

Trakya Bölgesinde Pediatrik Yoğun Bakım Ünitesinde Akut Zehirlenme Vakalarının Retrospektif Analizi

Retrospective Analysis of Acute Poisoning Cases in Pediatric Intensive Care Unit in Thrace Region

Ayşin NALBANTOĞLU ¹, Eda GÜZEL ², Muhammet DEMİRKOL ¹
Nedim SAMANCI ¹, Burçin ALBANTOĞLU ¹

1. Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Tekirdağ
2. Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Tekirdağ

ÖZET

Amaç: Bu çalışmadaki amacımız, Trakya bölgesinde çocuk yoğun bakım ünitesinde takip ve tedavileri yapılan zehirlenme vakalarının özelliklerini belirlemek ve önlemlerin alınmasına rehberlik etmektir.

Gereçler ve Yöntem: Namık Kemal Üniversitesi Tıp fakültesi hastanesi çocuk yoğun bakım ünitesinde Ocak 2012-Ağustos 2016 tarihleri arasında zehirlenme nedeniyle takip ve tedavi edilmiş çocuklar çalışmaya dahil edildi. Bilgiler hasta kayıtları geriye dönük taranarak toplandı. Yaş, cinsiyet, zehirlenme etkeni, yeri ve nedeni, hastaneye başvuru şekli ve tedavi yöntemleri değerlendirildi. Veriler tanımlayıcı yöntemler ve ki-kare testi kullanılarak değerlendirildi; p değeri <0.05 olan istatistiksel farklılıklar anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Yaşları 6 ay-18 yaş arasında olan 172 hastanın kayıtları retrospektif olarak tarandı, 113 (%65,70) hasta kız, 59 (%34,30) hasta erkekti ve ortalama yaşları 6,61±5,36 yaş arasındaydı. Zehirlenme vakalarının büyük çoğunluğu (%52) 0-4 yaş arasında bulundu. Çoğu vakada (%91,90) zehirlenme evde ve oral yol ile (%95,90) gerçekleşmişti. Mevsimlere göre bakıldığında zehirlenme vakalarının birçoğu yaz ayında meydana gelmişti. Zehirlenme nedenlerine bakılacak olursa %70,30'u kaza sonucu meydana gelmişti, intihar amacı ile oluşan zehirlenmelerin %98'i kız çocuklarındaydı. Zehirlenmeler en sık ilaçlar ile gerçekleşmiş (%78,60), ikinci en sık neden korozif maddeler (%10,80) ve vakaların %3,80'inde temizlik maddeleri takip etmekteydi. İlaçlar arasında antidepresanlar en sık (%25,85) zehirlenme etkeni olarak bulundu ve akut zehirlenme nedeni ile takip edilen 172 hastada ölüm bildirilmedi.

Sonuç: Zehirlenmelerin en sık 0-4 yaş arası çocuklarda görülmesi ailelerin bu konuda eğitilmelerinin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Bölgemizde hem kaza sonucu hem de intihar amaçlı gelişen zehirlenmeler kız çocuklarda daha fazla görülmüştür. Özellikle kaza sonucu gelişen zehirlenmelerin literatürden farklı olarak bu bölgede kız çocuklarda daha fazla görülmüş olması dikkat çekicidir. Çocukluk çağı zehirlenmelerinin önlenmesinde, kapsamlı araştırmalar yapılması ve ailelerin eğitilmesinin mortalite ve morbiditenin azaltılmasında etkili olacaktır.

Anahtar Kelimeler: çocuk yoğun bakım ünitesi; zehirlenme; antidepresan ilaçlar

ABSTRACT

Objective: The aim of this study is to determine the properties of intoxication cases in Thrace region that were followed-up and treated in Pediatric Intensive Care Unit (PICU) and to be a guide for precautions.

Material and Methods: Children who were hospitalised in PICU of the Namık Kemal University School of Medicine between January 2012 and August 2016 were included in the study. The necessary data were collected retrospectively by analysing the records of cases. Age, gender, poisoning effect, location and cause, application to hospital and treatment methods were evaluated. Data were evaluated using descriptive methods and chi-square test, statistical differences of p <0.05 were considered significant.

Results: For the study, the files of 172 patients aged from 6 months to 18 years (mean 6.61 ± 5.36 years) were scanned; 113 (65.70 %) cases were female, 59 (34.30 %) were male. A high proportion (52 %) of intoxication cases were between 0 and 4 years of age. Most poisonings occurred at home (91.90 %) via the oral route (95.90 %). The season in which poisonings were most seen was summer. In 70.30 % of cases, the reason for intoxication was accidentally. 98 % of cases that were intoxicated as a result of a suicide attempt were girls. The most common substance for intoxication was drugs (78.60 %), followed by corrosives (10.80 %) and cleaning substances (3.80 %). Antidepressant drugs were the most common drug group (25.85 %) that caused intoxication. There was no report of mortality in those 172 acute childhood poisoning cases.

Conclusion: The most frequent occurrence of poisonings in children between one and six years of age indicates how important it is for families to be trained. In our region, both accidental and suicidal poisonings were more common in girls. It is noteworthy that the poisonings that developed especially after the accident were seen more in girls in this region than in the literature. We believe that extensive research and training of families to prevent childhood poisoning will be effective in reducing mortality and morbidity.

Keywords: pediatric intensive care unit; poisoning; antidepressant drugs

GİRİŞ

Zehirlenme, toksik bir maddenin organizmaya zarar verecek miktarlarda ve değişik yollardan alınması sonucu beklenmeyen bazı belirti ve bulguların ortaya çıkması durumudur [1]. Hızlı sanayileşme ve kent nüfusunda meydana gelen artış zehirlere maruz kalma riskini artırmaktadır. Aynı zamanda teknolojik ilerleme, düzenli ve dengeli beslenmenin

İletişim Bilgileri

Sorumlu Yazar: Ayşin NALBANTOĞLU; Yrd. Doç. Dr.
Yazışma Adresi: Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Cemil Cangir Caddesi 59100 Tekirdağ, Türkiye
E-posta: aysindr@hotmail.com
Tel: +90 (505) 656 34 35
Makale Geliş Tarihi: 29.11.2017
Makale Kabul Tarihi: 04.03.2018
DOI: http://dx.doi.org/10.16948/zktpb.359176

yaygınlaşması, koruyucu hekimlik hizmetlerinin artması ile birlikte enfeksiyon hastalıklarının neden olduğu hastalık ve ölüm oranlarının azalması çocukluk çağı kazaları ve zehirlenmeleri ölüm sebepleri arasında öne çıkarmıştır [2].

Zehirlenmeler çocuk yoğun bakım üniteleri ve hastane yatışlarında önlenebilir morbidite ve mortalitenin önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Bununla birlikte; zehirlenmeler tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de özellikle çocukluk yaş grubunda hâlâ sık görülen önemli bir sorundur [2-3]. Gelişmiş ülkelerde çocuk ölümlerinin %2'si, gelişmekte olan ülkelerde %5'den fazlası zehirlenmelere bağlıdır [2, 3].

Amerikan zehir kontrol merkezi birliği ulusal zehir veri sistemleri'ne (AAPCC) yılda iki milyondan fazla zehirlenme vakası bildirilmektedir. Bunların %50'den fazlası altı yaşından küçük çocuklardır [4, 5]. Bu maruziyetlerin büyük çoğunluğu kasıtsız olup, küçük çocukların hemen herşeyi ağızlarına götürme eğiliminden kaynaklanmaktadır [6].

Ulusal Zehir Danışma Merkezi (UZEM)'nin 2008 yılı raporuna göre yıllık başvuru sayısının yaklaşık %60'ını çocukluk çağı (18 yaş altı) olgular oluşturmaktadır.

Zehirlenmeye yol açan etmenler yaşanılan bölgeye, o bölgedeki gelenek ve göreneklere, sosyoekonomik durum ve eğitim düzeyine ve mevsimlere göre değişkenlik gösterebilmektedir [7, 8]. Bu nedenle her bölgenin yerel özellikleri belirlenerek öngörülen zehirlenmeler konusunda aileler bilinçlendirilerek bu zehirlenmeler ve bunlara bağlı ölümler önlenebilir. Daha önce Tekirdağ bölgesinde çocukluk çağı zehirlenmeleri ile ilgili yapılmış kapsamlı bir çalışma bulunmamaktadır.

Bu çalışmada bölgemizde görülen çocukluk çağı zehirlenmelerinin epidemiyolojik ve klinik özelliklerinin belirlenerek; önceden gerekli önlemlerin alınabilmesi ve sonuç olarak zehirlenme vakalarının sayısının azaltılabilmesi için yol göstermesi amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Acil Polikliniği'ne Ocak 2012-Ağustos 2016 tarihleri arasında akut zehirlenme nedeni ile başvuran ve Çocuk Yoğun Bakım Ünitesinde takip edilen yaşları 6ay-18 yaş arasında toplam 172 hastanın dosyaları geriye dönük olarak incelendi. Gıda zehirlenmesi ve hayvan/böcek ısırık olguları çalışmaya dahil edilmedi.

Olgular; 0-4yaş, 5-9 yaş, 10-14 yaş ve 15 yaş üstü olmak üzere toplam dört gruba ayrılarak incelendi. Başvuru tarihi bakımından olgu sayıları mevsimlere, zehirlenme ve başvuru saatine göre ise dört zaman dilimine ayrılarak kaydedildi. Getirildiği yerleşim birimi bakımından il merkezi, ilçe, köy ve il dışı şeklinde gruplandırıldı.

Zehirlenme etkenleri yönünden farmakolojik ajanlar, farmakolojik olmayan ajanlar ve etkeni bilinmeyen zehirlenmeler olarak üç ana gruba ayrıldı.

Farmakolojik ajanlar 21 alt gruba ve farmakolojik olmayan ajanlar 13 alt gruba ayrıldı.

Zehirlenmenin meydana geliş şekli bakımından kaza veya intihar olmak üzere iki gruba ayrılarak incelendi. Ayrıca olgular; toksik maddenin alım yolu, zehirlenmenin gerçekleştiği yer ve saati, semptom olup olmaması, daha önce zehirlenme öyküsü olması, transport yolu ve uygulanan tedavi yöntemleri açısından da değerlendirildi.

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 22.0 paket programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistiksel metodların (ortalama, standart sapma, minimum, maksimum) yanı sıra grupların karşılaştırıldığı analizlerde kategorik değişkenler için Ki-kare testi veya Fisher Exact testi, sayısal değişkenler için bağımsız gruplarda t testi, varsayımların sağlanamaması durumunda ise Mann Whitney-U testi kullanıldı. Tüm testlerde istatistiksel önem düzeyi $p < 0,05$ olarak alındı.

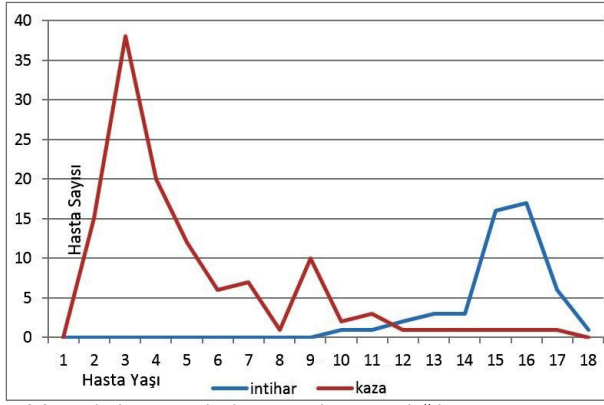
BULGULAR

Ocak 2012-Ağustos 2016 tarihleri arasında yaşları 6ay-18 yaş arasında olan 172 olgu akut zehirlenme nedeniyle Çocuk yoğun bakım ünitesinde takip edilmiştir. Bu olguların cinsiyet dağılımına bakıldığında; 113'ü (%65,70) kız, 59'u (%34,30) erkek idi. Yaşlara göre zehirlenme oranlarının dağılımı incelendiğinde 0-4 yaş (89 hasta %52) ve 15 yaş üstü grupta (36 hasta %20) yüksek hasta sayısı gözlenmiştir (Tablo 1). Yaş gruplarına göre cinsiyet dağılımı incelendiğinde çalışmamızda tüm yaş gruplarında zehirlenmelerin kızlarda daha sık olduğu görüldü (Tablo 1).

YAŞ GRUPLARI					
	0-4 yaş	5-9 yaş	10-14 yaş	15 yaşüstü	Toplam
Erkek					
n	42 (%47)	8(%30)	6(%30)	3(%8)	59(%34)
Kız					
n	47(%55)	19(%70)	14(%70)	33(%92)	113(%66)
Toplam					
n	89(%52)	27(%16)	20(%12)	36(%20)	172(%100)

Zehirlenmelerin sıklığı 0-4 yaş, 5-9 yaş, 10-14 yaş ve 15 yaş üstü gruplarında sırasıyla %52, %16, %12 ve %20 oranı bulundu (Tablo 1).

Zehirlenme nedenleri incelendiğinde 121 (%70,30) hasta kaza ile, 51 (%29,60) hasta intihar amaçlı nedenler sonucu zehirlenmiştir. Kaza ile zehirlenmelerde ortalama yaş 3,90, intihar amaçlılarda 14,10 yaş olarak saptandı. Sıfır-dört yaş grubunda kaza ile zehirlenmeler, 15 yaş üstü grupta ise intihar amaçlı zehirlenmeler daha sık görüldü ($p=0,001$) (Şekil 1).



Şekil 1: Zehirlenme nedenlerinin yaşlara göre dağılımı.

Çalışmamızda zehirlenme nedenlerinin cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde ise kızların hem intihar amaçlı (%88,2) hem de kaza ile (%52,2) daha fazla zehirlendiği görüldü (p=0,008) (Tablo 2).

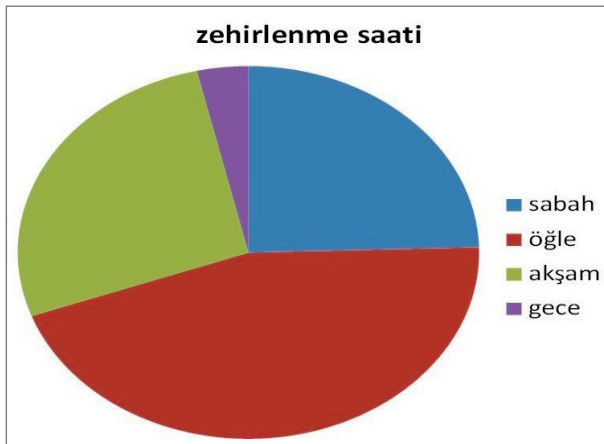
Tablo 2: Kaza ile ve intihar amaçlı zehirlenmelerin karakteristik özellikleri.

	Kaza (n=121)	İntihar (n=51)	p
Yaş			
0-4 yaş	85	0	0,001
5-9 yaş	24	5	0,001
10-14 yaş	9	20	0,001
15 yaş üstü	3	26	0,001
Cinsiyet			
Kız (n)	63	45	0,008
Erkek (n)	58	6	0,008

Olguların geldikleri yerler incelendiğinde; 94'ü (%54,70) il merkezinden, 52'si (%30,20) ilçe, 10'u (%5,80) köy ve 16'sı (%9,30) çevre illerden.

Zehirlenmelerin mevsimlere göre dağılımı incelendiğinde; 46'sı (%26,70) yaz ve 43'ü (%25) ilkbahar, 45'i (%26,20) sonbahar, 38'i (%22,10) ise kış aylarında meydana gelmiştir.

Çalışmamızda zehirlenmeler en sık %43,60 oranında öğle saatlerinde gerçekleşmişti (Şekil 2).



Şekil 2: Zehirlenmelerin meydana geliş saatleri.

Yüz otuz beş olgu (%78,60) ilaçlarla, 33 olgu ise (%19,10) ilaç dışı maddelerle zehirlenmiştir. Dördünde (%2,30) zehirlenme etkeni saptanamamış, on dokuzunda (%11) iki veya daha fazla ilacın birden alındığı öğrenilmiştir (Tablo3).

Kaza nedeni zehirlenmeler daha çok tek ilaç ile olurken intihar amaçlı olanlarda çoklu ilaç alımı daha fazla idi (p=0,001).

Zehirlenme etkeni olan maddelerin alınış yolları sıklık sırasına göre; 165'inde sindirim yoluyla (%95,90), 7'sinde solunum yoluyla (%4,10) idi.

Zehirlenmeye neden olan maddeler incelendiğinde ise ilk sırada santral sinir sistemi ilaçları ve bu grup içinde de trisiklik antidepresan ilaçlar yer almaktaydı (Tablo 3).

Tablo 3: Zehirlenmeye neden olan maddeler.

ZEHİRLENME NEDENİ OLAN ETKEN MADDE GRUBU	n	%
Farmakolojik ajanlar	135	78,60
TAD	17	9,80
SSRI	10	5,80
Demir	1	0,50
Antipsikotik	3	1,70
Antikolinergik	4	2,30
Parasetamol	11	6,30
KVS ilaçları	14	8,10
GİS ilaçları	7	4,0
Dopaminerjik	1	0,50
Anksiyolitik, Hipnotik	6	3,40
Antiseptik	1	0,50
Vitamin	2	1,10
Hormon	5	2,90
Antiepileptik	9	5,20
Antibiyotik	4	2,30
NSAİD	10	5,80
Antiemetik	3	1,70
Bronkodilatatör	6	3,40
Kas gevşetici	1	0,50
Oral antidiyabetik	1	0,50
Çoklu ilaç	19	11,0
Non-Farmakolojik ajanlar	33	19,10
Koroziv madde	6	3,40
CO	3	1,70
Hidrokarbonlar	5	2,90
Organofosfat	1	0,50
İnsektisit/Pestisit	4	2,30
Fare zehiri	2	1,10
Bitkisel ürün	1	0,50
Mantar	3	1,70
Temizlik maddeleri	3	1,70
Alkoller	2	1,10
Tütün ürünü	1	0,50
Yapıştırıcı	1	0,50
Parfüm	1	0,50
Bilinmeyen	4	2,30
TOPLAM	172	100

TAD: Trisiklik antidepresan ilaçlar SSRI: Selektif serotonin geri alım inhibitörleri KVS: Kardiyovasküler sistem GİS: Gastrointestinal sistem NSAİD: Nonsteroid antiinflamatuar ilaçlar CO: Karbonmonoksit.

Çocuk yoğun bakım ünitesinde tedavi edilen olgular, tedavi şekilleri açısından karşılaştırıldığında mide lavajı % 33,80, aktif kömür % 30,90, genel destek ve takip % 27,0 oranında uygulanmıştır. On dört (%3,30) olguda çoklu doz aktif kömür, on bir (%2,60) olguda ise antidot tedavisine ihtiyaç duyulmuştur (Tablo 4).

Çocuk yoğun bakım ünitesinde tedavi edilen olguların hiçbirinde ölüm görülmemiştir.

Tablo 4: Hastalara uygulanmış olan tedavi yöntemleri.

Uygulanan Tedavi	n*	%
Mide Lavajı	141	33,80
Aktif kömür	129	30,90
Antidot	11	2,60
Genel destek ve takip	113	27,0
Oksijen	6	1,40
Çoklu doz aktif kömür	14	3,30
Mekanik ventilasyon	3	0,70
TOPLAM	417	100

*Olguların birçoğunda birden fazla tedavi yöntemi uygulandığından toplamı olgu toplamından fazla görülmektedir.

TARTIŞMA

Çocukluk çağı zehirlenmeleri acil servislere sık karşılaşılan, erken tanı ve ciddi yaklaşım gerektiren ve tedaviye iyi yanıt veren olgulardır [1]. Ülkemizin ve dünyanın farklı ülkelerinde yapılmış birçok çalışmada çocuk acil servise başvuran zehirlenme vakalarının yüzdesi ortalama %0,25-2,90 arasında değişmektedir [2, 3]. Türkiye genelinde zehirlenme olgularının tüm acil olgulara oranının ise %0,90 olduğu bildirilmiştir [2, 3]. Bu oranın ülkemizde daha az olması zehirlenme vakaları ile daha az karşılaşmamız değil, çocuk acil servislere gerçek acil hastaların yanında diğer hastalara da hizmet verilmesi olabilir.

Akgül F. ve arkadaşlarının 2016 yılında yapmış oldukları bir çalışmada çocukluk çağı zehirlenme vakalarının %58,10'ı 5 yaş altında bulunmuştur [3]. Bizim çalışmamızda da zehirlenmelerin %52'si 1-4 yaş gurubundaydı. Yine Amerika Birleşik Devletleri'nde 2014 yılı verilerine göre 2.165,142 zehirlenmenin %47,70'sinin beş yaşından küçük çocuklar olduğu bildirilmiştir [4]. Hemen tüm çalışmalarda zehirlenmelerin en sık 1-5 yaşları arasında görüldüğü bildirilmektedir [5-7]. Zehirlenmelerin beş yaş öncesinde daha sık görülme nedeni bu yaşta çocukların merak ve öğrenme içgüdüleriyle açıkta bırakılan ilaç veya ambalajsız ürünlere kolaylıkla ulaşmaları buna neden olmaktadır. Bu bulgumuz Türkiye'deki ve diğer ülkelerdeki çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Pediatrik maruziyetlerin en sık rastlandığı ikinci aralık ergenliktir. Ergen yaş grubundaki maruziyetler öncelikli olarak kasıtlıdır ve bu nedenle sıklıkla daha şiddetli bir zehirlenme ile sonuçlanır [7-9]. Çalışmamızda da zehirlenme vakalarının ikinci en sık görüldüğü dönem ergenlik dönemi olarak bulunmuş ve bu vakaların %79,3'ü kasıtlı intihar amaçlı zehirlenmelerdir.

Pek çok çalışmada zehirlenmelerde cinsiyetler arasında belirgin bir fark olmamakla beraber birçoğunda erkek çocukların oranı % 51,40- 56,70 arasında bildirilmiştir [10-12]. Bizim çalışmamızda vakaların %65,70'si kız ve %34,30'u erkek olarak bulunmuştur. Yaş grubunun büyüdüğü çalışmalarda ise bizim çalışmamızda olduğu gibi kız çocukların daha baskın olduğu gözlenmiştir [13, 14].

Amerika Birleşik Devletleri'nde 2014 yılı verilerine göre 2.165,142 zehirlenmenin %79,40'u kaza sonucu gerçekleşmiştir. Yine ülkemizde yapılan diğer çalışmalarda da benzer sonuçlar bulunmuştur. Çalışmamızda zehirlenmelerin %70,30'unun kaza sonucu, ancak ergenlik dönemindeki kızlarda ise daha çok intihar amacıyla meydana geldiğini gördük.

Son yıllarda ülkemizde yapılan çalışmalarda anti-depresanlar ile olan zehirlenmelerin sıklığında artış bildirilmiştir [15-17]. Ülkemizde yapılan daha önceki çalışmalarda da en sık ilaçlarla zehirlenmeler görülmüş, diğer zehirlenme etkenlerinin sıklığının bölgelerin özelliklerine göre değiştiği daha önceki çalışmalarda da bildirilmiştir [18, 21-23]. Çalışmamızda da en sık zehirlenme etkeni her yaş grubunda ilaçlardı (%78,60) ve ilaçlardan da antidepresanlar ve SSS ilaçları ilk sırada yer almaktaydı (%25,80).

Even ve ark. [18] çocuk yoğun bakım ünitesinde yaptıkları çalışmalarında en sık uyguladıkları işlem aktif kömür uygulaması iken entübasyon oranını kaza ile zehirlenmelerde %5 olarak, kasıtlı zehirlenmelerde %20 olarak bildirmişlerdir. Çalışmamızda ise ünitemizde en sık uyguladığımız tedavi mide yıkama (%33,80) iken 3 hastanın (%0,70) entübe edilerek mekanik ventilatörde takip edildiğini saptadık. Çocuklarda acil serviste aktif kömür uygulama oranını Andiran ve ark. [19] hastaların %55,10, Soyucen ve ark. [20] %52,20 olarak bildirmişlerdir. Çalışmamızda ise aktif kömür uygulama oranı %30,90 olarak saptanmıştır.

Ülkemizin diğer yerlerinde yapılan çalışmalarda zehirlenmeler sonrası görülen ortalama mortalite oranı %0,40 ila %4,20 arasında değişmektedir [24-26]. Ölümler sıklıkla karbonmonoksit, demir, analjezikler, hidrokarbon, kardiyovasküler ilaçlar, anti-depresanlar ve pestisitler nedeniyle olmaktadır [27]. Vakaların büyük çoğunluğunun 5 yaşından küçük çocuklarda görülmesine rağmen, rapor edilen ölümlerin sadece %2'si bu yaş grubundan çıkmaktadır [27, 28]. Çalışmamızda kaybettiğimiz vakamızın olmaması bizim için sevindiricidir.

Zehirlenmelerin tedavisinde önemli gelişmeler olmakla birlikte, bu problemin çözümünde daha geçerli olan yöntem koruyucu önlemlerin alınmasıdır [28].

Aileyi ve çocuğa bakım veren diğer kişileri potansiyel zehirlenme riskleri konusunda bilgilendirmek, çocuğun yaşadığı ortamı zehirden arındırılmış hale getirmek ve herhangi bir maruziyet durumunda neler yapılması gerektiğini anlatmak zehirlenmelere bağlı oluşabilecek morbidite ve mortaliteyi azaltacaktır.

KAYNAKLAR

1. Mark A. Kostic. *Chemical and Drug Poisoning In: Bonita M.D. Stanton, Joseph St. Geme, Nina F Schor, Robert M. Kliegman . Nelson Textbook of Pediatrics 20th ed. 2015;447-467.*
2. Özdemir R, Bayrakçı B. Zehirlenmeler ve Hacettepe Deneyimi. *Katı Pediatri Dergisi 2009;31:47-87.*
3. Mowry JB, Spyker DA, Cantilena LR, et al. 2012 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 30th Annual Report. *Clin Toxicol (Phila) 2013;51(10):949-1229.*
4. WHO, UNICEF. *Children and Poisoning. Fact sheet based on the World report on child injury prevention 2008.*
5. Watson WA, Litovitz TL, Klein-Schwartz W, et al. 2003 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. *Am J Emerg Med 2004;22(5):335-404.*
6. Bucak İH, Turgut M, Tümgör G, Eynallı A. Çukurova bölgesinde üçüncü basamak bir hastanede 2006-2010 yılları arasında çocukluk çağı ilaç zehirlenmelerinin değerlendirilmesi. *Turkish J Pediatr Dis. 2015;2:124-30.*
7. Tekerek N, Dursun A, Akyıldız B. Retrospective Analysis of Poisoning Cases Our Followed in Pediatric Intensive Care Unit. *J Pediatr Emerg Intensive Care Med 2016;3:21-6*
8. Sahin S, Carman KB, Dinleyici EC. Acute poisoning in children: data of a pediatric emergency unit. *Iran J Pediatr 2011;21(4):479-84.*
9. Köse S, Yorulmaz H, Yorulmaz E, et al. Intoxication Cases Under Two Years of Age Monitored By Pediatric Emergency Room of İstanbul Şişli Etfal Education and Research Hospital. *Akademik Acil Tıp Dergisi 2010;9(2):63-6.*
10. Marcia S, Ann W, Deborah B and Leigh Wilson. Risk factors for unintentional poisoning in children aged 1-3 years in NSW Australia: a case-control study. *BMC Pediatr 2013; 13: 88.*
11. Sana M, Monica HS, Hasanat A, Muazzam N. Acute toxic exposure in children is a common event, mainly in children under 5 years of age, Death is rare. *West J Emerg Med 2012; 13(3): 230-8.*
12. Kohli U, Kuttiaat VS, Lodha R, Kabra SK. Profile of childhood poisoning at a tertiary care center in North India. *Indian J Pediatr 2009; 75: 791.*
13. Rajka T, Heyerdahl F, Hovda KE, Stiksrud B and Jacobsen D. Acute child poisonings in Oslo: A 2-year prospective study. *Acta Pediatr 2007; 96: 1355-9.*
14. Güzel İŞ, Kibar AE, Vidinlisan S. Çocuk Acil Servisine Başvuran Zehirlenme Vakalarının Demografik Özelliklerinin İncelenmesi. *Genel Tıp Dergisi 2011;21(3):101.*
15. Sümer V, Güler E, Karanfil R, et al. Çocuk Acil Servisine Başvuran Zehirlenme Olgularının Geriye Dönük Olarak Değerlendirilmesi. *Türk Pediatri Arşivi 2011;46(3):234-40.*
16. Karacı M, Yıldız N, Metin Ö, Özçetin M. Zonguldak bölgesindeki çocukluk çağı intoksikasyonlarının retrospektif değerlendirilmesi. *JAEM 2013;12:145-9.*
17. Kivistö JE, Arvola T, Parkkari J, Mattila VM. Paediatric poisonings treated in one Finnish main university hospital between 2002 and 2006. *Acta Pediatr 2008;97:790-4.*
18. Even KM, Armsby CC, Bateman ST. Poisonings requiring admission to the pediatric intensive care unit: A 5-year review. *Clin Toxicol (Phila). 2014;52:519-24.*
19. Andiran N, Sarıkayalar F. Pattern of acute poisonings in childhood in Ankara: What has changed in twenty years? *Turk J Pediatr. 2004;46:147-52.*
20. Soyucen E, Aktan Y, Saral E, Akgün N, Numanoğlu AU. Retrospective analysis of childhood poisoning in sakarya region. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi. 2006;49:301-6.*
21. Eliaçık K, Kanık A, Karanfil Ö, Rastgel H, Metecan A, Oyman G, Güngör S, Anıl M, Helvacı M, Bakiler AR. Bir üçüncü basamak hastane çocuk acil servisine başvuran zehirlenme vakalarının değerlendirilmesi. *Smyrna Tıp Dergisi 2012; 41-4.*
22. Tsalkidis A, Vaos G, Gardikis S, Kambouri K, Tripanis G, Mandatakis E, Paraskakis E, Chatzimicael A. Acute poisoning among children admitted to a regional university hospital in Northern Greece. *Cent Eur J Public Health 2010;18:219-23.*
23. Aygün D, Açıl H. Çocuk acil ünitesine başvuran 0-18 yaş arası zehirlenme olgularının incelenmesi. *Ş.E.E.A.H. Tıp Bülteni 2014;48:27-33.*
24. Güzel İŞ, Kibar AE, Vidinlisan S. Çocuk acil servisine başvuran zehirlenme vakalarının demografik özelliklerinin incelenmesi. *Genel Tıp Dergisi 2011;21:101-7.*
25. Özenir M, Duru NS, Eleveli M, Karakuş A, Çivilibal M. İlaç zehirlenmesi olan çocuklarda demografik özellikler ve ailesel etkenlerin değerlendirilmesi. *Haseki Tıp Bülteni 2013;51:157-61.*
26. Akıcı N, Bayoğlu D, Gürbüz T, Önal E, Nuhoglu Ç, Akıcı A. Altı yaş ve altındaki çocuklarda ve altı yaşından büyük çocuklarda karşılaşılan zehirlenmelerin araştırılması. *Marmara Pharmaceutical J 2013;17:35-41.*
27. Oto Geçim N, İkinçioğulları D, Harmancı N. Ulusal Zehir Merkezi'ne yapılan çocukluk çağı vaka başvurularının değerlendirilmesi: 5 yıllık retrospektif çalışma. *Türkiye Klinikleri J Pediatr Sci 2006;2:1-4.*
28. Çamurdan AD. Çocukluk çağı zehirlenmelerinde ko-ruyucu önlemler. *Türkiye Klinikleri J Pediatr Sci 2006;2:87-91.*