



**T.C.**

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ TIP  
FAKÜLTESİ ÇOCUK ACİL SERVİSİ'NE OCAK 2013-HAZİRAN  
2017 YILLARI ARASINDA ZEHİRLENME NEDENİYLE  
BAŞVURAN HASTALARIN DEMOGRAFİK OLARAK  
İNCELENMESİ**

**Dr. Mehmet Mustafa ÖZASLAN  
TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI  
Doç. Dr. Fatih TEMİZ**

**KAHRAMANMARAŞ-2018**



**T.C.**

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ**

**TIP FAKÜLTESİ**

**ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ TIP  
FAKÜLTESİ ÇOCUK ACİL SERVİSİ'NE OCAK 2013-  
HAZİRAN 2017 YILLARI ARASINDA ZEHİRLENME  
NEDENİYLE BAŞVURAN HASTALARIN DEMOGRAFİK  
OLARAK İNCELENMESİ**

**Dr. Mehmet Mustafa ÖZASLAN**

**TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI**

**Doç. Dr. Fatih TEMİZ**

**KAHRAMANMARAŞ-2018**

T.C.  
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ  
Tıp Fakültesi Dekanlığı'na

Arş. Gör. Dr. Mehmet Mustafa ÖZASLAN tarafından hazırlanan "KSÜ Tıp Fakültesi Çocuk Acil Servisine Ocak 2013 Haziran 2017 Yılları Arasında Zehirlenme Nedeniyle Başvuran Hastaların Demografik Olarak İncelenmesi" adlı bu tezin Tıpta Uzmanlık tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Doç. Dr. Fatih TEMİZ  
Danışman

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği ile Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalında Tıpta Uzmanlık tezi olarak 26/11/2018 tarihinde kabul edilmiştir.

Tez Değerlendirme Jüri Tutanağı:			İmza:
Başkan	Doç. Dr. Can ACIPAYAM	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	
Üye	Doç. Dr. Fatih GÜRBÜZ	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	
Üye	Doç. Dr. Fatih TEMİZ	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Tarih : 26 / 11 / 2018

Dekan



Bu tez, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi tez yazım ve basım yönergesine uygundur.

## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyiminden yararlandığım, destek ve yardımını gördüğüm Sayın Hocalarım Prof. Dr. Mehmet Davutoğlu, Prof. Dr. Şeref Olgar, Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Yaşar Özkars, Doç. Dr. Sadık Yurttutan'a, Dr. Öğr. Üyesi Olcay Güngör'e, Uzm. Dr. Yasemin Çoban'a, Uzm. Dr. Serkan Kırıg'a, Uzm. Dr. Tahir Dalkıran'a

Uzmanlık sürecinde bilgi, beceri ve deneyimlerimi geliştirmemde tez hocam Doç. Dr. Fatih Temiz ve tezimin her aşamasında bana destek olan sayın hocam Doç. Dr. Can Acıpayam'a ve tezimin istatistik aşamasında bana çok destek olan Dr. Öğr. Üyesi Nurten Seringeç'e

Tıp fakültesini kazanmamda ve zorlu fakülte eğitimimde desteğini hiç esirgemeyen canımaileme ve tezimin her aşamasında en az benim kadar emeği bulunan kıymetli eşim Gözde'ye,

Birlikte çalışmaktan her zaman çok zevk aldığım, asistan arkadaşlarıma ve beraber çalıştığım çalışma arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Dr. Mehmet Mustafa ÖZASLAN

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ**  
**ÇOCUK ACİL SERVİSİ'NE OCAK 2013-HAZİRAN 2017 YILLARI ARASINDA**  
**ZEHİRLENME NEDENİYLE BAŞVURAN HASTALARIN DEMOGRAFİK**  
**OLARAK İNCELENMESİ**

(Tıpta Uzmanlık Tezi)

**Dr. Mehmet Mustafa ÖZASLAN**

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ**  
**KASIM- 2018**

**ÖZET**

Çalışmanın amacı Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Çocuk Acil Servisi'ne zehirlenme nedeniyle başvuran hastaların demografik özelliklerini inceleyip alınabilecek önlemleri belirlemektir.

Çalışmada Ocak 2013- Haziran 2017 tarihleri arasında Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Çocuk Acil Servisi'ne zehirlenme nedeniyle başvuran 300 hastanın bilgileri dosyalarından incelenmiştir. Hastalar yaş, cinsiyet, zehirlenme etkeni, zehirlenme saati gibi parametrelere göre sınıflandırılmıştır.

Çalışmaya önceden belirlenen kriterlere göre 300 hasta alınmıştır. Zehirlenme vakaları tüm acile başvuruların % 0.37'sini oluşturmaktadır. Olguların 146 (% 48,7)'si kız, 154 (% 51,3)'ü ise erkektir. Tüm zehirlenme olguları arasında cinsiyet açısından fark saptanmamıştır. Olguların 239 (%79,67)'si kaza sonucu, 61 (% 20,33)'ü ise intihar amaçlı zehirlenmelerdir. Tüm zehirlenme olguları arasında kaza-intihar açısından fark saptanmıştır ( $p<0,001$ ). Vakalar zehirlenme etkenine göre farmakolojik ve non-farmakolojik olarak iki gruba ayrılmıştır. 90 hasta (%30) farmakolojik ajanla, 205 hasta (%68,3) non-farmakolojik bir ajanla zehirlenmiştir. 5 vakada (%1,7) zehirlenme etkeni saptanamamıştır. Zehirlenmeye neden olan farmakolojik ajanlardan ilk 3 sırada; Parasetamol (%4.0), çoklu ilaç alımı (%3.3), SSRI grubu antidepresan ilaçlar ve (%2.7) yer almaktadır. Non-farmokolojik ajanlardan en sık görülen 3'ü sırasıyla karbonmonoksit (%27.2), kostik-koroziv maddeler (20.3), Maraş otu (%4) şeklinde sıralanmaktadır. Sonuç olarak çocuklarda farmakolojik ve non-farmakolojik ajanlar tek tek incelendiğinde zehirlenmelerin en sık nedeni ilaçlardır. Ailelerin bu konuda

farkındalığının artırılması ve önleyici tedbirlerin alınması zehirlenmeleri azaltacağı düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Zehirlenmeler, Çocukluk Çağı, Demografik Özellikler



**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM UNIVERSITY FACULTY OF MEDICINE  
CHILDREN'S EMERGENCY SERVICE DEMOGRAPHIC INVESTIGATION  
OF PATIENTS WHO APPLIED WITH POISONING BETWEEN JANUARY  
2013 AND JUNE 2017**

**Mehmet Mustafa ÖZASLAN M.D.**

**KAHRAMANMARAŞ SUTCU IMAM UNIVERSITY MEDICAL SCHOOL**

**November-2018**

**ABSTRACT**

In our study, it was aimed to determine the precautions could be taken by examining the demographic characteristics of patients who admitted to Kahramanmaraş Sütçü İmam University Medical Faculty Health Application and Research Hospital Pediatric Emergency Department due to poisoning.

In our study, we examined informations from the files of 300 patients who referred to Kahramanmaraş Sütçü İmam University Faculty Health Application and Research Hospital Pediatric Emergency Department due to poisoning between January 2013 and June 2017. Patients were classified according to parameters such as age, sex, poisoning effect and poisoning time. 300 patients were included in the study according to pre-determined criteria. The poisoning constituted 0.62% of all urgent patients. Out of our 300 patients, 146 (48.7%) were female and 154 (51.3%) were male. There was no difference in gender between all cases of poisoning. In our cases, 239 (79.7%) were accidental while 61 (20.3%) were suicide poisonings. There was a difference between accidental and suicidal cases of poisoning ( $p < 0.001$ ). According to the cases of poisoning, we separated 2 groups as pharmacologically and non-pharmacologically. While 90 (30%) of the patients were poisoned by pharmacologic medicines, 205 (68.3%) of the patients were affected by non-pharmacological agents. The cause of the poisoning could not be detected in 5 cases (1.7%). Among the pharmacological agents causing poisoning the most common three were paracetamol (4.3%), polypharmacy (3.3%) and SSRI group antidepressant. The most common 3 non-pharmacological

agents causing poisoning were carbonmonoxide (27.2%), caustic-corrosive agents (%20.33) and maras grass (4%). As a result, by comparing and analyzing pharmacological and non-pharmacological agents, the most important reason for the poisoning of children are medication. Increasing awareness of this issue and takingprecautionary measures will reduce the rate of poisoning greatly.

**Key words:** Poisoning, Childhood, Demographic Characteristics





## İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
KISALTMALAR LİSTESİ.....	x
1.GİRİŞ ve AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Epidemiyoloji.....	2
2.2. Zehirlenmelerin Sınıflandırılması.....	2
2.2.1. Akut zehirlenmeler.....	3
2.2.2. Kronik zehirlenmeler.....	3
2.3. Zehirlenme Vakalarına Yaklaşım.....	3
2.3.1. Genel yaklaşım.....	3
2.3.2. Acil yaklaşım.....	4
2.3.3. Anamnez ve fizik muayene.....	6
2.3.4. Belirti ve bulguların değerlendirilmesi.....	6
2.3.5. Laboratuvar eğerlendirmeleri.....	8
2.3.6. Zehirlenmelerde tedavi.....	8
2.3.6.1. Zehirlenme etkeninin emiliminin engellenmesi.....	8
2.3.6.2. Toksik maddenin atılımının hızlandırılması.....	10
2.3.6.3. Antidot uygulamaları.....	12
2.3.6.4. Zehirlenmelerde destekleyici tedaviler.....	13
2.4. Çocuklarda Sık Görülen Zehirlenmeler ve Tedavileri.....	13
2.4.1. Parasetamol (asetaminofen) zehirlenmesi.....	13
2.4.2. Salisilat zehirlenmesi.....	15
2.4.3. Trisiklik antidepresan ilaçlarla oluşan zehirlenmeler.....	16
2.4.4. Karbonmonoksit zehirlenmesi.....	17
3.MATERYAL ve METOD.....	18
4. BULGULAR.....	20
6. SONUÇLAR.....	31

7.TARTIŞMA .....	33
8. ÖNERİLER.....	39
KAYNAKLAR .....	40
EKLER	



## TABLULAR LİSTESİ

<b>Tablo 1.</b> Zehirlenme veya zehirlenme şüphesi ile başvuran olgularda yaşamsal bulguların değerlendirilmesi .....	4
<b>Tablo 2.</b> Küçük çocuklarda (<10 kg) bir tableti/çay kaşığı bile öldürücü olan ilaçlar (43)6	
<b>Tablo 3.</b> Zehirlenmelerde fizik muayene bulguları .....	7
<b>Tablo 4.</b> Kan ve idrarda analizi önerilen uluslar arası biyokimyacılar tarafından belirlenmiş zehirlenme etkenleri (46).....	8
<b>Tablo 5.</b> Zehirlenmelerde hemodiyaliz ve hemoperfüzyon endikasyonları (42) .....	12
<b>Tablo 6.</b> Zehirlenme tipleri ve antidotları .....	12
<b>Tablo 7.</b> Parasetamol zehirlenmesi evreleri ve semptomlar (23-42) .....	14
<b>Tablo 8.</b> Parasetamol zehirlenmesinde kötü prognostik faktörler .....	14
<b>Tablo 9.</b> Olguların kaza-intihar durumuna göre yaş ve cinsiyet grupları açısından dağılımı .....	21
<b>Tablo 10.</b> Olguların mevsimlere göre kaza-intihar açısından incelenmesi .....	22
<b>Tablo 11.</b> Olguların meydana geldiği saatlere göre kaza intihar açısından dağılımı .....	23
<b>Tablo 12.</b> Olguların kaza-intihar durumuna göre farmakolojik ve non-farmakolojik ajanlarla zehirlenme oranları.....	23
<b>Tablo 13.</b> Olguların farmakolojik ve non-farmakolojik ajanlarla zehirlenme etkenlerine göre dağılımı .....	24
<b>Tablo 14.</b> İntihar eden olguların zehirlenme etkeni açısından dağılımı .....	25
<b>Tablo 15.</b> Kaza ile zehirlenen olguların zehirlenme etkeni açısından dağılımı .....	26
<b>Tablo 16.</b> Zehirlenme vakalarında başvuru sırasında görülen belirti ve bulgular .....	27
<b>Tablo 17.</b> Olguların yaş gruplarına göre zehirlenme etkeni açısından dağılımı .....	28
<b>Tablo 18.</b> Zehirlenme vakalarının zehirlenme etkeni alım yolları .....	29
<b>Tablo 19.</b> Akut zehirlenme vakalarında uygulanmış olan tedavi yöntemleri .....	30

## ŞEKİLLER LİSTESİ

- Şekil 1. Zehirlenmelere acil yaklaşım algoritması.....5
- Şekil 2. Zehirlenme etkenlerinin cinsiyete göre dağılımı.....22



## KISALTMALAR LİSTESİ

<b>AAPCC</b>	: Amerika Birleşik Devletleri, Amerikan Zehir Kontrol Merkezleri Birliği
<b>ALT</b>	: Alanin aminotransferaz
<b>AST</b>	: Aspartat aminotransferaz
<b>BUN</b>	: Kan üre azotu
<b>CN</b>	: Siyanür
<b>CO</b>	: Karbonmonoksit
<b>COHb</b>	: Karboksi hemoglobin
<b>ÇYBÜ</b>	: Çocuk yoğun bakım ünitesi
<b>EKG</b>	: Elektrokardiyografi
<b>GİS</b>	: Gastrointestinal sistem
<b>İV</b>	: İntravenöz
<b>NAS</b>	: N-asetilsistein
<b>NAHCO<sub>3</sub></b>	: Sodyum bikarbonat
<b>NSAİİ</b>	: Nonsteroid antiinflamatuvar ilaç
<b>Pco<sub>2</sub></b>	: Parsiyel karbondioksit basıncı
<b>SSRI</b>	: Selektif serotonin reuptake inhibitörü
<b>SSS</b>	: Santral sinir sistemi
<b>TSA</b>	: Trisiklik antidepresan
<b>UZEM</b>	: Ulusal Zehir Danışma Merkezi

## 1.GİRİŞ ve AMAÇ

Çocukluk çağı zehirlenmeleri ülkemizde ve Dünya’da sık görülen sağlık problemlerinden birisidir. Zehirlenme olguları, özellikle çocukluk yaş grubunda acil servise başvuran hastalar arasında önemli bir yer tutar (1). Zehirlenmeler çocukluk çağında daha sık olmakla beraber bütün yaş gruplarında görülür (2).

Çocukluk çağında görülen zehirlenmelerde, zehirlenmeye yol açan etkenler yaşanan bölgeye, toplumun gelenek ve göreneklerine, eğitim düzeylerine ve mevsimlere göre farklılık gösterir (3). Bu nedenle her bölgenin zehirlenme demografik verileri belirlenip, önlemlerin buna göre alınması gerekir. Ülkemizde yapılan farklı çalışmalarda çocuklarda zehirlenme oranları %0,4 ile %5,5 arasında değişmektedir (5). Ulusal Zehir Danışma Merkezi’nin (UZEM) 2008 yılındaki verilerine göre ülkemizde zehirlenme nedenleri olarak ilk sırada ilaçlar yer almaktadır. Vakalarının yaklaşık %50’sinden fazlasının 18 yaşından küçük olduğu gösterilmiştir (4).

Bu çalışmada hastanemiz çocuk acil servisine zehirlenme nedeni ile başvuran 300 hastanın demografik verileri; yaş, cinsiyet, kaza-intihar, mevsim, saat, zehirlenme etkeni, semptomlar ve tedavilerine göre sınıflandırılarak bölgemizde sık görülen zehirlenme vakalarının belirlenmesi; bölgemizde görülen zehirlenme vakalarına ışık tutması ve zehirlenmeler konusunda alınabilecek önlemlerin belirlenmesi hedeflenmiştir.

## 2. GENEL BİLGİLER

Zehir; ağız yoluyla alındığında, absorbe, inhale veya zerk edildiğinde organizmaya zarar verebilen, toksik belirtilere yol açan ve yaşamı tehdit eden madde olarak tanımlanır. İlaçlar, besinler, bitkiler, kimyasal maddeler, örümcek, yılan gibi hayvanların toksinleri zehirlenmeye yol açar (6).

Kimyasal maddenin toksik etki göstermesinde doz önemli bir faktördür. Toksik etkinin görülmesinde vücuda giriş yoluda aynı derecede önemlidir (7).

### 2.1. Epidemiyoloji

Zehirlenmeler her yaş grubunda görülmesine rağmen çoğunlukla çocukluk yaş grubunda görülmektedir. UZEM'in 2008 yılında yayınladığı 77.988 kişiden oluşan bir çalışmada vakaların %44'ünü 0-14 yaş grubundaki vakalar oluşturmaktadır. Yine aynı çalışmada pediatrik yaş grubunda en sık zehirlenme nedeni ilaçlardır (4).

Amerikan Zehir Kontrol Merkezleri Birliği'nin (APPCC) 2014 yılında yayınladığı verilerinde Amerika Birleşik Devletleri'nde 2014 yılında zehirlenme nedeniyle başvuran yaklaşık 2,1 milyon zehirlenme olgusunun %61,2'sinin 19 yaşından küçük olduğu belirtilmiştir (18).

Pediatrik yaş grubunda, ilk beş yaş grubunda görülen zehirlenmeler erkek çocuklarında daha sık görülmektedir ve genellikle tek bir madde alımı söz konusudur. Adolesan dönemde görülen zehirlenmeler ise kız çocuklarında daha sık ve birden çok madde alımı görülür (8). Çocukluk çağı zehirlenmelerinin %80-85'i kaza ile, %15-20'si ise intihar ile meydana gelmektedir (37-38).

UZEM'İN 2008 yılında ki raporuna göre zehirlenme vakalarının % 69,7'si ilaçlarla meydana gelmiş ve vakaların yaklaşık 2/3'ünün tek ajanla zehirlendiği belirtilmiştir (4). Ülkemizde 1997 yılında yapılan bir çalışmada 5077 çocuk intoksikasyon vakası incelenmiş ve ilaçlar %43.4 ile ilk sırada yer almıştır. Ülkemizde ve batılı ülkelerde zehirlenmeler daha çok ilaçlarla meydana gelirken Asya ve Afrika ülkelerinde zehirlenmelerin en sık sebebi pestisitlerdir (39).

### 2.2. Zehirlenmelerin Sınıflandırılması

Zehirlenmeler ile ilgili çeşitli sınıflandırmalar yapılmıştır. Zehirler elde edildikleri kaynaklara göre (mineral, bitkisel, hayvansal), etki yerlerine (santral etkili, periferik etkili, lokal etkili, hematogen vb.) ve kimyasal yapılarına göre

(organik,inorganik) sınıflandırılırlar (40).Zehirlenmeler klinik duruma göre akut ve kronik olarak sınıflandırılırlar (40-41).

### **2.2.1. Akut zehirlenmeler**

Toksik ajana maruz kalma süresi 24 saatten azdır. Çocuk yaş grubundaki zehirlenmelerin çoğu bu gruptandır. Toksik ajana maruz kalma sonucu belirtiler kısa sürede ortaya çıkar.

### **2.2.2. Kronik zehirlenmeler**

Düşük dozlardaki toksik maddeye uzun süreli temas sonucu oluşan zehirlenmelerdir. Kronik zehirlenmeler sanayide ve daha çok kimyasal madde ile uğraşan çalışanlarda görülür. Toksik maddenin etkileri uzun sürede ortaya çıkar.Ayakkabı tamircileri ve baca temizleyicileri bu gruba girerler (37).

Zehirlenme etkenleri vücuda giriş yoluna göre 4 gruba ayrılırlar:

**1.Gastrointestinal yol ile meydana gelen zehirlenmeler:** Zehirlenmeler en sık bu yolla meydana gelir. İlaçlar, -kostik maddeler, ağır metaller, pestisitler ve kozmetik ürünleri ile meydana gelen zehirlenmeler bu grupta yer alırlar.

**2.Solunum yoluyla meydana gelen zehirlenmeler:** İnhalasyon yoluyla alınan irritan ajanlar vücuda girerek lokal ve sistemik etki oluşturabilirler. Karbonmonoksit (CO), aseton, civa, naftalin bu grupta yer alır.

**3.Deri ve mukoza yolu:** Toksik maddenin deriye temasıyla oluşur. Topikal antihistaminikler ve anestezikler, organofosfatlar ve insektisitler, ağır metaller bu yolla zehirlenmeye yol açarlar.

**4. yol:** Daha nadir görülen zehirlenme şeklidir.

## **2.3. Zehirlenme Vakalarına Yaklaşım**

### **2.3.1. Genel yaklaşım**

Pediyatrik yaş grubunda çocuk acile gelen hastalarda zehirlenme her zaman akılda tutulmalıdır. Zehirlenme bulguları çoğu zaman spesifik değildir ve bulgular değişkenlik gösterebilir. Amacımız zehirlenme vakalarında öykü, fizik muayene ve laboratuvar tetkikleri ile zehirlenmeye neden olan etkeni saptayabilmektir (42). Hastanın hayati öneme sahip bulgularını garanti altına alıp, alınan toksik ajanın



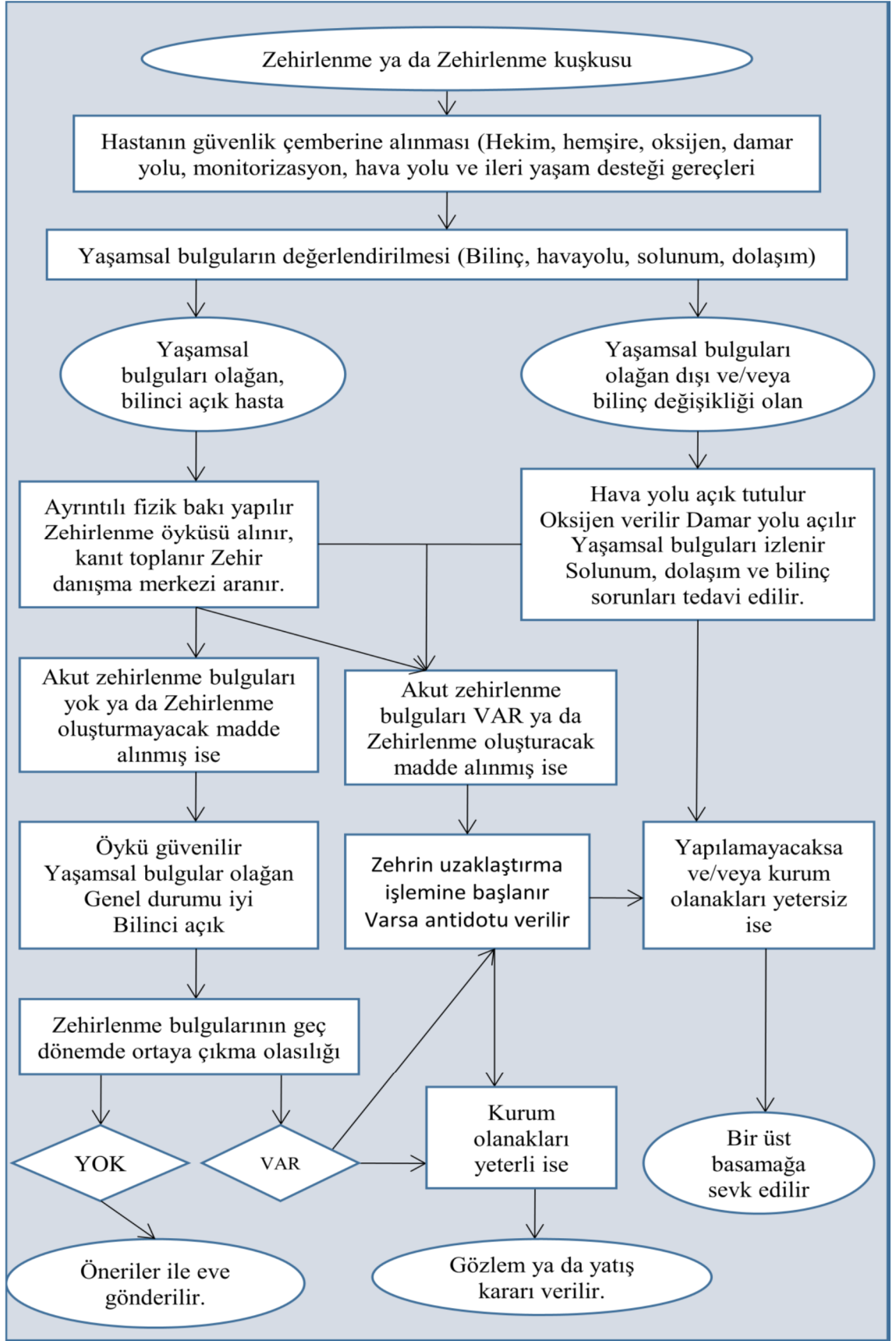
biyokullanımını en aza indirerek, varsa eğer alınan maddenin antidotunu belirlemek ve ilacın eliminasyonunu kolaylaştırıcı yolları bulmak en önemli noktalardır (40-42).

### **2.3.2. Acil yaklaşım**

Zehirlenme vakalarının acil tedavisi kritik hasta yönetimine benzer. Hava yolunun açık tutulmasına, yeterli ventilasyon ve oksijenasyon sağlanmalıdır. En az bir tane, tercihen 2 tane intravenöz (İV) damar yolu açılmalıdır (44). Damar yolu açılırken kan gazı, tam kan sayımı, glikoz, elektrolitler ve toksikoloji için kan örnekleri alınmalıdır (42-43). Hastaların mental durumu hızla değerlendirilmeli ve mental durumda değişme olan hastalara 2 mg (veya 0.01-0.1mg/kg) naloksan verilmelidir. Kan şekeri kontrolü yapılmalıdır ve hipoglisemisi olan hastalara 0,5-1 gr/kg iv dekstroz infüzyonu verilmelidir (18-43).Konvülsiyon varsa diazepam 5 yaşın altındaki çocuklara 0.1-0.3 mg/kg,5 yaşın üstündeki çocuklara 1-2 mg maksimum 10 mg veya midazolam 0.1 mg/kg verilmelidir. Nöbet tekrarlırsa fenitoin ve fenobarbital verilebilir.

**Tablo 1.** Zehirlenme veya zehirlenme şüphesi ile başvuran olgularda yaşamsal bulguların değerlendirilmesi

<b>A.Hava yolu</b>
Travma kuşkusu varsa boyunluk takılır,omurga korunmaya çalışılır.
Hava yolu açılır.(Travma kuşkusu varsa baş geriye itilmemelidir.)
Baş extansiyona getirilir. (Baş geriye çene yukarıya)
Çene öne yukarıya kaldırılır.
Hava yolundaki yabancı maddeler temizlenir.(Parmak ya da Magill pensi ile lüzum halinde aspire edilir.)
Gerekirse endotrakeal aspirasyon uygulanır.
<b>B.Solunum</b>
Oksijen verilir. (Yapılabiliyorsa maske ile > 6 L/dakika (2-10 L/dak) verilmelidir.)
Solunum yetmezliği, bronkospazm ve hipoksi tedavi edilmelidir.
<b>C.Dolaşım</b>
Kan basıncı,nabız ve ritm değerlendirilir.
Kardiyak izlem yapılır.
Damar yolu açılır.
Kan örnekleri alınır.
İV yoldan sıvı verilir.(Serum fizyolojik,kristaloid mai,dekstroz vb.)
Gerekirse idrar sondası takılır.



Şekil 1. Zehirlenmelere acil yaklaşım algoritması

### **2.3.3. Anamnez ve fizik muayene**

Zehirlenme vakalarında tanı için çok iyi bir anamnez almak, şüpheli olup doğru sorularla gerekli bilgileri toplamak tanı için çok önemlidir. Aileden yeterli anamnez alınmıyorsa evdeki tüm ilaçları incelemek gerekir (42). Alınan zehir etkenin ismi, miktarı, kokusu, rengi, ne kadar önce alındığı, kazayla mı yoksa suisid amaçlı mı alındığı, gelene kadar bir tedavi uygulanıp uygulanmadığı, zehirlenme esnasında yanında biri olup olmadığı, yakınlarından başka birinde de aynı yakınmalar olup olmadığı sorulmalıdır (43).

**Tablo 2.** Küçük çocuklarda (<10 kg) bir tableti/çay kaşığı bile öldürücü olan ilaçlar (43)

- Trisiklik antidepresanlar (amitriptilin, imipramin, desipramin)
- Antipsikotikler (loksapin, tiyridazin, klorpromazin)
- Sıtma ilaçları (klorokin, hidroklorokin, kinin)
- Antiaritmikler (kinidin, dizopramid, prokainamid, flekainid)
- Kalsiyum kanal blokörleri (nifedipin, verapamil, diltiazem)
- Beta blokörler (propranolol, sotalol)
- Opiyatlar (kodein, hidrokodein, metadon, morfin)
- Ağızdan alınan antidiyabetikler (klorpropamid, glibenklamid, glipizid)

Fizik muayenede vital bulgular, pupil muayenesi, cilt bulguları, nörolojik muayene, bilinç değişikliği, karakteristik kokular, mesanede glop olup olmadığı önemlidir. İntoksikasyon vakalarında hastanın klinik durumu değişiklik gösterir, bundan dolayı tek bir fizik muayene yetersizdir ve tekrarlayan fizik muayeneler yapılmalıdır (42).

### **2.3.4. Belirti ve bulguların değerlendirilmesi**

Zehirlenmelerde klinik bulgular değişiklik gösterir. Ortaya çıkan klinik bulgulara göre muhtemel etkenler Tablo 3’de özetlenmiştir.

**Tablo 3.** Zehirlenmelerde fizik muayene bulguları

<b>1.Kardiyak Bulgular</b>	
Taşikardi	Tiroid hormonları,antihistaminikler,kokain,salbutamol
Bradikardi	Organofosfatlar,barbitüratlar,siyanür,beta bloker
Hipotansiyon	Beta bloker,digoksin,trisiklik antideresan,kolşisin
Hipertansiyon	Kokain,dopamin,epinefrin,tiroid hormonları
<b>2.Solunum Sistemi</b>	
Takipne	Kokain, karbonmonoksit,siyanür,nikotin
Bradipne	Botulizm,opiyatlar,antipsikotikler,antidepresanlar
<b>3.Göz Bulguları</b>	
Myozis	Organofosfatlar,opiyatlar,antipsikotikler,sedatif-hipnotikler
Midriyazis	Atropin,sempatomimetikler,antiparkinson ilaçlar,nikotin
Nistagmus	Fenitoin, lityum, organofosfatlar
<b>4.Cilt Bulguları</b>	
Flushing	Antihistaminikler, atropin, trisiklik antidepresanlar
Siyanoz	Siyanür, methemoglobinemi, nitrat
Terleme	Aspirin, nitrat, organofosfat
<b>5.Oral Bulgular</b>	
Artmış tükürük salgısı	Organofosfatlar, nikotin, ketamin
Kuru ağız mukozası	Atropin, salisilatlar, lityum, kolşisin
Disfaji	Kostikler, yabancı cisim
<b>6.Koku</b>	
Benzin	Hidrokarbonlar,organofosfatlar,
Acı badem	Siyanür
Armut	Kloral hidrat
Çürük yumurta	Disülfiram
<b>7.Merkezi Sinir Sistemi Bulguları</b>	
Koma	Antikolinerjikler,antidepresanlar,opiyatlar
Nöbet	Ağır metaller,sülfoniüre,akrep,

### **2.3.5.Laboratuvar eğerlendirmeleri**

Zehirlenme vakalarında laboratuvar incelemelerinde glikoz, tam kan sayımı, arteryel kan gazı, karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri, ekg, tam idrar tetkiki, adolesan kızlarda gebelik testi, göğüs ve karın direkt filmleri istenmelidir (45).

Kan ve idrar örneklerinde zehirlenme etkeninin niteliğini ve miktarını belirlemek için zgn yöntemler bulunmaktadır.

**Tablo 4.** Kan ve idrarda analizi önerilen uluslar arası biyokimyacılar tarafından belirlenmiş zehirlenme etkenleri (46)

<b>Serum Analizleri</b>	<b>İdrar Analizleri</b>
➤ Salisilat	➤ Kokain
➤ Lityum	➤ Amfetamin
➤ Digoksin	➤ Barbitüratlar
➤ Asetominofen	➤ Propoksifen
➤ Etanol	➤ Fensiklidin
➤ Fenobarbital	➤ TCA
➤ Teofilin	➤ Opiyatlar
➤ Valproik asit	
➤ Demir	
➤ Kooksimetre(karboksi hemoglobin, methemoglobin, oksijen saturasyonu lmleri)	
➤ Karbamazepin	

### **2.3.6.Zehirlenmelerde tedavi**

Zehirlenme vakalarında tedavi 4 ana başlıkta incelenir(23).

- 1.Zehirlenme etkeninin emiliminin engellenmesi
- 2.Toksik maddenin atılımının hızlandırılması
- 3.Etkene yönelik antidot uygulamaları
- 4.Destek tedavisi

#### **2.3.6.1. Zehirlenme etkeninin emiliminin engellenmesi**

**Gözden bulaş:** Göze asit veya alkali bulaşmışsa göz serum fizyolojik ya da ringer laktat ile en az 20 dakika 1 litre sıvıyla yıkanmalıdır. Kontakt lensler çıkartılır ve göz konsültasyonu istenir (42-43).

**Deriye bulaş:** Hastanın giysileri çıkartılır. Saçlar, tırnak içleri, göbek ve tüm vücut sabunlu su ile en az 30 dakika yıkanır (43).

**Solunum yolundan bulaş:** Hasta bulunduğu ortamdan çıkarılmalı ve oksijen verilmelidir. Ciddi hava yolu tıkanıklığı bulguları mevcutsa entübasyon düşünülmelidir (43).

**Gastrointestinal yol ile meydana gelen zehirlenmelerde;**

1) **Kusturma:** Zehirlenme vakalarında ipeka şurubu artık önerilmemektedir. Bilinen en iyi kusturucu ajan ipeka şurubudur. Ülkemizde ipeka şurubu bulunmadığından uygulanma şansı yoktur. Zehirlenmelerdeki faydası kesin olarak kanıtlanmamıştır (42).

2) **Mide lavajı:** Zehirlenmeye neden olan ajanın uzaklaştırılmasındaki yararı tartışmalıdır (43). Mide lavajı kısıtlı durumlarda önerilmektedir. Zehirlenme etkeni yaşamı tehdit edecek kadar fazla miktarda alınmışsa veya zehirlenme etkeni çok güçlü toksik etkiye sahipse (trisiklik antidepresan, kolşisin, siyanür...) ve toksik ajanın alımından en fazla 1 saat geçmişse uygulanması önerilmektedir (44). Mide yıkanmasında orogastrik tüp kullanılmalıdır. Yıkama sıvısı sf veya ½ sf olmalıdır. Hasta sol yana yatırılmalıdır. Tüp yerleştirildikten sonra sıvıyı vermeden önce mide içeriği boşaltılmalıdır. Her sıvı alış verişi için 10 ml/kg, ergenlik döneminde 200-300 ml serum fizyolojik ve ½ serum fizyolojik kullanılmalıdır (43-44).

**Aşağıdaki durumlarda mide yıkama sakıncalıdır: (43)**

- Zehirli olmayan madde alınmışsa
- Hidrokarbon zehirlenmesi
- Yakıcı (kostik madde alınmışsa)
- Yaşamı tehdit eden komplikasyonlar oluştuğunda müdahale edecek şartların olmaması
- Bilinç değişikliğine neden olacak bir zehir alınmışsa (Entübasyon sonrası mide lavajı yapılabilir)

**Mide lavajı esnasında oluşabilecek komplikasyonlar:(42-43)**

- Özefagus ve mide perforasyonları
- Mide içeriğinin aspirasyonu
- Aspirasyon pnömonisi
- Laringospazm
- Solunum bozulması

- Vagal uyarı sonucu oluşan bradikardi

**3) Aktif kömür:** Birçok toksik maddeyi bağlayarak sindirim kanalından emilmesini engeller. Aktif kelimesi toplam yüzey alanını artırmak amacıyla, karbon granüllerine parçalanmasını belirtmek amacıyla kullanılmaktadır. Her 10 gram aktif kömür 1 gr toksini absorbe eder. Aktif kömür ne kadar erken verilirse etkinliği o kadar fazladır. İlk 1 saatte verilen aktif kömürün etkinliğinin en fazla olduğu zaman ve 1 saatten sonra verilen aktif kömürün etkinliğinin çok azaldığı belirtilmiştir. Aktif kömür dozu 1 yaşına kadar 1 gr/kg, 1-12 yaş için 25-50 gr, ergenlik döneminde 50-100 gr dozunda verilmelidir. Tekrarlayan dozda aktif kömür verilmesinin yararlı olabileceği zehirlenme etkenleri; digoksin, fenobarbital, teofilin, trisiklik antidepresanlar, fenitoin, karbamazepin, dapson, nadolol, salisilat, siklosporin, propoksifendir. Aktif kömür ile absorpsiyonu sınırlı olan veya etkisi tam olarak bilinmeyen maddeler;

- Lityum, demir, siyanür, ağır metaller (civa, arsenik, kurşun)
- Hidrokarbonlar, benzin, mazot, mineral yağ
- Kostik maddeler
- Alkoller, metanol, etanol, etilen glikol

**4) Katartikler ve tüm bağırsak yıkanması:** Çocukluk çağında katartiklerin tek başına kullanımının yeri yoktur. Aktif kömürle birlikte kullanımını destekleyen veriler yoktur (42). Ciddi elektrolit ve sıvı kaybına yol açabilir. Tüm bağırsak yıkanması daha yeni bir yöntem olması ve daha dengeli osmotik sıvılarla yapılması daha iyi bir yöntem olarak durmaktadır ancak uygulanması hastaları ileri derecede rahatsız edici bir yöntem olması nedeniyle daha az tercih edilmektedir. İşlem polietilen glikol elektrolit solüsyonu ile ağızdan veya nazogastrik sonda ile 30 ml/kg/sa ya da 6 yaşından küçük hastalarda 0,5 L/sa, 6-12 yaş arasında 1 L/sa ve 12 yaşından büyüklerde 1,5/2 L/sa hızında verilerek uygulanması önerilmektedir.

### **2.3.6.2. Toksik maddenin atılımının hızlandırılması**

**1. İdrarın asidifikasyonu veya alkalizasyonu:** Zayıf asidik özellik taşıyan ilaçlar alkali diürezle, zayıf baz özelliği taşıyan ilaçlar asidik diürezle atılırlar. İlaçların non-iyonize olan bölümü böbreklerden süzülür ve tekrar emilir. Alkali maddelerin asit ortamda iyonizasyonu artmakta, asidik maddelerin bazik ortamda artmaktadır. Bu şekilde ilaçların iyonize bölümleri artar ve yeniden absorbe olmalarının önüne geçilmiş olur (42-43). İdrar alkalizasyonunda hedefimiz idrar pH sınırı 7.5-8.0 arasında tutmaktır.

Sodyum bikarbonat 1-2 meq/kg intravenöz 1-2 saatte verilmelidir. Salisilat, fenobarbital, lityum, izoniazid, kumadin zehirlenmelerinde idrar alkalizasyonu tübüler absorpsiyonu engelleyerek etki gösterir.

**2.Zorlu diürez:** Barbitürat ve salisilat zehirlenmelerinde daha önceden önerilen bir tedavi yöntemi olmasına rağmen sıvı yüklenmesi nedeniyle günümüzde pek önerilmemektedir (42).

**3.Hemodiyaliz:** Diyaliz toksik olan bir maddenin yarı geçigen zar yoluyla difüzyon aracılığıyla kandan uzaklaştırılmasıdır. Şiddetli zehirlenmelerde, düşük molekül ağırlıklı (<500 dalton),yüksek suda çözünür özelliğe sahip, dağılım hacmi düşük olan ajanlarla meydana gelen zehirlenmelerde hemodiyaliz etkili olur (42-46).Hemodiyaliz ve hemoperfüzyon endikasyonları Tablo 5’te verilmiştir.

**4.Hemoperfüzyon:** Suda çözünürlüğü az olan toksik ajanlarla oluşan zehirlenmelerde daha etkili bir yöntemdir. Hemoperfüzyonun hemodiyalize göre üstün olan tarafları hemoperfüzyon daha etkili ve hızlı bir yöntemdir, en yüksek klirens sahip yöntemdir ve molekül ağırlığı fazla,suda az çözünen, proteine bağlı toksinleri daha iyi uzaklaştırır (40). Hemoperfüzyonun etkili olduğu zehirlenmeler Tablo 5’te verilmiştir.

**5.Exchange transfüzyon ve plazmaferez:** Plazmaferez, plazma proteinlerine güçlü bağlanabilen zehir etkenlerinin uzaklaştırılma işlemidir. Kan değişimi ise toksik ajanın ağır hemoliz riski olduğu ya da methemoglobinemi durumunda metilen mavisi ile spesifik tedavisi yapılamayan durumlarda kullanılan bir yöntemdir (43).

Her iki yöntemde digoksin, vinkristin, tiroksinamanita toksinleri gibi plazma proteinlerine güçlü bağlanabilen moleküllerin uzaklaştırılmasını sağlar. Her iki yöntemde nadir olarak uygulanır (42-43-46).



**Tablo 5.** Zehirlenmelerde hemodiyaliz ve hemoperfüzyon endikasyonları (42)

❖ Yapılan tedavilere rağmen kliniğin giderek kötüleşmesi
❖ Pnömoni veya septisemi gibi koma komplikasyonlarının gelişmesi
❖ Hipoventilasyon,hipotermi ve hipotansiyona neden olan santral sinir sistemi baskılanması
❖ İlaç/toksinin uzaklaştırılmasında diğer yöntemlerin uzaklaştırılmasının yetersiz kalması
❖ Beraberinde düzeltilemeyen asid baz dengesi ve plazma elektrolit bozukluğu varsa
❖ Metabolik etkilere veya gecikmiş bulgulara neden olabilen maddelerle (metanol,etilen glikol ve paraquat gibi...) olan zehirlenmelerde

### **2.3.6.3. Antidot uygulamaları**

Zehirlenme etkenleri emilmeden veya daha çok emildikten sonra kullanılabilen ve etkinliğini ortadan kaldıran ilaçlardır.Zehirlenmelerde kullanılan sınırlı sayıda antidot vardır (42-43).Tablo 6’da zehirlenme etkenleri ve spesifik antidotları verilmiştir.

**Tablo 6.** Zehirlenme tipleri ve antidotları

<b>Zehirlenme</b>	<b>Antidotu</b>
✓ Benzodiazepinler	✓ Flumazenil
✓ Beta bloker,kalsiyum kanal blokörü	✓ Glukagon
✓ Methemoglobinemi	✓ Metilen mavisi
✓ Parasetamol	✓ N-asetil sistein
✓ Opiyatlar	✓ Naloksan hidroklorür
✓ Organofosfat	✓ Atropin/Pralidoksim
✓ Heparin	✓ Protamin sülfat
✓ Varfarin	✓ K vitamini
✓ Demir	✓ Desferoksamin
✓ Etilen glikol,metanol	✓ Etanol
✓ Bakır,kurşun,cıva	✓ Dimerkaprol
✓ Siyanür	✓ Amil nitrit,Hidroksikobalamin
✓ Digoksin	✓ Digibind
✓ Antikolinerjikler	✓ Fizostigmin
✓ Kalsiyum kanal blokörü,hipermagnezemi	✓ Kalsiyum

#### **2.3.6.4. Zehirlenmelerde destekleyici tedaviler**

Zehirlenme vakalarında uygulanan destek tedavileride tedavide önemli bir yer tutar.Zehirlenme vakalarında uygulanan destek tedavileri şu şekilde sıralanabilir (40-42-43)

- 1.Analjezik olarak morfin kullanılabilir.
- 2.Hastanın elektrolit bozuklukları, asit-baz ve sıvı dengesi düzenlenmelidir.
- 3.Hastanın vücut ısısı normal aralıkta tutulmalıdır.
- 4.Ağızdan beslenmeye en kısa sürede geçilmeli, hasta aç bırakılmamalıdır.
- 5.Konvülziyonlar kontrol altına alınmalı, koma ve beyin ödemi varsa uygun tedavi yapılmalıdır.
- 6.Kan şekeri normal aralıkta tutulmalıdır.
- 7.Solunum depresyonu veya hipoksi varsa hava yolları açıklığı sağlanmalı solunum ve oksijen desteği verilmelidir.
- 8.Dolaşım yetersizliği, akciğer ödemi, şok varsa hızla tedavi edilmelidir.
- 9.Böbrek yetmezliği olan hastalarda periton diyalizi veya hemodiyaliz yapılabilir.
- 10.Batın distansiyonu ve kusması olan hastalarda mide dekompresyonu yapılmalıdır.
- 11.Hipotansiyon ve hipertansiyonun önüne geçilmelidir.
- 12.Hayatı tehdit eden aritmiler önlenmeli, gerekiyorsa pacemaker takılmalıdır.
13. Protrombin zamanı uzunluğu ve diğer pıhtılaşma faktörleri bozukluğunda uygun tedaviler uygulanmalıdır.

#### **2.4. Çocuklarda Sık Görülen Zehirlenmeler ve Tedavileri**

##### **2.4.1. Parasetamol (asetaminofen) zehirlenmesi**

Parasetamol çoğunlukla karaciğerde glukoronik asit ya da sülfat ile konjuge edilerek metabolize olur (43). Kalan kısmı ise n-asetil-p benzoquinonimine (NAPQI) çevrilir.Glutatyon depoları yeterli olduğunda n-asetil-p benzoquinonimine hızla toksik olmayan formlarına çevrilir.Yüksek doz parasetamol alındığında ise glutatyon depoları tükenmekte ve NAPQI hepatik nekroza neden olmaktadır (42-43).

Parasetamol zehirlenmesi için çeşitli eşik dozlar belirtilmiştir.6 yaşın altında 200 mg/kg üzeri, 6 yaşın üzerinde ve erişkinlerde günlük 10 gramı aşan dozlar toksik olarak kabul edilmiştir (4).Çocuklarda 120-150 mg /kg dozunda ki parasetamolün toksik etkiye

sahip olduğu yayınlar belirtilmiştir (23). Parasetamolün yarılanma ömrü 1,5 ile 3 saat arasında değişmektedir. Yüksek dozlarda klirensi doygunluğa ulaşacağından yarılanma ömrü 4 saati geçebilir. Malnütrasyon ve açlık parasetamol toksisitesine eğilim yaratır (43).

Parasetamol zehirlenmesinde klinik bulgular 4 evrede incelenir.Tablo 7’de evrelere göre klinik bulgular verilmiştir.

**Tablo 7.** Parasetamol zehirlenmesi evreleri ve semptomlar (23-42)

<b>Evre-1 (30 dk-24 saat)</b>	Bulantı,kusma,terleme,solukluk,letarji labaratuvar testleri genelde normaldir.
<b>Evre-2 (24-72 saat)</b>	Hepatotoksitenin klinik ve laboratuvar bulguları bazende nefrotoksiste bulguları,sağ üst kadran ağrısı
<b>Evre-3 (72-96 saat)</b>	Evre 1 ve 2’deki belirtilere ek olarak sarılık,ensefalopati,hiperamonyemi ve kanama diyatezi gelişir.Ölüm genelde bu evrede çoklu organ yetmezliğinden olur.
<b>Evre-4 (4 gün-2 hafta)</b>	İyileşme dönemidir.4. günde başlar ve 7. güne kadar sürer.Ağır vakalarda bu süre daha uzundur.

Tanı öykü ve kanda parasetamol düzeyi ölçülmesine dayanılarak konulur.Serum parasetamol düzeyi ilaç alındıktan 4 saat sonra bakılır (42). Parasetamol zehirlenmesinde ilk 4 saatte başvuran hastalarda aktif kömür uygulanmalıdır.Aktif kömür hızlı bir şekilde parasetamolu absorbe eder.Antidot olarak NAS kullanılır ( 40-42-43).

Parasetamol zehirlenmesinde NAS ilk 8-10 saat içinde verilirse etkinliği oldukça yüksektir. 24 saaten sonra biyokimyasal olarak kanıtlanan hepatotoksistise riski veya kan parasetamol düzeyi yüksekse antidot verilmelidir.

**Tablo 8.** Parasetamol zehirlenmesinde kötü prognostik faktörler

Protrombin zamanının 100 saniyenin üzerinde olması
INR> 8 üzerinde olması
Evre 3 veya 4 hepatic ensefalopati
Serum kreatin düzeyinin >300 micromol/l olması
3. ve 4. günler arası protrombin zamanının uzaması
Dördüncü veya 12. saatlerde bakılan laktat düzeyinin yüksek olması

NAS oral veya iv olarak verilebilir. Oral olarak 140 mg/kg yükleme dozunu takiben 4 saat arayla 70 mg/kg 17 defa totalde 1330 mg/kg NAS verilir. İntravenöz olarak 150 mg/kg 15 dakikada, sonrasında 50 mg/kg 4 saatte, daha sonra 100 mg/kg 16 saatte % 0.9 serum fizyolojik ya da %5 dekstroz içinde verilir (42).

#### **2.4.2. Salisilat zehirlenmesi**

Çocuklarda aspirin (asetilsalisitik asit,ASA) kullanımı reye sendromu ile ilişkisi nedeniyle son yıllarda azalmıştır (42). Aspirin terapötik düzeylerde proteinlere %80-90 oranında bağlanırken yüksek dozlarda proteinlere bağlı ilaç kısmı azalarak serbest düzeyi artar. Terapötik düzeyde alımlarında ilaç mideden hızlı emilirken yüksek dozlarda alımında mide boşalması gecikir.

Klinik bulgular sıvı-elektrolit imbalansı oluşturur. Akciğer ve deri yoluyla insensible sıvı kaybını artırır ve idrarla atılan sodyum ve potasyum miktarı artar.Salisilatlar MSS'de solunum merkezini uyarırlar ve solunumsal alkaloz meydana gelir (42-43). Metabolik asidoz salisilat zehirlenmesinde sıklıkla görülür (42).

Tanıda kan aspirin düzeyi, venöz ve arteryel kan gazı,tam idrar tahlili, serum elektrolitleri ve glukoz öncelikle bakılmalıdır (43). Kısa süre içinde 150-300 mg/kg alındığında hafif veya orta,300 mg/kg'ı geçen dozlarda alındığında ise ciddi zehirlenmeye neden olur.İki günden uzun süreyle 100 mg/kg/gün' den daha fazla alındığında kronik zehirlenme meydana gelir (47).

Ayırıcı tanıda sepsis, diyabetik ketoasidoz, etilen glikol, zehirlenmesi ve etanol zehirlenmesi düşünülmelidir (42).

Vakalar hipoglisemi, hipokalsemi, tetani, asidoz, hipernatremi ve hipokalemi açısından yakın takip edilmelidir. Salisilat zehirlenmelerinde aktif kömür mutlaka uygulanmalıdır. Hastanın elektrolit imbalansı varsa düzeltilmeli ve kan şekeri normal aralıkta tutulmalı. Hipoglisemi varsa acil müdahale edilmelidir. Kan gazında asidoz ve alkaloz varsa düzeltilmelidir (42-43).

Salisilat zehirlenmelerinde sodyum bikarbonat ile alkalizasyon tedavinin ana prensibini oluşturur. Hastanın optimal idrar PH'sı 8'dir.Hastanın idrar ph'sı arttığında salisilat atılımında artar (42).

### **2.4.3. Trisiklik antidepresan ilaçlarla oluşan zehirlenmeler**

Trisiklik antidepresan ilaçlar pediatrik yaş grubunda obsesifkompulsif bozukluk, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu, enürezis, okul fobisi gibi durumlarda kullanılmaktadır (42).

İlacın büyük bir kısmı karaciğerde metabolize olur ve yarılanma ömrü 10-81 saat arasında değişir ve onun için tedavide hemodiyaliz ve hemoperfüzyon yapılmaz (48-49).

Trisiklik antidepresanlar etkilerini şu mekanizmalarla gösterirler (42).

1.Noradrenajik ve serotonerjik sinir uçlarından noradrenalin ve seratonin geri alım inhibisyonu

2.Alfa adrenajik blokaj

3.Muskarinik reseptörler üzerinde antikolinerjik etki

4.Kalp kasında hızlı sodyum kanallarını bloke ederek membran stabilize edici etki

Klinik olarak alfa adrenajik reseptörleri bloke ettiği için ciddi hipotansiyon görülebilir, ekg'de QRS'te genişleme ve QT uzaması ve kalpte ventriküler taşikardi, ventriküler fibrilasyon, torsades de pointes gibi aritmiler görülebilir. Antikolinerjik etkiler sonucunda taşikardi, midriyazis, ağız kuruluğu, ileus, idrar retansiyonu meydana gelebilir. Santral sinir sisteminde letarji, koma, deliryum, psikoz, konvülsiyon, ataksi, distonik reaksiyon, ataksi görülebilir. Metabolik etkiler sonucu hipopotasemi ve metabolik asidoz oluşabilir (42,48,49).

Tedavide kardiyak monitörizasyon ve pulseoksimetre takibi yapılmalıdır. Aktif kömür ve mide lavajı yapılmalıdır.

EKG'de QRS uzunluğu (0.1 sn),ventriküler aritmi ve hipotansiyon varsa NaHCO<sub>3</sub> 1 meq/kg iv infüzyon verilir. QRS genişlemesi ve hipotansiyon devam ederde doz tekrarlanmalıdır (43).

Aritmi tedavisinde sınıf Ia ilaçlar kardiyak repolarizasyonu geciktirdikleri için torsades de pointes riskini artırır. Sınıf Ib (lidokain ve fenitoin) kardiyak kontraktilite üzerine etkileri daha az olduğu için kullanılabilirler (42).

Hipotansiyonu olan hastalarda öncelikle serum fizyolojik desteği verilmelidir. Serum fizyolojik ile tansiyonu düzelmeyen hastalara inotrop tedavisi verilmelidir (42).

#### **2.4.4. Karbonmonoksit zehirlenmesi**

Karbonmonoksit (CO) organik maddelerin az yanması sonucu ortaya çıkan renksiz, kokusuz, tatsız bir gazdır. Doğal gazda normalde CO yoktur, doğaz gazın tam yanmaması sonucu ortaya çıkar. Kapalı alanda mangal ve kömür yakılması ve sigara dumanında da bulunur (48).

Akciğerden emilen CO'nun %85'i hemoglobine bağlanır. CO'nun hemoglobine olan affinitesi yüksektir. Hemoglobine oksijenden 200-300 kat fazla bağlanır. Oksihemoglobin dissosiyasyon eğrisini sola kaydırır. Oluşan karboksihemoglobin (COHb) nedeniyle dokulara oksijen sunumu azalır (42).

İnsanlarda COHb normal aralığı %0.5-1.5, yenidoğanda %3-7, sigara içenlerde %4-9 aralığında değişir. Zehirlenmenin başlangıç bulguları COHb %15 düzeyinde başlar, toksik düzey %20-30 iken, %50-60'ın üzeri mortal düzeydir (42).

#### **Hastaneye yatış kriterleri (42):**

1. Tedavi başlandıktan 4 saat sonra devam eden inatçı bulgu ve şikayetler
2. Karboksihemoglobin > %25 ise
3. Kardiyak etkilenme bulguları
4. Hasta hamile ise
5. Hasta nöbet geçiriyorsa
6. Senkop olması
7. Göğüs ağrısı
8. Anormal ekg bulguları
9. Rabdomyoliz

Tedavide hastaya geri solumasız maske ile % 100 oksijen verilmelidir. Kardiyak ve solunum monitörizasyonu yapılmalıdır. Solunum depresyonu varsa hasta entübe edilmelidir. Bununla birlikte COHb düzeyi %25'in üzerinde ise hiperbarik oksijen tedavisi verilmelidir (42-43-50). Hipotansiyonu olan hastalarda izotonik salin ile tansiyon normal aralıkta tutulmaya çalışılmalıdır. Hemoglobin 10 gr/dl altında ise anemi düzeltilmelidir. Nöbeti olan hastalarda başlangıçta benzodiazepinler kullanılmalıdır.

### 3.MATERYAL ve METOD

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Acil Servisi'ne 1 Ocak 2013 ile 30 Haziran 2017 tarihleri arasında akut zehirlenme nedeni ile başvuran 300 vakanın dosyaları retrospektif olarak incelenmiştir. Daha önceden belirlediğimiz demografik veriler; yaş, cinsiyet, alınan toksik ajanın cinsi, zehirlenme etkeni kazamı-intiharlar mı alındı, uygulanan tedavi, semptomlar, olayın meydana geldiği saat ve mevsimlere göre incelendi. Bu demografik verileri karşılayan hastaların dosyaları çalışmaya dahil edildi.

Hastalar; 6 ay-5yaş, 6-10 yaş, 11-15 yaş ve 16-18 yaş olmak üzere toplam 4 gruba ayrılarak incelendi

Vakaların cinsiyete ve yaşa göre intihar ve kaza ile zehirlenme oranı incelendi. Başvuru tarihi bakımından vaka sayıları mevsimlere göre 4 gruba ve başvuru saatine göre ise 6 saatlik zaman dilimlerine ayrılarak kaydedildi ve incelendi.

Zehirlenme etkenleri yönünden farmakolojik ajanlar, farmakolojik olmayan ajanlar ve etkeni bilinmeyen zehirlenmeler olarak üç gruba ayrıldı. Hayvan ve böcek ısırıkları çalışmaya dahil edilmedi. Farmakolojik ajanlar 21 ve farmakolojik olmayan ajanlar 14 alt gruba ayrıldı. Farmakolojik ve non-farmakolojik ajanlar kaza yoluyla intiharlamı alınmış ona göre 2 gruba ayrıldı. Yaş gruplarına göre zehirlenme etkenleri belirlenmiştir. Ayrıca 21 farmakolojik,14 non-farmakolojik ajan intihar ve kaza ile alım yüzdesi belirlendi. Yaş gruplarına göre zehirlenme etkenleri belirlendi.

Zehirlenmenin meydana geliş şekli bakımından kaza ve intihar olmak üzere 2 gruba ayrılarak incelenmiştir. Toksik maddenin alınış yolu bakımından ağız, solunum, cilt yoluyla temas olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır. Hastalar uygulanan tedaviye göre 11 alt grupta, semptomlar ise 22 alt grupta incelenmiştir.

Veriler“SPSS 16,0 for Windows” istatistik paket programı kullanılarak yapıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov Testi ile varyansların homojenliği ise “Homogeneity of Variance Test-Levene İstatistiği” ile test edildi. Normal dağılıma uyan ve varyansları homojen olan verilerin analizinde Bağımsız örneklem için T testi “Independent Sample T Test” kullanıldı. Normal dağılıma uymayan ve varyansları homojen olmayan verilerin analizinde ise “Mann-Whitney U Testi” ve “Kruskal-Wallis Varyans Analizi” kullanıldı. İkişerli karşılaştırmalar için Mann-Whitney U Testi kullanıldı ve Bonferroni düzeltmesi yapılarak istatistiksel anlamlılık değerlendirildi. Niteliksel verilerin analizinde “Ki-kare Testi” kullanıldı.

İstatiksel anlamlılık değerlendirmesi için yanılma olasılığı (P değeri) 0,05 olarak seğildi. Test sonuçları  $P < 0,05$  ise anlamlı kabul edildi. Tüm değerler (ortalama  $\pm$  standart sapma) şeklinde gösterildi.





#### 4. BULGULAR

Kahramanmaraş Şütü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Acil Servisi'ne Ocak 2013-Haziran 2017 tarihleri arasında zehirlenme nedeni ile 300 hasta başvurmuştur. Bu tarihler arasında çocuk acil servisine 80.056 hasta başvurmuş olup zehirlenme vakaları tüm başvuruların % 0,37'sini oluşturmaktadır. Olguların 239 (%79,67)'si kaza sonucu, 61 (% 20,33)'ü ise intihar amaçlı zehirlenmelerdir. Tüm zehirlenme olguları arasında kaza-intihar açısından fark saptanmıştır (  $p<0,001$ ).

Olguların 146 (% 48,7)'si kız, 154 (% 51,3)'ü ise erkektir. Tüm zehirlenme olguları arasında cinsiyet açısından fark saptanmamıştır (  $p=0,644$ ).

Kaza ile zehirlenen 239 vakanın 109 (%45,6)'sı kız, 130 (%54,4)'ü ise erkek idi ve iki grup arasında fark saptanmamıştır (  $p=0,174$ ). İntihar amaçlı meydana gelen 61 zehirlenme olgusunun 37 (% 60,7)'si kız, 24 (%39,3)'ü ise erkektir ve cinsiyet açısından bu iki grup arasında fark saptanmamıştır (  $p=0,096$ ).

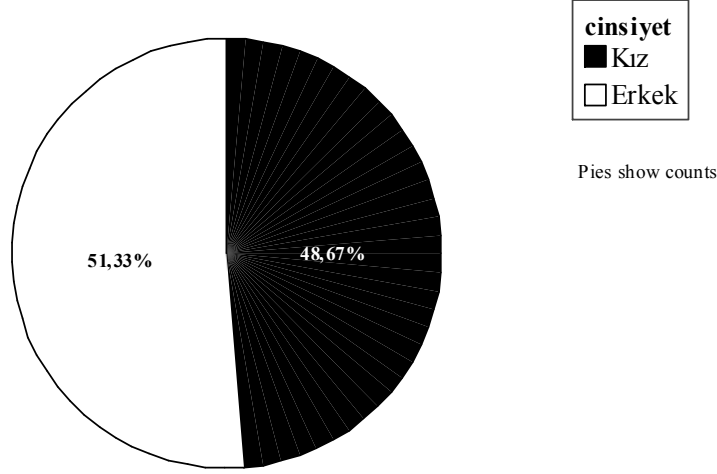
Zehirlenmelerin yaş grupları açısından dağılımı incelendiğinde en sık zehirlenme 6ay-5yaş arasında 143 hasta (%43,67)'si, 11-15 yaş arası 68 hasta (%22,6)'sı, 6-10 yaş arası 49 hasta (%16,33)'ü, 16-18 yaş arası 40 hasta (%13,4)'ünü oluşturmaktadır. Kaza ile zehirlenen 239 vakanın 143 (%59,8)'i 6 ay-5 yaş, 49 (%20,5)'i 6-10 yaş, 35 (%14,6)'sı 11-15 yaş ve 12 (%5,0)'i 16-18 yaş grubundadır. Kaza ile zehirlenen hastalar en sık 6 ay-5 yaş aralığında olup yaş dağılımı açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmıştır (  $p<0,001$ ). İntihar amaçlı meydana gelen 61 zehirlenme olgusunun 0 (%0)'i 6 ay-5 yaş, 0 (%0)'i 6-10 yaş, 33 hasta (%54,1)'i 11-15 yaş ve 28 hasta (%45,9)'u 16-18 yaş grubundadır. İntihar ile zehirlenen olgularda yaş dağılımı açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmıştır (  $p<0,001$ ).

Zehirlenmeye maruz kalan olgularımızın kaza, intihar durumuna göre yaş ve cinsiyet dağılımı ve olguların gruplara göre ortalama yaş ile dağılım yüzdeleri Tablo 9'da sunulmuştur.

**Tablo 9.** Olguların kaza-intihar durumuna göre yaş ve cinsiyet grupları açısından dağılımı

Yaş Dağılımı n (%)	Kaza 239 (79,67)			İntihar 61 (%20,33)			Toplam
	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	
6ay-5yaş	62 (20,67)	81 (27)	143 (47,67)	-	-	-	143 (47,67)
6-10 yaş	23 (7,66)	26 (8,66)	49 (16,33)	-	-	-	49 (16,33)
11-15 yaş	18 (6)	17 (5,6)	35 (11,6)	20 (6,6)	13 (4,4)	33 (11)	68 (22,6)
16-18 yaş	6 (2)	6 (2)	12 (4)	17 (5,66)	11 (3,66)	28 (9,33)	40 (13,4)
<b>Toplam</b>	109 (36,33)	130 (43,34)	239 (79,67)	37 (12,33)	24 (8)	61 (20,33)	300 (100)

Tüm zehirlenme olgularının mevsimsel dağılımları incelendiğinde ise; ilkbahar döneminde 61 (% 20,3)'ü, yaz döneminde 39 (% 13,0)'ı, sonbahar döneminde 64 (% 21,3)'ü ve kış döneminde 136 (% 45,3)'ünü oluşturmaktadır. En fazla zehirlenme kış mevsiminde meydana gelmiştir. Tüm zehirlenme olgularının mevsimsel dağılımlarına bakıldığında; gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmıştır (  $p<0,001$ ). Kaza ile zehirlenme 239 olguda gözlenmiş olup, bu olguların 47 (% 19,37)'sinin ilkbahar mevsiminde 27 (% 11,3)'nün yaz mevsiminde 51 (% 21,3)'nün sonbahar mevsiminde ve geriye kalan 114 (% 47,7)'ü ise kış aylarında başvurdukları gözlenmiş ve kaza ile zehirlenen olguların mevsimsel dağılımı dikkate alındığında anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0,001$ ). İntihar ile zehirlenme 61 olguda gözlenmiş olup, bu olguların 14 (% 23,0)'nün ilkbahar mevsiminde, 12 (% 19,7)'sinin yaz, 13 hasta (% 21,3)'nün sonbahar ve geriye kalan 22 (% 36,1)'nin ise kış aylarında başvurdukları gözlenmiş ve intihar ile zehirlenen olguların mevsimsel dağılımı dikkate alındığında anlamlı fark saptanmamıştır ( $p=0,249$ ). Mevsimler dikkate alındığında kaza ve intihar amaçlı zehirlenmelerde gruplar arasında mevsimlere göre anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Zehirlenmeye maruz kalan olgularımızın kaza, intihar durumuna göre mevsimsel dağılımı Tablo 10'da gösterilmiştir.



**Şekil 2.**Zehirlenme etkenlerinin cinsiyete göre dağılımı

**Tablo 10.**Olguların mevsimlere göre kaza-intihar açısından incelenmesi

Mevsim n(%)	Kaza	İntihar	Toplam
İlkbahar	47 (19,7)	14 (23,0)	61 (20,3)
Yaz	27 (11,3)	12 (19,7)	39 (13,0)
Sonbahar	51 (21,3)	13 (21,3)	64 (21,3)
Kış	114 (47,7)	22 (36,1)	136 (45,3)
<b>Toplam</b>	<b>239 (79,67)</b>	<b>61 (%20,33)</b>	<b>300 (100,0)</b>

Tüm zehirlenme olgularının saat dağılımları incelendiğinde: 52 hastanın (% 17,3) gece 24:00-sabah 6:00 arası, 77 hastanın (% 25,7) sabah 6:00-öğlen 12:00 arası , 90 hastanın (% 30,0) öğlen 12:00-akşam 18:00 arası ve 81 hastanın (% 27,0) akşam 18:00-gece 24:00 saatleri arasında olduğu saptanmıştır. Tüm zehirlenme olgularının saat dağılımlarına bakıldığında: gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p=0,005$ ). Kaza ile zehirlenme 239 olguda gözlenmiş; bu olguların 46'sının (% 19,2) gece saat 24:00-sabah 6:00 arası, 69'unun (% 28,9) sabah saat 6:00-öğlen 12:00 arası , 66'sının (% 27,6) öğlen saat 12:00-akşam 18:00 arası ve geriye kalan 58'inin (% 24,3) ise akşam saat 18:00-gece 24:00 saatleri arasında başvurdukları gözlenmiş olup, kaza ile zehirlenen olguların saat dağılımı dikkate alındığında anlamlı fark saptanmamıştır ( $p=0,151$ ). İntihar ile zehirlenme 61 olguda gözlenmiş : bu olguların 6'sının (% 9,8) gece saat 24:00-sabah 6:00 arası, 8'inin (% 13,1) sabah saat 6:00-öğlen 12:00 arası, 24 hastanın (% 39,3) öğlen saat 12:00-akşam 18:00 arası ve geriye kalan 23'ünün (% 37,7) ise akşam saat 18:00-gece 24:00 saatleri arasında başvurdukları gözlenmiş olup,

intihar ile zehirlenen olguların en sık öğlen saat 12 ile akşam 18 saatleri arasında olduğu görülmüştür. İntihar nedeniyle zehirlenen vakaların saat dağılımı dikkate alındığında anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0,001$ ). Saatler dikkate alındığında kaza ve intihar amaçlı zehirlenmelerde gruplar arasında saatlere göre anlamlı fark saptanmıştır ( $p=0.005$ ). Zehirlenmeye maruz kalan olgularımızın kaza, intihar durumuna göre saat dağılımı Tablo 11’de sunulmuştur.

**Tablo 11.**Olguların meydana geldiği saatlere göre kaza intihar açısından dağılımı

Saat n(%)	Kaza	İntihar	Toplam
24:00-06:00	46 (19,2)	6 (9,8)	52 (17,3)
06:00-12:00	69 (28,9)	8 (13,1)	77 (25,7)
12:00-18:00	66 (27,6)	24 (39,3)	90 (30,0)
18:00-24:00	58 (24,3)	23 (37,7)	81 (27,0)
<b>Toplam</b>	<b>239 (79,67)</b>	<b>61 (%20,33)</b>	<b>300 (100,0)</b>

Olguların farmakolojik ve non-farmakolojik ajanlarla zehirlenme oranına bakıldığında, non-farmakolojik ajanla 205’i (%68,3), farmakolojik ajanla 90’ı (%30,0) zehirlenmiştir. İstatiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,001$ ). Beş hastada (%1,7) ise zehirlenme etkeni belirlenememiştir. Farmakolojik ajanlarla zehirlenen 90 vakanın 46’sı (%51,1) kaza yoluyla, 44’ü (%48,9) intihar yoluyla olduğu saptanmıştır. Non-farmakolojik ajanlarla zehirlenen vakaların 189’u ( %92.1) kaza ile 16 hasta ( % 7.7) ise intihar amaçlı zehirlenmiştir. Tablo 12’de hastaların zehirlenme etkenleri ve intihar-kaza durumuna göre oranları sunulmuştur.

**Tablo 12.**Olguların kaza-intihar durumuna göre farmakolojik ve non-farmakolojik ajanlarla zehirlenme oranları

Zehirlenme etkeni	Kaza	İntihar	Toplam	%
<b>Farmakolojik</b>	46 (51,1)	44(48,9)	90	30,0
<b>Non-farmakolojik</b>	189 (92,1)	16 (7,9)	205	68,3
<b>Etkeni bilinmeyen</b>	4 (80)	1 (20)	5	1,7
<b>Toplam</b>	239	61	300	100,0

Zehirlenmeye en sık neden olan farmakolojik ajanların sırasıyla; Parasetamol 12 hastada (%4)’ü, çoklu ilaçla 10 hastada (%3,3)’ü, SSRI grubu antidepresanlarla 8 hastada ( %2.7), NSAİİ 8 hastada (%2,7) olduğu görülmüştür.

Non-farmakolojik ajanlar ile zehirlenme sıklık sırasına göre sıralandığında : karbonmonoksit (CO) ile 82 hastanın (%27.3), irritan etkili temizlik malzemeleri maddeler ile 61'inin (%20.3), Maraş otu ile 12'sinin( %4), mantar zehirlenmesi ile 12'sinin (%4) zehirlendiği görülmüştür. Zehirlenme vakalarının farmakolojik, non-farmakolojik ajanlarla ve kaza-intihar durumuna göre sınıflandırılması tablo 13'te sunulmuştur.

**Tablo 13.** Olguların farmakolojik ve non-farmakolojik ajanlarla zehirlenme etkenlerine göre dağılımı

Zehirlenme Nedeni Olan Etken Madde Grubu	Kaza	İntihar	Toplam	(%)
<b>Farmakolojik Ajanlarla Zehirlenmeler</b>	<b>46</b>	<b>44</b>	<b>90</b>	<b>30,0</b>
Parasetamol	7	5	12	4,0
Çoklu ilaç	1	9	10	3,3
Diğer antidepresanlar (SSRI)	2	6	8	2,7
Nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar	5	3	8	2,7
Antiepileptik	3	3	6	2
İbuprofen	5	0	5	1,7
Kardiyovasküler sistem ilaçları	3	2	5	1,7
Solunum sistemi ilaçları	1	4	5	1,7
Amitriptilin(trisiklik antidepresan)	3	0	3	1,0
Antibiyotik	1	2	3	1,0
Anti-psikotik	2	1	3	1,0
Sindirim sistemi ilaçları	3	0	3	1,0
Demir içeren ilaçlar	3	0	3	1,0
Anti-kolinergik ilaçlar	0	3	3	1,0
Aspirin	2	1	3	1,0
Vitaminler, Mineraller	1	2	3	0,7
Kas gevşetici	2	0	2	0,7
Antidiyabetik	1	1	2	0,7
Hipnotif,Sedatif,Anksiyolitik	0	1	1	0,3
Grip,soğuk algınlığı ilaçları	0	1	1	0,3
Hormon	1	0	1	0,3
<b>Farmakolojik olmayan ajanlarla zehirlenmeler</b>	<b>189</b>	<b>16</b>	<b>205</b>	<b>68,3</b>
Karbonmonoksit	82	0	82	27,3
İrritan etkili temizlik malzemeleri	57	4	61	20,3
Mantar	12	0	12	4,0
Maraş otu (Tütün)	12	0	12	4,0
Yapıştırıcı	5	3	8	2,7
Alkol	3	4	7	2,3
Hidrokarbon	5	0	5	1,7
Organofosfat dışı insektisit,pestisit	4	1	5	1,7
Uyuşturucu	0	4	4	1,3
Besin	3	0	3	1,0
Fare zehiri	2	0	2	0,7
Diğer	2	0	2	0,7
Siyanür	1	0	1	0,3
Organofosfat grubu tarım ilaçları	1	0	1	0,3
<b>Etkeni bilinmeyen olgular</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1,7</b>
<b>Toplam</b>	<b>239</b>	<b>61</b>	<b>300</b>	<b>100,0</b>

İntihar eden olgular zehirlenme etkeni açısından farmakolojik ve non-farmakolojik ajanlar bir arada incelendiğinde sıklık sırasına göre çoklu ilaçla %14,8, SSRI grubu antidepresanlarla %9,8, parasetamol ile %8,2 , uyuşturucu, solunum sistemi ilaçları ve koroziv-kostik maddelerle %6,6 şeklinde sıralanmaktadır (p <0,091). İntihara en sık neden olan ajan çoklu ilaç ile suisid girişimidir. İntihar eden hastaların zehirlenme etkeni açısından dağılımı tablo 14’te sunulmuştur.

**Tablo 14.**İntihar eden olguların zehirlenme etkeni açısından dağılımı

İntihar amacıyla zehirlenen vakalarda zehirlenme neden olan ajanlar	N	%
Etkeni bilinmeyen	1	1,6
Alkol	4	6,6
Uyuşturucu	4	6,6
İrritan etkili temizlik malzemeleri	4	6,6
Organofosfat dışı insektisit,pestisit	1	1,6
Parasetamol	5	8,2
Vitamin,mineraller	2	3,3
Antibiyotik	2	3,3
Diğer antidepresanlar (SSRI)	6	9,8
Çoklu ilaç	9	14,8
Antipsikotik	1	1,6
Kardiyovasküler sistem ilaçları	2	3,3
Hipnotif,Sedatif,Anksiyolitik	1	1,6
Antiepileptik	3	4,9
NSAİİ	3	4,9
Antikolinergik	3	4,9
Antidiyabetik ilaçlar	1	1,6
Solunum sistemi ilaçları	4	6,6
Grip,soğuk algınlığı ilaçları	1	1,6
Aspirin	1	1,6
Yapıştırıcı	3	4,9
<b>Toplam</b>	<b>61</b>	<b>100,0</b>

Kaza ile zehirlenen olgular zehirlenme etkeni açısından farmakolojik ve non-farmakolojik ajanlar bir arada incelendiğinde sıklık sırasına göre: karbon monoksit (CO) %34.3, koroziv irritan etkili temizlik maddeler %23.8, mantar %5, Maraş otu (tütün) %5, parasetamol %2,9 şeklinde sıralanmaktaydı (p <0,001). İlaçlardan kaza ile en sık zehirlenmeye neden olan ilacın parasetamol olduğu görülmüştür. Kaza ile zehirlenen hastaların etkenler açısından incelenmesi tablo 15’te sunulmuştur.

**Tablo 15.** Kaza ile zehirlenen olguların zehirlenme etkeni açısından dağılımı

<b>Kaza ile Zehirlenmelerde zehirlenmeye neden olan ajanlar</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Etkeni bilinmeyen	4	1,7
Karbonmonoksit	82	34,3
Besin	3	1,3
Mantar	12	5,0
Hidrokarbon	5	2,1
Fare zehiri	2	0,8
Maraş otu (Tütün)	12	5,0
Organofosfat grubu tarım ilaçları	1	0,4
Alkol	3	1,3
İrritan etkili temizlik malzemeleri	57	23,8
Organofosfat dışı insektisit,pestisit	4	1,7
Diğer	2	0,8
Parasetamol	7	2,9
İbuprofen	5	2,1
Antibiyotik	1	0,4
Amitriptilin (TAD)	3	1,3
Diğer antidepresan (SSRI)	2	0,8
Çoklu ilaç	1	1,4
Antipsikotik	2	0,8
Kardiyovasküler sistem ilaçları	3	1,3
Sindirim sistemi ilaçları	3	1,3
Vitamin,mineral	1	0,4
Antiepileptik	3	1,3
Kas gevşetici ilaçlar	2	0,8
Nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar	5	2,1
Demir içeren ilaçlar	3	1,3
Antidiyabetik ilaçlar	1	0,4
Hormon preperatları	1	0,4
Solunum sistemi ilaçları	1	0,4
Siyanür	1	0,4
Aspirin	2	0,8
Yapıştırıcı	5	2,1
<b>Toplam</b>	<b>239</b>	<b>100,0</b>

Hastalarımızın başvuru anındaki saptanan belirti ve bulguları Tablo 16’da sunulmuştur. En sık görülen semptom bulantı ve kusma olup, 30 vakada (%10) görülmüştür. Konfüzyon- uykuya meyil 20 vakada (%6,6), baş dönmesi 13 vakada (%4,3) ,huzursuzluk 8 vakada (%2,7), şuur kapanması-şuur kaybı 7 vakada (%2,3) görülmüştür. Hastaların 157’sinin (%52,3) başvuru sırasında asemptomatik olduğu saptanmıştır.

**Tablo 16.**Zehirlenme vakalarında başvuru sırasında görülen belirti ve bulgular

<b>Belirti ve Bulgular</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Belirti bulgu yok</b>	<b>157</b>	<b>52,3</b>
Huzursuzluk	8	2,7
Baş dönmesi	13	4,3
Bulantı-kusma	30	10,0
Karın ağrısı	10	3,3
Konfüzyon uykuya meyil	20	6,6
Şuur kapalı/Şuur kaybı	7	2,3
Taşikardi	3	1,0
Takipne	2	0,7
Hipotansiyon	5	1,7
Hipertansiyon	1	0,3
Bradikardi	6	2,0
Midriyazis	1	0,3
Miyozis	2	0,7
Siyanoz	1	0,3
Döküntü	3	1,0
Tremor	5	1,7
Baş ağrısı	5	1,7
Nefes darlığı	6	2,0
Terleme	3	1,0
Asidoz	9	3,0
Hipoglisemi	3	1,0
<b>Toplam</b>	<b>300</b>	<b>100,0</b>

Vakalar yaş gruplarına göre farmakolojik ve non farmakolojik ajanlarla zehirlenilmesine göre gruplandırılmıştır. Altı ay-5 yaş arasında ki çocuklarda en sık zehirlenme etkeninin iritan etkili temizlik malzemeleri olduğu saptanmıştır: Altı ay-5 yaş arasında zehirlenenen 143 hastanın; %33,6'sı iritan etkili temizlik malzemeleri ile zehirlenirken, %25,1'i ilaç ile zehirlenmiştir. İlk 5 yaşta zehirlenmeye en sık neden olan ilaç parasetamol ve nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlardır. Altı-10 yaş arasındaki hastalarda en sık zehirlenme etkeni karbonmonoksit olarak saptanmıştır ( %61,2).Bu yaş grubunda ilaçlar ise ikinci sırada yer almaktadır. Onbir-15 yaş grubunda ki hastalarda en sık zehirlenme etkeni ilaçlar olup, . bu yaş aralığında ki hastaların % 45,5'inde ilaçlarla zehirlenme meydana gelmiştir. Onbir-15 yaş grubunda İkinci sırada zehirlenme etkeni ise karbonmonoksit yer almaktadır (% 25). Bu yaş grubunda zehirlenmeye en sık neden olan ilaçlar sırasıyla; parasetamol (%8,8), SSRI (%5,9), çoklu ilaç alımı (%5,9) şeklinde sıralanmaktadır. 16-18 yaş aralığında ki hastalarda en sık zehirlenme etkeni ilaçlardır(% 42,5). Bu yaş grubunda ki hastalarda zehirlenmeye en sık neden olan ilaçlar sırasıyla; Çoklu ilaç (%12,5)'i, SSRI grubu antidepresanlar (%7,5)'i, antiepileptik ilaç (%5,0)'ı şeklinde sıralanmaktadır. On altı -18 yaş grubunda



ki hastaların % 12,5'inde iritan etkili temizlik malzemeleri ile zehirlenme meydana gelirken, % 10'unda uyuşturucu madde intoksikasyonu görülmüştür. Hastaların yaş gruplarına göre zehirlenme etkenleri açısından dağılımı tablo 17'de sunulmuştur.

**Tablo 17.**Olguların yaş gruplarına göre zehirlenme etkeni açısından dağılımı

Zehirlenme nedeni olan etken madde grubu	6 ay-5 yaş		6-10 yaş		11-15 yaş		16-18 yaş		Toplam	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Parasetamol	5	3,5	0	0	6	8,8	1	2,5	12	4,0
İbuprofen	4	2,8	1	2,0	0	0	0	0	5	1,7
Antibiyotik	1	0,7	0	0	2	2,9	0	0	3	1,0
Amitriptilin (TAD)	1	0,7	1	2,0	0	0	1	2,5	3	1,0
SSRI	1	0,7	0	0	4	5,9	3	7,5	8	2,7
Çoklu ilaç	1	0,7	0	0	4	5,9	5	12,5	10	3,3
Antipsikotik	2	1,4	0	0	1	1,5	0	0	3	1,0
Kardiyovasküler sistem ilaçları	2	1,4	1	2,0	1	1,5	1	2,5	5	1,7
Sindirim sistemi ilaçları	1	0,7	1	2,0	1	1,5	0	0	3	1,0
Vitamin,elektrolit Mineral	1	0,7	2	4,0	0	0	0	0	3	1,7
Hipnotif,sedatif Anksiyolitik	0	0	0	0	0	0	1	2,5	1	0,3
Antiepileptik	2	1,4	1	2,0	1	1,5	2	5,0	6	2,0
Kas gevşetici	2	1,4	0	0	0	0	0	0	2	0,7
NSAİİ	5	3,5	0	0	3	4,4	0	0	8	2,7
Demir içeren ilaçlar	2	1,4	0	0	0	0	1	2,5	3	1,0
Antikolinergik	0	0	0	0	2	2,9	1	2,5	3	1,0
Antidiyabetik ilaçlar	1	0,7	0	0	1	1,5	0	0	2	0,7
Hormon preparatları	1	0,7	0	0	0	0	0	0	1	0,3
Solunum sistemi ilaçları	1	0,7	0	0	3	4,4	1	2,5	5	1,7
Grip,soğuk algınlığı ilaçları	0	0	0	0	1	1,5	0	0	1	0,3
Aspirin	2	1,4	0	0	1	1,5	0	0	3	1,0
Karbonmonoksit	32	22,4	30	61,2	17	25	3	7,5	82	27,3
Besin	0	0	2	4,1	0	0	1	2,5	3	1,0
Mantar	5	3,5	2	4,1	3	4,4	2	5,0	12	4,0
Hidrokarbon	3	2,1	0	0	1	1,5	1	2,5	5	1,7
Fare zehiri	2	1,4	0	0	0	0	0	0	2	0,7
Maraş otu (tütün)	12	8,4	0	0	0	0	0	0	12	4,0
Organofosfat grubu tarım ilaçları	0	0	1	2,0	0	0	0	0	1	0,3
Alkol	0	0	0	0	4	5,9	3	7,5	7	2,3
Uyuşturucu	0	0	0	0	0	0	4	10,0	4	1,3
İrritan etkili temizlik malzemeleri	48	33,6	6	12,2	2	2,9	5	12,5	61	20,3
Organofosfat dışı insektisit,pestisit	2	1,4	0	0	2	2,9	1	2,5	5	1,7
Diğer	1	0,7	1	2,0	0	0	0	0	2	0,7
Siyanür	0	0	1	2,0	0	0	0	0	1	0,3
Yapıştırıcı	0	0	0	0	5	7,4	3	7,5	8	2,7
Etkeni bilinmeyen	2	1,4	0	0	3	4,4	0	0	5	1,7
<b>Toplam</b>	<b>142</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>68</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>300</b>	<b>100</b>

Zehirlenme tanısı alan 300 vaka ajanın alım yoluna göre 3 gruba ayrılmıştır. Sırasıyla en sık gastrointestinal sistem yolu ile alım 197 vaka (%65,7)'si solunum sistemi 97 vaka (%32,3)'ü, deriye temas yoluyla 6 vaka (%2)'si şeklinde sıralanmaktadır. Zehirlenme etkenleri alım yolları tablo 18'de sunulmuştur.

**Tablo 18.**Zehirlenme vakalarının zehirlenme etkeni alım yolları

Zehrin Alım Yolu	N	%
Gastrointestinal sistem yolu ile	197	65,7
Solunum yolu ile	97	32,3
Deriye temas ile	6	2
<b>Toplam</b>	<b>300</b>	<b>100,0</b>

Çocuk acil servisine başvuran 300 hastanın 128'ine (%42,7) semptomatik tedavi ve takip uygulanıp, 30 vakaya (%10,0)'ına aktif kömür ve 16 vakaya (%5,3)'üne mide lavajı uygulanmıştır.42 vakaya (%14,0) aktif kömür ve mide lavajı beraber uygulanmıştır.50 hastaya (%16,6)'sına oksijen tedavisi verilmiştir.Kayıtı çekirdeği yemesi sonrası acile bilinci kapalı olarak gelen ve siyanür intoksikasyonu nedeniyle takip edilen hastaya hemodiyaliz uygulanmıştır.Hastadan kan siyanür düzeyi gönderildi ve mortal derecede yüksek çıkmıştır. Glaskow koma skalası 3 olan ve entübe olarak takip edilen hasta şifa ile taburcu edilmiştir.3 hasta (%1,0) mekanik ventilatöre bağlı takip edilmiştir.Hastaların 9'una (%3,0) antidot uygulanmıştır.5 hastaya n-asetilsistein,3 hastaya sodyum bikarbonat,1 hastaya glukagon antidot olarak uygulanmıştır. 2 vakaya ise idrar alkalizasyonu, 4 vakaya forse diürez uygulanmıştır. Zehirlenme vakalarında uygulanan tedaviler tablo 19'da gösterilmiştir.

Acil servis müdahale ve takibi sonrası 190 vakanın (%63,3) çocuk hastalıkları servisi ve çocuk yoğun bakıma, 24 vakanın (%8,0) çocuk cerrahi kliniğine olmak üzere toplam 214 vakanın (%71,3) yatışı yapılmış, 86 vaka (%28,7) çocuk acil servisinde gözlem altında tutulmuş, klinik durum takibi yapılmış veya ayaktan poliklinik takibi önerilmiştir.

**Tablo 19.** Akut zehirlenme vakalarında uygulanmış olan tedavi yöntemleri

Uygulanan Tedavi	N	%
Aktif kömür	30	10,0
Mide lavajı	16	5,3
Aktif kömür+ mide lavajı	42	14,0
Antidot	9	3,0
Oksijen	50	16,6
Forse diürez	4	1,3
Genel destek tedavisi ve takip	128	42,7
Mekanik ventilasyon	3	1,0
Hemodiyaliz	1	3,0
Çoklu doz aktif kömür	15	5,0
İdrar alkalizasyonu	2	7,0
<b>Toplam</b>	<b>300</b>	<b>100</b>

## 6. SONUÇLAR

1.Zehirlenme vakalarının cinsiyete göre dağılımına bakıldığında vakaların 156 (%51,7)'i erkek, 144 (%48,3)'ü kızdır.

2. Zehirlenmelerin %79,7'ü kaza sonucu, % 20,3'ü ise intihar amaçlı zehirlenmelerdir.

3.Zehirlenmelerin yaş gruplarına göre incelendiğinde en sık 6 ay-5 yaş arası 143 (%47,67), 2.sırada 11-15 yaş 68 (%22,6), 3.sırada 6-10 yaş 49 (%16,33) ve en az görülen yaş grubu 16-18 yaş 40 vaka (%13,4) olarak görülmüştür.

4. Kaza ile zehirlenen 239 vakanın 109 (%45,6)'u kız, 130 (%54,4)'u ise erkektir.

5.Etken maddelerin alım yoluna bakıldığında %65,7 gastrointestinal sistem yolu ile % 32,3 solunum sistemi,%2 deriye temas yoluyla alındığı görülmüştür.

6.Vakaların mevsimlere göre dağılımı incelendiğinde % 45,3 ile kış döneminde en fazla sayıda zehirlenmenin olduğu gözlenmiştir.

7.Zehirlenmelerin meydana geldiği saate göre değerlendirildiğinde en sık (%30) öğlen 12.00-akşam 18.00saatleri arasında gerçekleştiği tespit edilmiştir.

8.Zehirlenmelerin %68,3'ü farmakolojik bir ajanla, % 30,0'ı non-farmakolojik ajan, %1,7'sinin ise etkeni bilinmeyen ajanlarla meydana geldiği görülmüştür.

9.Farmakolojik ajanlarla meydana gelen zehirlenmelerin %51,1'i kaza ile %48,9'u intihar amaçlı zehirlenmedir.

10.Non-farmakolojik ajanlarla meydana gelen zehirlenmelerin %92,1'i kaza %7,9'u intihar amaçlı zehirlenmedir.

11.Farmakolojik ajanlarla zehirlenmeleri sırasıyla: parasetamol (%4,0), çoklu ilaç (%3,3), NSAİİ (%2,7), SSRI grubu antidepresan (%2,7) oluşturmaktadır.

12.Non-farmakolojik ajanlarla zehirlenmelerin sırasıyla: karbonmonoksit (%27,3), koroziv irritan etkili temizlik malzemeleri (%20,3), Maraş otu (4,0), mantar (%4,0) ile olduğu görülmüştür.

13.Suisid amaçlı meydana gelen zehirlenmelerde en sık etkenler çoklu ilaç (%14,8),SSRI grubu antidepresanlar (%9,8), parasetamol (%8,2) ile meydana gelmiştir.

14.Kaza ile meydana gelen zehirlenmelerde en sık etkenler sırasıyla karbonmonoksit (%34,3), koroziv irritan etkili temizlik malzemeleri (%23,8), Maraş otu (%5) ve mantar (%5) olarak yer almaktadır.

15.Zehirlenme etkenleri yaş gruplarına göre sınıflandırıldığında ilk 10 yaşta en sık zehirlenme etkenleri non-farmakolojik ajanlar iken, 11-18 yaş aralığında en sık zehirlenme etkeni ilaçlardır.

16.Zehirlenmelerde en sık görülen semptomlar sırasıyla: bulantı-kusma (%10,0), konfüzyon-uykuya meyil (%6,6), baş dönmesi (%4,3) olup, vakaların % 52,3'ü ise asemptomatiktir.

17.Uygulanan tedavi yöntemleri incelendiğinde vakaların % 42,7'sine spesifik bir tedavi uygulanmamış olup, genel destek tedavisi ve takip uygulanmış, %16.6'sına oksijen tedavisi, %14'üne aktif kömür ve mide lavajı birlikte uygulanmış olup %10'nuna sadece aktif kömür uygulanmıştır.

18.Siyanür zehirlenmesi nedeniyle bilinci kapalı olarak acile getirilen bir vaka entübe edilmiş, antidot verilip hemodiyaliz sonrası şifayla taburcu edilmiştir.

19.Genel durumu kötü olan 2 karbonmonoksit vakası mekanik ventilöre bağlı entübe bir şekilde takip edilmiştir.

20.Acil servis müdahale ve takibi sonrası vakaların %63,3'ü çocuk hastalıkları servisi ve çocuk yoğun bakıma, %8,0'i çocuk cerrahi kliniğine olmak üzere toplam vakaların %71,3'ünün yatışı yapılmış, %28,7'i çocuk acil servisinde gözlem altında tutulmuş veya ayaktan poliklinik takibi önerilmiştir.

## 7. TARTIŞMA

Çocukluk çağında zehirlenmeler acile başvuruların önemli bir kısmını oluştururlar (9). Çocukluk çağında görülen zehirlenmelerde, zehirlenmeye yol açan etkenler ve zehirlenme oranları yaşanan bölgeye, toplumun gelenek ve göreneklerine, eğitim düzeylerine ve mevsimlere göre farklılık gösterir (3). Zehirlenmeler ile ilgili ülkemizde çeşitli bölgelerde çalışmalar yapılmıştır ve zehirlenmelerin demografik özellikleri belirlenmeye çalışılmıştır (10,11,12,13)

Çalışmamızda 2013 Ocak ve 2017 Haziran arasında çocuk acile zehirlenme nedeni ile başvuran 300 vaka incelenmiştir ve çocuk acile tüm başvuruların %0,37'sini zehirlenme vakaları oluşturmaktadır. Güzel ve ark'nın. (14) yaptığı çalışmada bu oran %0,4, Bostancı ve ark. (20) tarafından yapılan çalışmada ise %1,2 olarak saptanmıştır.

Zehirlenmeler cinsiyete göre sınıflandırıldığında çalışmamızda hastaların %51,34'ünü erkekler, %48,66'sını kızlar oluşturmaktaydı. Kız/erkek oranı 1/1.05 idi. Bu oran Yılmaz ve ark'nın.(10) 2009 yılında Çukurova bölgesinde yaptığı çalışmada aynen saptanmıştır: 1/1.05. Bu oranı Kösecik ve ark.(11) 1/1.57, Kondolot ve ark.(12) 1/1.07, Türkmenoğlu ve ark (31) ise 1/1,14 olarak bulmuşlardır. Çalışmamızda erkek çocuklarında zehirlenmelerin daha fazla olması aileler tarafından erkek çocuklarının daha serbest bırakılması ,erkek çocuklarının daha meraklı ve daha hareketli olmaları ile açıklanabilir. Çalışmamızda zehirlenmeler genel olarak erkek çocuklarında fazla olmakla beraber intihar amaçlı zehirlenmelerin kız çocuklarında fazla olduğu gözlenmiştir: İntihar amacıyla zehirlenen hastaların %60,6'sı kız iken %39,4'ü erkektir.

Zehirlenmeler yaş gruplarına göre 4'e ayrılmıştır. Vakaların %47,67'sinin 6 ay-5 yaş arasında olduğu görülmüştür. Amerikan ulusal veri sisteminin 2014 yılında yaptığı çalışmada 5 yaş altındaki çocuklarda zehirlenme oranı ise %47,5 olup, çalışmamıza benzer bir orandır (18). Amerika Birleşik Devletleri'nin 2016 yılında ki verilerinde ise 6 yaş altındaki çocuklarda zehirlenmeler çocukluk yaş grubu zehirlenmelerinin %77,1'ini oluşturmaktadır (49). Ulusal Zehir Danışma Merkezi'nin 2008 yılı verileri incelendiğinde çocukluk yaş grubunda 0-5 yaş arası zehirlenme oranının en yüksek yaş aralığı olduğu ve 0-5 yaş grubunda erkek çocuklarında zehirlenmelerin fazla adolesan yaşta ise kız çocuklarında zehirlenmelerin fazla olduğu saptanmıştır (4).Öner ve ark.(5) yaptığı çalışmada zehirlenmelerin %51,4'ünün 5 yaşın altında, Hallaç ve ark.(15) yaptığı çalışmada %47'sinin 4 yaş altında görülmüştür. Yapılan birçok çalışmada zehirlenmeler en sık ilk 5 yaşta görülmektedir. Bunun sebebi bu yaş grubundaki

hastaların daha bilinçsiz, hareketli, meraklı olmaları ile açıklanabilir. Çalışmamızda zehirlenmeler ikinci sıklıkla 11-15 yaş arasında (%22,6) saptanmıştır. Aygün ve ark. (19) yaptığı çalışmada zehirlenmelerin %21,4'ü 12-16 yaş grubunda olup, bu oran çalışmamıza benzer bir orandır.

Çalışmada yaş gruplarında en düşük oran %13,4 ile 16-18 yaş grubunda görülmüştür. Kondolot ve ark.'nın çalışmasında (12) vakaların %19,6'sını 12-17 yaş grubunda, Aygün ve ark.'nın yaptığı çalışmasında (19) 0-10 yaş grubunda erkeklerde zehirlenmeler fazla iken, 11-18 yaş grubunda kızlarda zehirlenmelerin daha fazla olduğunu saptamışlardır. Aynı çalışmada ; 0-10 yaş grubunda erkeklerde zehirlenme oranı %55,7 iken kızlarda %44,3'tür. On bir-18 yaş grubunda ki hastalarda kızlarda zehirlenme oranı %56,4 iken erkeklerde %43,6'dır.11-18 yaş aralığındaki zehirlenmelerde kız/erkek oranını 1.29/1 olarak bulmuşlardır. Öner ve ark.'nın . (5) yaptığı 227 vakalık çalışmada ise 10 yaş üstü zehirlenme vakalarının %54,22'sinin kız çocuğu olduğu gözlenmiştir .

Oyun çağındaki erkek çocuklarında zehirlenmelerin fazla olması ise o yaştaki erkek çocukların daha meraklı olması, aileleri tarafından daha serbest bırakılması ve çevreyi keşfetme içgüdüsünün kızlardan fazla olması ve kız çocuklarına göre daha hareketli olmaları ile açıklanabilir (16-17).

Çalışmamızda zehirlenmelerin %79,67'si kaza sonucu %20,33'ü intihar sonucu gerçekleşmiştir.Yapılan birçok çalışmada çocukluk çağı zehirlenmelerinin büyük bir kısmı kaza sonucu oluşmaktadır (10-14-22).

Dereci ve ark. (13) yaptığı 82 vakalık çalışmada intihar oranı %36, Öntürk ve ark. (24) yaptığı çalışmada ise intihar oranı %13,9 olarak bulunmuştur. İntihar amaçlı meydana gelen zehirlenmelerde kız/erkek oranı 1.54/1'dir.'' Adolesan yaş grubundaki kızlarda zehirlenmelerde intihar oranının yüksek olduğu gözlenmiştir Kızlarda suisid amaçlı zehirlenmelerin fazla olması; aileler tarafından kısıtlanmaları, ergenlik döneminde çok fazla ruhsal çatışma yaşamaları ve kız çocuklarının daha eve bağımlı olmaları, çevre tarafından daha fazla toplumsal baskıya maruz kalmaları ile açıklanabilir.

Çalışmada zehirlenme vakalarının mevsimlere göre incelendiğinde en sık kış mevsiminde %45,3 olduğu gözlenmiştir.En sık zehirlenme Ocak ayında gözlenmiştir.Özdemir ve ark. (23) 2251 pediatrik zehirlenmeyi inceleyen çalışmasında intihar nedeniyle meydana gelen zehirlenmelerin kış aylarında daha fazla olduğunu gösterilmiştir ve bu çalışmayla uyumludur. Ülkemizde yapılan çalışmalarda

zehirlenmelerin en sık ilkbahar ve yaz aylarında gerçekleştiği görülmüştür (20,21). Çalışmada kış aylarında zehirlenme oranının yüksek çıkması bölgemizde karbonmonoksit ile zehirlenme oranının fazla olması ve soba kullanımının yaygın olması ile açıklanabilir. İntihar nedeniyle zehirlenmeler kış ve ilkbahar aylarında daha fazla saptanmıştır çalışmamızda. Bu mevsimlerde intihar oranının yüksek olması okullarda sınav döneminin yaygın olması ve adolesan dönemde stresin ve kaygıların aile baskısının yoğun olduğu bir dönem olması ile açıklanabilir. Ayrıca kış aylarında havaların soğuk olması ile çocukların evde daha fazla vakit geçirmesi hem intihara meyilli artırıp hemde küçük çocukların zehirlenme etkenine ev ortamında daha kolay ulaşılabilmesi ile ilişkilendirilebilir.

Zehirlenmelerin meydana geldiği saatler incelendiğinde en sık 12.00-18.00 saatleri arasında gerçekleşmiştir. Veriler Sümer ve ark. (22) bölgemizde yaptığı çalışma ile uyumludur. Bu saatlerde anne ve babaların işte olması, çocuklarının bakıcı veya tek başlarına evde bulunması zehirlenme etkenine daha kolay ulaşabilmeleri ile açıklanabilir.

Zehirlenmelerin %91'i ev ortamında gerçekleşmiştir. %9'u ev dışı ortamlarda gerçekleşmiştir. UZEM'in 2008 yılında ki (4) verisi ile uyumludur. Bunun sebebi çocukların ilaçlara kendi evlerinde kolay ulaşabilmeleri ile açıklanabilir. Ailelerin ilaçları ve temizlik maddelerini çocukların kolay ulaşabileceği yerde saklaması ve toksik gaz inhalasyonu ile ilgili önlemler almamaları ve çocukların zamanının çoğunu kapalı ortamlarda geçirmeleri ile açıklayabiliriz.

Ajanların alım yoluna bakıldığında %65,3'ü gastrointestinal sistem ile %32,7'si inhalasyon yol ile zehirlenme görülmüş ve yapılan birçok çalışmada oral yolla zehirlenme ilk sırada yer almaktadır (19-22-25). Ülkemizde yapılan birçok çalışmada ilaç zehirlenmelerinin ilk sırada olması ile bu durum açıklanabilir. Aynı zamanda çocuk küçük çocukların her şeyi ağzına götürmeye çalışması gastrointestinal sistemle meydana gelen zehirlenmeleri artırmaktadır. Buna karşın Avrupa ülkelerinde ve ABD'de CO zehirlenmesinin daha az görülmesi sebebiyle 2. sıklıkla dermal yolla zehirlenme görülmektedir (29-30). Bu ülkelerin sosyo ekonomik düzeyinin gelişmişliği ile ilişkilendirilebilir.

Çalışmada akut zehirlenme nedeni ile başvuran hastaların en sık zehirlenme etkeni ilaçlar (%30,0) saptanmıştır. İlaçları 2. Sırada CO (%27,3) takip etmektedir. Ülkemizde yapılan birçok çalışmada zehirlenmenin en sık nedeni ilaçlardır ama oranları farklıdır (4-5-12-13). İlaçlardan en sık görülen ise parasetamol (%13,3) zehirlenmesidir. İkinci



en sık görülen, çoklu ilaç (%11,1), üçüncü sırada ise SSRI (%8,8) grubu antidepresan ve NSAİİ (%8,8) yer almaktadır.

Tekerek ve ark. (29) yaptığı bir çalışmada en sık zehirlenme etkenleri ilaçlar ve ilaçlardan parasetamol (%9,6) ilk sırada yer almaktadır. Gülez ve ark.(33) yaptığı çalışmada parasetamol %12,8 oranında görülmüştür. Araz ve ark (25) Ümraniye Eğitim ve Araştırma hastanesinde yaptığı bir çalışmada ilaç zehirlenmelerinde en sık parasetamol zehirlenmesi görülmüştür. Dereci ve ark.(13) Isparta’da yaptığı çalışmada grip ilaçları ilk sırada iken parasetamol ikinci sırada yer almıştır. Analjezik ve antipiretik zehirlenmesinin bu kadar yaygın olmasının sebebi reçete edilmeden ve hekim önerisi olmadan bu ilaçların kullanılabilmesi ve bu ilaçların kilitli kapaklarda bulunmaması ve ülkemizde analjezik kullanımının çok yaygın olduğunun göstergesidir.

Antidepresan ilaç zehirlenmesi çalışmada ilaç zehirlenmesinde 3.sırada yer almaktadır. Antidepresanlardan en sık görülen zehirlenme SSRI, 2. Sırada ise amitriptilin yer almaktadır. Öntürk ve ark. (24) Eskişehir’de yaptığı çalışmada ilaç intoksikasyonlarında antidepresanlar ikinci sıklıkla görülmekte ve antidepresanlardan en sık amitriptilin zehirlenmesi görülmektedir. Araz ve ark.(25) yaptığı çalışmada antidepresan ilaçlardan en sık SSRI zehirlenmesi görülmüştür.

Zehirlenme etkenlerinin (farmakolojik ve non-farmakolojik ajanların) kaza ve intihar amaçlı alımlarına göre incelendiğinde intihar amaçlı en sık çoklu ilaç (%14,8) ve 2. Sırada SSRI olduğu gözlenmiştir. Vakaların %22,2’si 2 ilaç ile, % 33,3’ü 3 ilaç ile % 44,5’i ise 4 ve daha fazla ilaç ile suisid girişiminde bulunduğu tespit edilmiştir. Kaza nedeniyle etkenler incelendiğinde zehirlenmelerde en sık görülen ajan karbonmonoksit (%34,3) ve 2.sırada koroziv iritan etkili temizlik malzemeleri yer almaktadır.

Non-farmakolojik ajanlarla zehirlenmeler incelendiğinde en sık görülen CO zehirlenmesi (%27,3) olmuştur. İkinci sıklıkla görülen koroziv iritan etkili temizlik malzemeleri (%20,3), 3. sırada ise Maraş otu (tütün) zehirlenmesidir.Karbonmonoksit zehirlenmesi ülkemizde yapılan diğer çalışmalardan daha yüksek oranda bulunmuştur. Bu oran Gülez ve ark. (33) yapılan bir çalışmada zehirlenmelerin %15,3’ünü, Araz ve ark. (25) %8,7’sini oluşturmaktadır.

Karbonmonoksit zehirlenme oranı diğer çalışmalara göre daha yüksek çıkması bölgemizde soba kullanımının çok olması ve bölgemizin rüzgarlı olması, kışların sert geçmesi ile ilgili olabilir.Koroziv iritan etkili temizlik malzemeleri ile zehirlenmelerin sık olması özellikle temizlik malzemelerinin pet şişelere ve bardaklara konulup bekletilmesi çocuklar tarafından su sanılarak içilmesi özellikle bu temizlik

malzemelerini daha dikkatli olarak muhafaza edilmesi zehirlenmeyi azaltacaktır. Maraş otu özellikle Güneydoğu Anadolu bölgesinde ve bazı Orta Doğu ülkelerinde kullanılan dumansız bir tütün ürünüdür. Maraş otu, ağızotu olarak da adlandırılır (Nicotiana ruscita L.). Genellikle alt dudak ve yanak arasına sıkıştırılarak kullanılır. Kullananlarda mide, ağız, gırtlak kanserine sık rastlanır. Ülkemizde ağızdan kullanım için tütün ürünü üretmek yasaktır (28). Maraş otu bölgemizde yaygın olarak kullanılmaktadır. Özellikle bu otu kullananların otu çocukların kolay ulaşabileceği yerlere koyması ve izmaritini tekrar yere tükürmeleri çocukların kolayca alıp ağızlarına götürmelerine yol açmakta ve intoksikasyona yol açmaktadır.

Çalışmada hastaların başvuru esnasındaki semptomları incelendiğinde hastaların % 52,3'ü başvuru esnasında asemptomatiktir. İntoksikasyonlarda ortaya çıkan semptomlar alınan ajanın miktarı, cinsi ve uygulanan gastrik dekontaminasyona göre değişmektedir. Ülkemizde zehirlenme ile yapılan çalışmalar incelendiğinde vakaların büyük kısmının asemptomatik olduğu gözlenmiştir. Sümer ve ark.(22) yaptığı çalışmada %45,9'unun asemptomatik, Kendirci ve ark. (30) yaptığı çalışmada %33,3'ünün asemptomatik olduğu gözlenmiştir. Hastaların %47,7'si semptomatiktir. En sık GİS ve MSS semptomları gözlenmiştir. Semptomatik hastalarda en sık görülen bulgu bulantı-kusma (%10), ikinci sırada konfüzyon ve uykuya meyil (%6,6) ve üçüncü sırada baş dönmesi (%4,3) görülmüştür. Öntürk ve ark. (24) yaptığı çalışmada bulantı-kusma (%25,7), Öner ve ark. (5) yaptığı çalışmada en sık semptom bulantı kusma olarak saptanmıştır.

Zehirlenme vakalarında uygulanan tedavilerde alınan ajanın cinsi, semptom olup olmadığı, antidotu olan bir ajan alınması tedaviye yön vermektedir. Zehirlenme etkeni ile hastaneye başvuru arasındaki süre tedaviyi belirlemede etkenlerden birisidir. Zehirlenme vakalarında uygulanan başlıca tedaviler aktif kömür, mide lavajı ve antidot uygulamasıdır. Mide yıkanması artık kısıtlı durumlarda önerilen ve toksik madde hayati tehdit edecek miktarda alınmışsa ve alımdan sonra en fazla bir saat geçmişse uygulanması önerilmektedir. Aktif kömür birçok madde için güçlü bir adsorbandır.

Aktif kömürde mide lavajı gibi ilk bir saate verilirse etkinliği çok fazladır. Çalışmamızda hastaların %42,7'sine genel destek tedavisi ve semptomatik tedavi uygulanmıştır. Dereci ve ark.(13) %43 vakaya semptomatik tedavi, Sümer ve ark. (22) yaptığı çalışmada %48,5 olarak saptanmıştır. Vakaların %10,0'ına aktif kömür, %5,3'üne mide lavajı, %5'ine çoklu doz aktif kömür, %14'üne aktif kömür ve mide lavajı birlikte uygulanmıştır. Sonuç olarak çalışmamızda vakaların %34,3'üne aktif

kömür ve/veya mide lavajı uygulanmıştır. Kendirci ve ark.(30) yaptığı çalışmada vakaların %25,1'ine, Kondolot ve ark. (12) vakaların % 46,4'üne aktif kömür ve/veya mide lavajı uygulamıştır.

Vakaların % 56,3'ü çocuk hastalıkları servisi ve% 8,5'i çocuk yoğun bakıma, %5,0'i çocuk cerrahi kliniğine olmak üzere vakaların % 71,3'üne yatış yapılmış ve %28,7'si çocuk acil servisinde gözlem altında tutulmuş ve ayaktan poliklinik takibi önerilmiştir.Çocuk yoğun bakıma yatış oranı Kondolot ve ark. (12) yaptığı bir çalışmada %5,7 iken, Biçer ve ark. (16) yaptığı çalışmada hastaların %82'sinin tedavisinin acil serviste tamamlandığı görülmüştür. Bu çalışmalar çocuk acil servisinin zehirlenmelerin takip ve tedavisinde önemli bir yer tuttuğunu göstermektedir.

Ülkemizde çocukluk çağında zehirlenmeler hala önemli bir yere sahiptir. Özellikle küçük çocukların evde yalnız bırakılmaları ve ilaçların çocukların ulaşabileceği kolay yerde saklanması zehirlenmelere zemin hazırlamaktadır. Adolesan dönemde intiharların fazla olması nedeniyle ailelere bu yönde eğitim verilmesi zehirlenmelerin azalmasına ışık tutacağı düşünülmektedir.

Çalışmada zehirlenme nedeni ile ölüm vakası görülmemiştir. Bunda ünitemizin zehirlenme ile ilgili tecrübesinin artması, acilde vakaların zehir danışma merkezine hızlıca danışılıp tedavi konusunda kolay bilgi alınması ve tedaviye erken başlanması ile çocuk yoğun bakımda yeterli ve uygun şartların bulunması ile hastaların daha yakından takip edilmesi ile ilgili olduğunu düşünmekteyiz. Ülkemizde zehirlenme ile ilgili yapılan birçok çalışmada çocukluk çağında mortalite olmadığı belirtilmiştir (36).Kayseri'de Kondolot ve ark.'nın (12) yaptığı çalışmada da mortalite bildirilmemiştir. Öntürk ve ark.'nın (24) yaptığı çalışmada ise mortalite oranı %0,6 olarak saptanmıştır. Son yıllarda mortalite oranı ülkemizde zehirlenme vakalarında giderek azalmaktadır. Bu ülkemiz için sevindirici bir durumdur.

## 8. ÖNERİLER

1.Zehirlenmelerin en sık sebebi olan ilaçların kilitli kapaklarda üretilmesi küçük çocuklarda kaza ile oluşacak zehirlenmeleri büyük ölçüde azaltabilir.

2.İlaçların aileler tarafından kapaklı dolaplarda saklanması çocukların ilaçlara daha zor ulaşacağını ve zehirlenmeleri anlamlı oranda azaltacaktır.

3.Özellikle bölgemizde karbonmonoksit zehirlenme oranının yüksek çıkması kışın soba ile ısınan ailelerin ilgili önlemleri alması acile zehirlenme nedeniyle başvuran hastaların önemli ölçüde azaltacaktır.

4.Soba ile ısınan evlerde devlet tarafından denetimin artırılması bacaların uygunluğunun denetlenmesi karbonmonoksit zehirlenmelerini en aza indireceğini düşünmekteyiz.

5.Birçok çalışmada zehirlenmelere en sık sebep olan; analjezik,antipiretik ve antidepressanların hekimler tarafından daha az reçete edilmeleri ilaçlarla oluşan zehirlenmeleri anlamlı ölçüde azaltacaktır.

6.Adolesan dönemdeki kız çocuklarında intihar amaçlı zehirlenmelerde belirli oranda artış olması bu yaştaki kız çocuklarında anne ve babaların daha doğru iletişim kurması ve okullarda rehberlik hizmetlerin artırılması, kız çocukları üzerinde kurulan baskının azaltılması kız çocuklarında zehirlenmelerde azalma sağlayacağı düşünülmektedir.

7.Acil servise zehirlenme nedeniyle başvuran hastalarda aktif kömür ve mide lavajının hekimler tarafından ilk bir saatte uygulanmasının tedavi başarısını artıracığı düşünülmektedir.

8.Acile bilinç bulanıklığı ile getirilen ya da yeterli anamnez alınamaması durumunda zehirlenme hekimler tarafından akılda tutulmalıdır.

9.Koroziv ve kostik maddelerin bardak yada pet şişelere konulmaması ve uygun şartlarda saklanması bu ajanlarla oluşan zehirlenmeyi azaltacaktır.

10.Zehirlenme ile ilgili kayıtların daha dikkatli ve ayrıntılı tutulması o bölgenin demografik verilerine daha kolay ve doğru şekilde ulaşıp ö bölgenin zehirlenme sebepleri daha kolay belirlenip gerekli önlemler daha fazla alınacaktır.

## KAYNAKLAR

1. Çıtak A, Yılmaz HL, Pediatrik Zehirlenmeler1. Baskı, İstanbul Medikal Yayıncılık 2011;1-433.
2. Özcan T, Tosun A, İnan G, Yendur G, Özbek E, Can D, ve ark. Hastanemize başvuran zehirlenme olgularının değerlendirilmesi. Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2002; 3: 5-8.
3. Uziel Y, Adler A, ve ark. Unintentional Childhood Poisoning in the Sharon Area in Israel. Pediatric Emergency Care 2005;21(4):248-251.
4. Özcan N, İkinciogulları D. Ulusal Zehir Danışma Merkezi 2008 Yılı Çalışma Raporu, Türk Hij. Den. Biyol. Derg. 2009; 66(3):29-58.
5. Öner N, İnan M, Vatansever Ü ve ark. Trakya bölgesinde çocuklarda görülen zehirlenmeler. Türk Pediatri Arşivi. 2004; 39: 25-30.
6. Uzel N, Çıtak A. Akut Zehirlenme Tedavisinde Temel İlkeler. Neyzi O. Zehirlenmeler4. Baskı, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd Şti, 2010 (2);1907-1918
7. Vural N. Toksikoloji Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları No:73 Ankara 2005.
8. Coco TJ, Liebelt E, General Approach to Poisoning. In: Baren J, Brennan J, Brown I (eds.) Pediatric Emergency Medicine Philadelphia: Saunders Elsevier 2008; p.106-13.
9. Rodgers GC, Matyunas NJ. Poisonings: Drugs, Chemicals and Plants. In: Behrman RE, Kliegmen RM, Jenson HB, editors. Nelson Textbook of Pediatrics, 17th ed. W.B. Saunders, Philadelphia 2004; 2362-74.
10. Yılmaz HL, Derme T., Yıldızdaş D. ve ark. Çukurova Bölgesi'ndeki Çocukluk Çağı Zehirlenme Olgularının Değerlendirilmesi, Nobel Med. 2009; 5(2): 35-44.
11. Kösecik M, Arslan SO, Çelik İL, Soran M, Tatlı MM, Koç A. Şanlıurfa'da Çocukluk Çağı Zehirlenmeleri. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2001; 44: 235-239.

12. Kondolot M, Akyıldız B, Görözen F, Kurtoğlu S, Patiroğlu T. Çocuk Acil Servisine Getirilen Zehirlenme Olgularının Değerlendirilmesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi,2009; 52: 68-74.
13. Dereci S,Koca T,Gencer A,Serdaroğlu, Akçam M. Isparta Bölgesindeki Çocukluk Çağı Zehirlenmelerinin Değerlendirilmesi, Dicle Tıp Dergisi.2015; 42(3):319-325
14. Güzel IŞ, Kibar AE, Vidinlisan S. Çocuk acil servisine başvuran zehirlenme vakalarının demografik özelliklerinin incelenmesi. GenelTıp Derg. 2011; 21(3): 101-107.
15. Hallaç İK, Poyrazoğlu MK, Aydın K, Kurtoğlu S, Üstünbaş HB. Çocukluk Çağı Zehirlenmeleri: Son 10 Yılım Değerlendirilmesi, İstanbul Çocuk Kliniği Dergisi 1996;31: 337- 339.
16. Biçer S, Şengül A. Pediatrik yaş grubu zehirlenmelerinin tanı, tedavi ve takibinde çocuk acil servisinin etkinliği-2003 yılı vakalarının değerlendirilmesi. Toksikoloji Dergisi 2005;3:11-17
17. AkarT,DerinözO,DemirelB. İlaç Zehirlenmeleri ve Hastamaliyetleri, Türk Pediatri Arşivi2007;42:103-106.
18. Mowry JB, Spyker DA, Brooks DE, McMillan N., Schauben JL. 2014 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers National Poison Data System (NPDS): 32nd Annual Report. *Clin Toxicol (Phila)*.2015; 53(10): 962-1147.
19. Aygün AD, Güvenç H, Türkbay D, Kocabay K. Hastanemizde İzlenen Zehirlenme Olgularının Değerlendirilmesi, Nobel Medicus Klinik Bilimler, 1995; 3: 48–51.
20. Bostancı İ, Küpelioğlu M, Bedir E, Cinbiş M, Akşit MA. Çocuk Zehirlenme Olgularının Retrospektif Değerlendirilmesi, Türkiye Klinikleri Pediatri Dergisi. 1999;8:143-6.
21. Aji DY, İlter O. Türkiye’de Çocuk Zehirlenmeleri Türk Pediatri Arşivi, 1998;33:154-158
22. Sümer V, Güler E, Karanfil R, Dalkıran T, Gürsoy H, Garipardıç M, Davutoğlu M, Çocuk Acil Servisine Başvuran Zehirlenme Olgularının Geriye Dönük Olarak Değerlendirilmesi, Türk Ped Arş. 2011; 46: 234-240.

23. Özdemir R, Bayrakçı B. Zehirlenmeler ve Hacettepe Deneyimi, *Katkı Pediatri Dergisi* 2009; 31: 47-87 .
24. Akbay-Öntürk Y,Uçar B.Eskişehir Bölgesinde Çocukluk Çağı Zehirlenmelerinin Retrospektif Değerlendirilmesi, *Çocuk Sağlığı Hastanesi Dergisi*, 2003;46:103–13.
25. Araz C,Toklucu Ö,Güven Ş,Pala E,Okur T.Ümraniye Çocukluk Çağı Zehirlenmelerinin Retrospektif Değerlendirilmesi, *Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Tıp Dergisi* 2016;56(3):147-160
26. Aral M, Aral İ, Ekerbiçer HÇ, Çelik M, Doğan SŞ, Ece-Pak N İ. Maraşotu (*Nicotiana rustica L.*) Kullanımının Lenfosit Alt Gruplarına Etkilerinin Araştırılması, *Türk Hijyen Derneği Dergisi*, 2013; 70(1): 21-6.
27. Gürsel T, Bircan Z, Ezer Ü. Çocukluk Çağı Zehirlenmeleri Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 1989; 5: 117-124.
28. Yağcı RV, Aydoğdu S, Taneli B.Çocukluk Çağı Kazalarının Acil Populasyondaki Yeri, XXXVI. Milli Pediatri Kongresi Özet Kitabı, Antalya,Türk Pediatri Kurumu Yayınları 1994;41.
29. Tekerek NÜ,Dursun A,Akyıldız BN. Çocuk Yoğun Bakım Ünitesinde Takip Edilen Zehirlenme Olgularının Geriye Dönük Değerlendirilmesi, *J Pediatr Emerg Intensive Care Med* 2016;3:21-6.
30. eltek Kendirci HN, Yağlı Çolakoğlu E, Hızlı Ş, Koçak M, Saylam E, Polat E, Yılmaz G. Hastanemiz Çocuk Acil Servisine Başvuran Zehirlenme Olgularının Değerlendirilmesi, *Turkish J Pediatrics Dis.* 2011; 5(1):29-35.
31. Türkmenoğlu Y, Gümüšoğlu Akşahin B, Sarıtaş Ü,Yılmaz B, Arat C, Şafak E, Sazak S,Kaçar A, Adal E. Çocukluk Çağı Zehirlenmelerine Yeniden Bakış, *Okmeydanı Tıp Dergisi.*2015;31(2):82-91.
32. Hıncal F, Hıncal AA, Müftü Y. Epidemiological Aspects of Childhood Poisonings in Ankara: A 10-Year Survey. *Human Toxicology* 1987; 6: 147–152.
33. Gülez P, Ağın H, Apa H, Gülez N, Hızarcıoğlu M, Kayserili E.Çocuklarda İlaç Zehirlenmelerinin Değerlendirilmesi, *İzmir Dr. Behçet Çocuk Hast. Dergisi* 2011; 1(3):105-109.

34. Özenir M, Duru NS, Elevli M, Karakuş A, Çivilibal M. İlaç Zehirlenmesi Olan Çocuklarda Demografik Özellikler ve Ailesel Etkenlerin Değerlendirilmesi, Haseki Tıp Bülteni. 2013; 51:157-61.
35. Sarıkayalar F, Uzel N, Karaböcüoğlu M, Üçsel R, Çıtak A. Çocuklarda Zehirlenmeler, Acil Pediatri ve Yoğun Bakım İstanbul Çapa Tıp Kitabevi 2002; 16-39.
36. Uçar B, Ökten A, Mocan H. Karadeniz Bölgesinde Çocuk Zehirlenme Vakalarının Retrospektif İncelenmesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 1993; 36: 363-371.
37. Wananukul W, Shiapha CS ve ark. Human Poisoning in Thailand: The Ramathibadi Poison Center's Experience (2001-2004), Clinical Toxicology 2007; 45: 582-588.
38. Dökmeci İ. Toksikoloji Zehirlenmelerde Tanı ve Tedavi, 4. Baskı, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd Şti, 2005: 50-119.
39. Dart RC, Rumack BH, Hay WW, Levin MJ, Sondheimer JM, Deterding RR.(eds). Current Pediatric Diagnosis and Treatment Poisoning. 18th ed. NY: McGraw-Hill 2007; 335-360.
40. Karaböcüoğlu M, Köroğlu TF. Çocuk Yoğun Bakım Esaslar ve Uygulamalar, İstanbul Medikal Yayıncılık. 2008 (2) 825-875.
41. Tunçok Y, Kalyoncu Nİ. Birinci basamağa yönelik zehirlenmeler tanı ve tedavi rehberleri 2007 (ed Tunçok Y, Kalyoncu Nİ) SB, RSHMB, Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü; Ankara 2007; 712.
42. Rudolph AM, Kamei RK, Obery KJ. Zehirlenmeler Rudolph's Fundamentals of Pediatrics Mc Graw Hill, 2002, Yurdakök M., (ç. Ed.) 3. Güneş Kitapevi Ankara 2003; 403-414.
43. Michael JB, Sztajnkrzyer MD. Deadly Pediatric Poisons: Nine Common Agents That Kill at Low Doses, Emerg Med Clin North Am. 2004; 22(4): 1019-50.
44. Satar S, İkizceli İ. Goldfrank'ın Toksikolojik Aciller El Kitabı, Adana: Adana Nobel Kitabevi Yayın Dağıtım ve Pazarlama Ltd. Şti. 2008.



45. Avcı A, Dericioğlu H.Salisilatlar,Satar S., İkizceli İ., Goldfrank'ın Toksikolojik Aciller El Kitabı, Adana: Adana Nobel Kitabevi Yayın Dağıtım ve Pazarlama Ltd. Şti. 2008: 305-314.
46. Kavak US. Trisiklik Antidepresan Zehirlenmeleri. Katkı Pediatri Dergisi 2001;22(4): 496-512.
47. Wasserman GS. Cyclic Antidepressants in Pediatric Emergency Medicine, Barkin RM(ed). St. Mosby Inc, 1992; 485-488.
48. Meredith T. Vale A. Carbon Monoxide Toxicity, BMJ 1988; 296: 77-78.
49. Gummin DD, Mowry JB, Spyker DA, Brooks DE, Fraser MO, Banner W. 2016 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 34th annual report. ClinToxicol (Phila) 2017;55:1072-252.

## EKLER

KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	KSÜ Tıp Fakültesi Çocuk Acil Servisinde Ocak 2013-Haziran 2017 Yılları Arasında Zehirlenme Nedeniyle Başvuran Hastaların Demografik Olarak İncelenmesi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	71

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
	AÇIK ADRESİ:	KSÜ Tıp Fakültesi Dekanlığı Adres: Kayseri/Kahramanmaraş Yolu Üzeri Aşgar Yerleşkesi 46000/ K.MARAŞ
	TELEFON	(0344)3003424
	FAKS	(0344)3003409
	E-POSTA	tipkaek@ksu.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç.Dr. Fatih TEMİZ			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>		
FAZ 4		<input type="checkbox"/>			
Gözlemsel ilaç çalışması		<input type="checkbox"/>			
Tıbbi cihaz klinik araştırması		<input type="checkbox"/>			
İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		<input type="checkbox"/>			
İlaç dışı klinik araştırma	<input checked="" type="checkbox"/>				
	- Dosya kullanılarak yapılan arşiv taraması				
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı: Doç.Dr. Emel ŞAHİN  
İmza:



Not: Etik kurul başkanı, imzasının vermediği her sayfaya imza atmamalıdır.

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU**

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	yok		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	yok		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU	yok		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ	yok		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama		
	SİGORTA			
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ			
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU			
	ILAN			
	YILLIK BİLDİRİM			
	SONUÇ RAPORU			
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ			
	DiĞER:			
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 07	Tarih: 14.06.2017	Oturum: 2017/10	
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.			

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Doç. Dr. Emel ŞAHİN

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile İlişki	Katılım *	İmza
BAŞKAN Doç. Dr. Emel ŞAHİN	Tıbbi Biyoloji	KSU Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Can ACIPAYAM Üye	Çocuk Sağlığı ve Hastahkları	KSU Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Ahmet Çağrı AYKAN Üye	Kardiyoloji	KSU Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Güzen ÖKSÜZ Üye	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	KSU Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Ayşe Gül ERDOĞAN Üye	Halk Sağlığı	KSU Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Selma YAMAN Üye	Biyofizik	KSU Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Nadire ESER Üye	Farmakoloji	KSU Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Adem DOĞANER Üye	Biyoistatistik	KSU Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Erdiç EROĞLU Üye	Kalp ve Damar Cerrahisi	KSU Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Uzm.Ecz. Dilara Algül DOKUMACI Üye	Eczacı	Dilara Eczanesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Öğr.Gör. Ahmet KARATUT Üye	Hukukçu	KSU Pazarcık MYO	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Hakan SERBETÇİOĞLU Üye	Mühendis	Mavi-Yeşil Yazılım	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Hacı Ömer DOKUMACI Üye	Mühendis	Serbest	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
SERH(VARSA)						

\*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı: Doç. Dr. Emel ŞAHİN  
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

## Tıpta Uzmanlık Tezi

ORJINALLIK RAPORU

% **11**  
BENZERLİK ENDEKSİ

% **9**  
İNTERNET  
KAYNAKLARI

% **4**  
YAYINLAR

% **2**  
ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

### BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	cat.cu.edu.tr İnternet Kaynağı	%2
2	www.istanbulsaglik.gov.tr İnternet Kaynağı	%1
3	SÜMER, Veysel, GÜLER, Ekrem, KARANFİL, Ramazan, DALKIRAN, Tahir, GÜRİSOY, Halil, GARİPARDIÇ, Mesut and DAVUTOĞLU, Mehmet. "Çocuk acil servisine başvuran zehirlenme olgularının geriye dönük olarak değerlendirilmesi", Tubitak, 2011. Yayın	%1
4	istanbulsaglik.gov.tr İnternet Kaynağı	%1
5	www.dicle.edu.tr İnternet Kaynağı	%1
6	www.scribd.com İnternet Kaynağı	%1
7	www.journalagent.com İnternet Kaynağı	%1

8	DEMİR, Mehmet, DOKUR, Mehmet, SERİNGEÇ AKKEÇECİ, Nurten, ATAY, Emre, KILIÇ, Meryem, İPEKÇİ, Nesrin, ÇİÇEK, Mustafa, BİLAL, Nagihan, ERASLAN, Özden and SÜYÜR, Hüseyin. "TIKAYICI UYKU APNE SENDROM'LU HASTALARA AİT ANTROPOMETRİK ÖLÇÜM DEĞERLERİ İLE ", Fırat Üniversitesi, 2017. Yayın	<%1
9	www.researchgate.net İnternet Kaynağı	<%1
10	Submitted to TechKnowledge Turkey Öğrenci Ödevi	<%1
11	www.turkpediatriarsivi.com İnternet Kaynağı	<%1
12	www.ankarailan.gen.tr İnternet Kaynağı	<%1
13	DEREÇİ, Selim, KOCA, Tuğba, GENÇER, Ali, SERDAROĞLU, Filiz and AKÇAM, Mustafa. "Isparta bölgesindeki çocukluk çağı zehirlenmelerinin değerlendirilmesi", Dicle Üniversitesi, 2015. Yayın	<%1
14	AKBIYIK, Hatice, ÖZEL, Hülya Gökmen, EMİRALIOĞLU, Nagehan, KÖKSAL, Gülden,	<%1

YALÇIN GÜNEŞ, Elmas Ebru, DOĞRU ERSÖZ, Deniz, UĞUR ÖZÇELİK, Hayriye and KİPER, Nural. "Kistik Fibrozisli Hastalarda Malnütrisyon ve Beslenme Durumunun Saptanması", Türkiye Diyetisyenler Derneği, 2015.  
Yayın

15	<a href="http://norosirurji.dergisi.org">norosirurji.dergisi.org</a> İnternet Kaynağı	<% 1
16	Submitted to Fırat Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<% 1
17	BUCAK, İbrahim Hakan, TURGUT, Mehmet, TÜMGÖR, Gökhan and EYNALLI, Ali. "Çukurova bölgesinde üçüncü basamak bir hastanede 2006-2010 yılları arasında çocukluk çağı ilaç zehirlenmelerinin değerlendirilmesi", RNA, 2015. Yayın	<% 1
18	SOYLU, Dilek and ORTABAĞ, Tülay. "Böbrek Transplantasyonu Sonrası Yaşam Kalitesinin Belirlenmesi", Türk Nefroloji Derneği, 2017. Yayın	<% 1
19	<a href="http://www.habermaras.com">www.habermaras.com</a> İnternet Kaynağı	<% 1
20	Submitted to Kahramanmaraş Sütçü İmam University Öğrenci Ödevi	<% 1



21	<a href="http://tipbilimleri.turkiyeklinikleri.com">tipbilimleri.turkiyeklinikleri.com</a> İnternet Kaynağı	<% 1
22	<a href="http://geneltip.org">geneltip.org</a> İnternet Kaynağı	<% 1
23	<a href="http://slideplayer.biz.tr">slideplayer.biz.tr</a> İnternet Kaynağı	<% 1
24	<a href="http://www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080">www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080</a> İnternet Kaynağı	<% 1
25	<a href="http://www.elsevier.es">www.elsevier.es</a> İnternet Kaynağı	<% 1
26	<a href="http://adlitip.turkiyeklinikleri.com">adlitip.turkiyeklinikleri.com</a> İnternet Kaynağı	<% 1
27	Caner Araz, Mustafa Özgür Toklucu, Mehmet Nizamoğlu, Emin Pala et al. "Evaluating the poisoning cases in Ümraniye Training and Research Hospital Pediatric Emergency Department", Bakirkoy Tıp Dergisi / Medical Journal of Bakirkoy, 2017 Yayın	<% 1
28	GÜLEZ, Pamir, AĞIN, Hasan, APA, Hurşit, GÜLEZ, Nesrin, HIZARCIOĞLU, Murat and KAYSERİLİ, Ertan. "Çocuklarda ilaç zehirlenmelerinin değerlendirilmesi", TUBITAK, 2011. Yayın	<% 1

29	abstractpicker.com İnternet Kaynağı	<% 1
30	Ayhan Coskun, Nazan Okur, Ozgur Ozdemir, Gurkan Kiran, Deniz Cemgil Arýkan. "Uterus didelphys with an obstructed unilateral vagina by a transverse vaginal septum associated with ipsilateral renal agenesis, duplication of inferior vena cava, high-riding aortic bifurcation, and intestinal malrotation: a case report", Fertility and Sterility, 2008 Yayın	<% 1
31	"38th EASD Annual Meeting of the European Association for the Study of Diabetes", Diabetologia, 2016 Yayın	<% 1
32	acikerisim.selcuk.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% 1