenmesi geçiren 6 (%4,6) hastaya hiperbarik oksijen tedavisi yapılmıştır.

Genel yoğun bakımda takip edilen hasta sayısı 39 (%30,4) olup ortalama yatış süresi $32,33 \pm 52$ saattir. Serviste takip edilen 101 hastanın (%78,9) serviste yatış ortalama süresi $12,3 \pm 7,8$ saattir. Tedaviyi red ederek ayrılan hasta sayısı 12 (%9,3), ekonomik nedenlerle başka sağlık kuruluşuna sevk edilen hasta sayısı ise 1 (%0,7) olarak belirlenmiştir. Ölüm oranı %0,78 olarak gözlenmiştir. Her hasta için psikiyatri konsültasyonu istenmiş, ancak, 4 (%3,1) hastanın psikiyatri kliniğine yatışı gerçekleştirilmiştir ve 2 (%1,5) hasta psikiyatristle görüşmeyi reddetmiştir.

Tartışma

Akut zehirlenmeler önemini her zaman koruyan sağlık sorunlarından birisidir. DSÖ tüm dünya genelinde morbidite ve mortalite artışının en sık nedenlerinden biri olarak zehirlenmeleri göstermektedir (3). Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında tüm zehirlenmelere bağlı mortalite hızı %0,05 iken, hastaneye yatırılan hastalar için

Tablo 5. Uygulanan tedavi yöntemleri		
Tedavi	Sayı	Yüzde
Mide lavajı	108	84
Aktif kömür	106	82
N asetil sistein	3	2,3
Sodyum Bikarbonat	6	4,6
Mekanik ventilasyon	5	4,1
İnotropik destek	5	4,1
Hiperbarik oksijen tedavisi	6	4,6
Toplam parenteral beslenme	3	2,3
Renal replasman	27 saat	
Mekanik ventilasyon süresi	$55,62 \pm 92,2$ saat	

bu oran yaklaşık %1-2 olarak saptanmıştır (4,5). Forsberg ve ark.'nın (6) çalışmasında Batı dünyasında akut zehirlenme mortalite hızı %0,6 olarak bildirilmiştir. Buna dayanarak, çalışmamız sonuçlarının uyumlu olduğu belirlenmiştir. Füller ve ark. (7) tüm zehirlenme olgularının %95'ini intihar girişimleri oluşturduğunu belirtmişlerdir. Acıbadem Kadıköy Hastanesi'nin 6 yıllık periyoddaki zehirlenme olgularının %84'ünü intihar amaçlı ilaç intoksikasyonları oluşturmaktadır.

Yaş ve cinsiyet dağılımına baktığımızda literatürde çeşitli değerlendirmeler olduğu gözlenmiştir. Park ve ark. (8) yaş ortalamasını 47,8 bildirirken, So ve ark.'nın (9) 46,02±20,12 olarak bildirdiği görülmüştür. Burillo-Putze ve ark.'nın (10) çalışmalarında ise bu oran 33 yaş, Xiang ve ark. (11) ABD için bu ortalamanın 35-45 yaşları arasında olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızda ortaya çıkan yaş ortalaması yaklaşık 31'dir. Ancak 14 yaş standart sapma ile en yüksek yaş sınırları 46 yaşa çıkabilmektedir. Özcan ve ark. (12) yaptıkları araştırmada hastaların %58,38'i kadın ağırlıklı olduğunu belirlemiş, So ve ark. (9) ise bu oranı %52,1 olarak bulmuşlardır. Çalışmamız kapsamında ele alınan veri seti zehirlenmelerin ağırlıklı olarak kadınlar arasında gözlemlendiğini doğrulamış ve literatürden daha yüksek bir yüzde, %77 ile ilginç bir resim ortaya çıkarmıştır. Bunun nedeninin, mekansal ve ekonomik refah faktörlerine bağlı olduğu belirlenmiştir. Acıbadem hastanesi hasta popülasyonunun sosyo-ekonomik durumunun yüksekliği göz önüne alınırsa, refah düzeyi arttıkça kadın hasta oranındaki artma ilgi çekicidir.

Mevsimsel hareketliliğin gözlemlendiği araştırmalardan Kang ve ark.'nın (13) çalışmasında %33,3 zehirlenme olgusu Eylül, Ekim, Kasım aylarında görülürken, Shin ve ark. da (14) benzer aylarda, akut zehirlenme olguları sık görülmüşlerdir. Çalışmamızda Aralık, Ocak, Haziran aylarında en fazla zehirlenme olguları görülmüştür (%35).

Pek çok ülkede ekonomik ve kültürel farklılıklardan dolayı zehirlenmeye neden olan ajanlarda da farklılıklar görülmektedir. Hatta bu farklılıklar aynı ülkede değişik coğrafyalarda bile çeşitlilik gösterebilmektedir. Gelişmiş ülkelerde zehirlenmeler genelde ilaçlara ev temizleme ürünleri, alkol vs. iken gelişmekte olan ülkelerde hidrokarbonlar, pestisidler, geleneksel tıp ve mantar zehirlenmeleri ön plandadır (15,16). Özcan ve ark.'nın (12) 77,788 hasta verilerinden oluşan çalışmasında ilk sırayı insan sağlığı için kullanılan ürünler almaktadır (%69,74). Tarım ilaçları ile oluşan zehirlenmeler ise ikinci sıradadır (%8,34). Çalışmamızda ise zehirlenme nedenlerinin başlıcaları ilaca bağlı zehirlenmeler olup, bunlar arasında en sık neden antidepresanlar olarak belirlenmiştir.

Verilerde zehrin alınma yolu olarak 121 (%94) hastada oral yol öne çıkarken, Özcan ve ark.'nın (12) çalışmasında %93,36 oranında oral yolla, %3,26 oranında inhalasyonla gerçekleşmiştir.

Zehirlenmede tedavinin optimal durumu, alınan zehrin bilinmesi ve maruz kalınan an ile hastanın görüldüğü an arasındaki kısıklık ile doğru orantılıdır. Tedavi çeşitliliği, destek tedavisi, dekontaminasyon, antidot tedavisi ve eliminasyon tekniklerinin kullanılmasıdır. Özcan ve ark.'nın (12) çalışmasında olgular %26,15'i ilk bir saatte, %77,35'i ilk altı saat içinde sağlık kuruluşlarına başvurmuşlardır. Olguların %7,21'i ise sağlık kuruluşlarına 12 saatten sonra başvurmuşlardır. Bu süre çalışmamızda, etken maddenin ortalama alınma süresi olarak ölçülmüş ve bu değer 3,9±12,24 saat belirlenmiştir.

Diğer çalışmalarla uyumlu olarak çalışmamızda en sık klinik bulgu nörolojik bulgu olup hastaların çoğunluğunun uykuya eğilimi bulunmuştur. Forsberg ve ark.'nın (6) çalışmasında akut zehirlenme olgularının %30'u santral sinir sistemi depresyonu ile başvurmuş, yine bu çalışmaya göre GKS 7-10 arasında olanlar daha iyi prognoz gösterirken GKS 3-6 olanların mortalite hızlarının 7 kat fazla olduğu görülmüştür.

Zehirlenmelerde klinisyen tedavide sistematik bir yol izlemelidir. Zehrin emiliminin engellenmesi, eliminasyonu, antidot uygulanması önemli basamaklardır. Resüsitasyon da havayolu, etkin ventilasyonun sağlanması öncelik alır. Hava yolunu korumak için ve yüksek aspirasyon riski nedeni ile bilinci kapalı hastada endotrakeal entübasyon yapılmalıdır. Yeterli kan basıncı ve organ perfüzyonunun sağlanması, hipotansif hastalarda sıvı replasmanı ve inotrop tedavinin sağlanması önemlidir (17). Bu bağlamda, başvuran hastalar arasından beş hastaya mekanik ventilasyon ve inotropik destek verilmesi gerekmiştir. Bu hastalar için gerekli olan mekanik ventilasyon süresi ortalama 55,62±92,2 saat olarak gözlenmiştir.

Birçok zehirlenmenin kanıta dayalı yönetiminde ki zayıflığın altı çizilmiştir. Zehirlenmenin tedavisinde yaygın olarak kullanılan ve daha sonradan yararının az ve hatta zararlı olduğu bulunan, pek çok tedavi yöntemi vardır. Örneğin gastrik lavaj geçmişte daha sık kullanılırken, kanıtlarda çoğu hastada yarar-zarar dengesinde olumsuz olduğu görülmüştür. Bu metod gelişmiş ülkelerde klinik kullanımda az tercih edilir olmuştur. Aktive kömürün kullanımı daha ön plana geçmesine rağmen zehirlenmelerin erken dönemindeki hasta grupları ile sınırlandırılmıştır. Bu şartlarda bile etkinliği kesin kanıtlanmamıştır (17,18). Benson ve ark.'nın (19) çalışmasında gastrik lavajın doğru endikasyon ile uygulanması gerektiğini vurgulamıştır. Çalışmamızda en sık kullanılan tedavi yönteminin hala mide lavajı olduğu ve aktif kömür uygulamasının, bazı durumlarda tekrarlanarak uygulandığı belirlenmiştir. Parasetamol zehirlenmesi nedeni ile antidot olarak N asetil sistein kullanılmıştır.

Zehir düzeyi özellikle öyküsü kesin olmayan kasıtlı zehirlenmelerde parasetamol ve salisilat zehirlenmelerinde hayati önem taşır. Parasetamol düzeyi ortalaması 75,5, karbamapezin ortalama: 23,526 mcg/ml (n=12), lityum

ortalama: 3,3 mmol/l, olarak bulunmuştur. Drug abuse test hızlı sonuç vermesi nedeni ile, öyküsü yetersiz ve ya şüpheli zehirlenmelerde, opioitler, benzodiyazepinler, cocain ve metabolitleri, barbitüratlar, trisiklik antidepresanlar, tetrahidrokannabinol, fensiklidin idrarda tesbit edilmesinde önemlidir, bizim kliniğimizde de endikasyon doğrultusunda test yapılmaktadır.

Asidbaz, kardiyak, nörolojik veya solunumsal problemler eşlik eden olgularda arter kan gazı, Karboksihemoglobin düzeyi ve serum laktat düzeyi bakılmıştır. Bizde CO zehirlenmelerindeki CO hemoglobin ortalama %44,33±38,2 ve 6 hastaya hiperbarik oksijen tedavisi uygulanmıştır. Çalışmamızda kan gazı örneklerinde 5 hastada ciddi metabolik asidoz, yine 6 hastada da metabolik alkaloz saptanmıştır.

İleri eliminasyon teknikleri olarak kullanılan force diürezis, idrar alkalizasyonu, hemodiyaliz, hemoperfüzyon, hemofiltrasyon ve exchange transfüzyon gerektiği durumlarda başvurulmuş yöntemlerdir. Ciddi salisilat, etilen glikol, metanol, lityum, ve fenobarbital zehirlenmelerinde hemodiyaliz etkindir (20). Kliniğimizde lityum zehirlenmesi olan hasta için renal replasman tedavisi 27 saat süresince uygulanmıştır.

Bu çalışmaya temel oluşturan veri seti yaklaşık altı senelik bir süreye yayılan hasta profilini içermektedir. Acıbadem Hastanesi'ne başvuran ve sosyo-kültürel açıdan yüksek profile sahip hastalara ait veriye dayanarak yapılan araştırma Türkiye için genelleştirilmemektedir. Ancak, bu çalışmada sınırlaması olmakla beraber, retrospektif olarak dataların toplanması ve bildirilmesi zehirlenme olgularının takip ve tedavisinin yönetiminde, algoritmaların oluşturulmasında ve strateji belirlenmesinde önemli ve bu algoritmaların doğru uygulanmaları yaşam kurtarıcı olacaktır.

Etik Kurul Onayı: Acıbadem Üniversitesi Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır, **Hasta Onayı:** Çalışmamıza dahil edilen tüm hastalardan bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır, **Konsept:** Mehtap Selçuk, Nahit Çakar, **Dizayn:** Mehtap Selçuk, Nahit Çakar, **Veri Toplama veya İşleme:** Mehtap Selçuk, Nahit Çakar, **Analiz veya Yorumlama:** Mehtap Selçuk, Nahit Çakar, **Literatür Arama:** Mehtap Selçuk, **Yazan:** Mehtap Selçuk, **Hakem Değerlendirmesi:** Editörler kurulu ve editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir, **Çıkar Çatışması:** Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir. **Finansal Destek:** Çalışmamız için hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

Kaynaklar

- Thundiyil JG, Stober J, Besbelli N, Pronczuk J. Acute pesticide poisoning: a proposed classification tool. *Bull World Health Organ* 2008;86:205-9.
- Beydin A, Erenler A; Zehirlenmenin Değerlendirilmesi ve Zehirlenmelere Genel Yaklaşım; Şahinoğlu H, Dilek A, Kaya A, Yoğun Bakım Sorunları ve Tedavileri.3. Baskı, Nobel Kitapevi, 2011:411-5.
- Eddleston M, Philips MR. Selfpoisoning with pesticides. *BMJ* 2004;328:42-4.
- Henderson A, Wright M, Pond SM. Experience with 732 acute overdose patients admitted to an intensive care unit over six years. *Med J Aust* 1993;158:28-30.
- Tibbalis J. Epidemiology of acute poisoning. *Med Int* 1989;61:2496.
- Forsberg S, Höjer J, Ludwigs U. Hospital mortality among poisoned patients presenting unconscious. *Clin Toxicol (Phila)* 2012;50:254-7.
- Füller GN, Rea AJ, Payne JF, Lant AF. Parasuicide in central London 1984-1988. *J R Soc Med* 1989;82:653-6.
- Park JK, Jeong SP, Kim SH, Yoo IS, Park JS, Yoo JH, et al. The toxic exposure patients of Daejeon province by modified TESS style. *J Korean Soc Clin Toxicol* 2004;2:1-6.
- So BH, Lee MJ, Kim H, Moon JM, Park KH, Sung AJ, et al. 2008 database of Korean toxic exposures: a preliminary study. *J Korean Soc Clin Toxicol* 2010;8:51-60.
- Burillo-Putze G, Munne P, Dueñas A, Pinillos MA, Naveiro JM, Cobo J, et al. National multicentre study of acute intoxication in emergency departments of Spain. *Clinical Toxicology Working Group, Spanish Society of Emergency Medicine (SEMESTOX) Eur J Emerg Med* 2003;10:101-4.
- 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.
- Özcan N, İkinçioğulları D. Ulusal Zehir Danışma Merkezi 2008 Yılı Çalışma Raporu Özeti. *Türk Hij Den Biyol Derg* 2009;66.
- 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.
- Shin SD, Suh GJ, Rhee JE, Sung J, Kim J. Epidemiologic characteristics of death by poisoning in 1991-2001 in Korea. *J Korean Med Sci* 2004;19:186-94.
- Bronstein AC, Spyker DA, Cantilena LR Jr, Rumack BH, Heard SE. 2006 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS) *Clin Toxicol (Phila)* 2007;45:815-917.
- Shadnia S, Esmaily H, Sasanian G, Pajoumand A, Hassanian-Moghaddam H, AbdoUahi M. Pattern of acute poisoning in Tehran-Iran in 2003. *Hum Exp Toxicol* 2007;26:753-6.
- Linden CH. General considerations in the evaluation and treatment of poisoning. In: *Intensive Care Medicine*, Rippe JM, Irwin RS, Fink MP, Cerra FB. (Eds), Little Brown and Company, Boston 1996.p.1455.
- Eddleston M, Juszczak E, Buckley NA, Senarathna L, Mohamed F, Dissanayake W, et al. Multiple- dose activated charcoal in acute self-poisoning: a randomised controlled trial. *Lancet* 2008;371:579-87.
- Benson BE, Hoppe K, Troutman WG, Bedry R, Erdman A, Höjer J, et al. Position paper update: gastric lavage for gastrointestinal decontamination. *Clin Toxicol (Phila)* 2013;51:140-6.
- Litovitz TL, Klein- Schwartz W, Rodgers GC Jr, Cobaugh DJ, Youniss J, Omslaer JC, et al. 2001 Annual report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. *Am J Emerg Med* 2002;20:391-452.