



T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

ÇOCUKLUK ÇAĞI ZEHİRLENMELERİNİN
RETROSPEKTİF İNCELENMESİ

Dr. Pınar ÇİÇEK
UZMANLIK TEZİ

DİYARBAKIR - 2019



T.C.
DICLE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**ÇOCUKLUK ÇAĞI ZEHİRLENMELERİNİN
RETROSPEKTİF İNCELENMESİ**

**Dr. Pınar ÇİÇEK
UZMANLIK TEZİ**

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. M. Celal DEVECİOĞLU**

DİYARBAKIR - 2019

TEŞEKKÜR

Çalışmamın plan ve yürütülme aşamasında bana yol gösteren, değerli fikirleriyle destek veren Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanı ve aynı zamanda tez danışmanım Prof. Dr. M. Celal Devecioğlu'na teşekkür ederim.

Araştırma görevlisi olarak çalışmaya başladığım günden itibaren bilgi ve birikimlerini benden esirgemeyen, bana büyük emek veren değerli hocalarım; Prof. Dr. Y. Kenan Haspolat, Prof. Dr. Murat Söker, Prof. Dr. Ayfer Gözü Pirinççioğlu, Prof. Dr. Ahmet Yaramış, Prof. Dr. Selahattin Katar, Prof. Dr. Mustafa Taşkesen, Doç. Dr. İlyas Yolbaş, Doç. Dr. Alper Akın, Doç. Dr. Meki Bilici, Doç. Dr. Velat Şen, Doç. Dr. Müsemma Karabel, Doç. Dr. Sabahattin Ertuğrul, Doç. Dr. Fesih Aktar, Dr. Öğr. Üy. Kamil Yılmaz'a teşekkür ederim. Ayrıca dört yıl boyunca beraber çalıştığım asistan arkadaşlarıma ve hastane çalışanlarına da özverili çalışmalarından dolayı teşekkür ederim.

Tez yazım sürecinde biyoistatistik konusunda bana destek veren Dr. Öğretim Üy. İsmail Yıldız'a teşekkür ederim.

Eğitim hayatımın her aşamasına hep yanımda olan, bana güven veren, moral ve motivasyonumu hep yüksek tutmaya çalışan, yeri geldiğinde kendilerinden fedakarlık gösteren ve beni her zaman sabırla dinleyen sevgili annem, babam, abim ve kardeşime teşekkür ederim.

Dr. Pınar Çiçek
Diyarbakır-2019

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, zehirlenme olgularının sosyodemografik ve klinik özelliklerini, sonuçlarını değerlendirmek ve diğer çalışmalarla karşılaştırmak, bölgesel zehirlenme profilimizi oluşturup erken tanı ve tedavi yaklaşımları konusunda farkındalığı arttırarak pediatrik zehirlenmelerin önlenbilmesinde katkıda bulunmak hedeflenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Acil Polikliniğine 1 Ocak 2015-1 Ekim 2018 tarihleri arasında zehirlenme tanı ve/veya ön tanısı ile başvuran yaşları 0-17 yaş arasında değişen 298 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların sosyodemografik, klinik, laboratuvar özellikleri, tedavi yöntemleri ve sonuçları retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Olguların % 47,3'ü kadın, %52,7'si erkeklerden oluşmaktaydı. Zehirlenmelerin en sık görüldüğü yaş 2 ve 3 yaş grubunda idi. Zehirlenme nedeni en sık ilaç alımına bağlı olduğu, bunların içinde en sık merkezi sinir sistemi grubu ilaçlar olduğu saptandı. İlaç dışı zehirlenme etkenleri içinde de korozif/kostik maddelerin ilk sırada yer aldığı görüldü. Hastaların %90,6'sının oral yolla zehirlenme ajanını aldığı, zehirlenmelerin %86,6'sının kaza, %10,1'inin suisid sonucu meydana geldiği saptandı. Kaza zehirlenmeleri en sık 2 yaş grubunda, suisid zehirlenmelerinin ise 10-14 yaş grubunda olduğu görüldü.

Sonuç: Çocuklar kendileri için tehlike oluşturabilecek durumlar ve zararlı maddeler konusunda yeterince bilgiye sahip olmadıklarından dolayı korunmasızdırlar. Kendileriyle beraber yaşayan bireylerin toksisite özelliği bulunan ürünleri çocukların ulaşamayacağı yerlerde saklamaları, evlerde gereksiz ilaç ve kimyasal ürün bulundurmamaları gerekmektedir. Ayrıca kilitli kapak uygulamasının yaygınlaşması ve bu konuda yasal düzenlemelerin yapılması, reçetesiz ilaç kullanımının yasaklanması gerekmektedir. Tedavinin temelini koruma olduğunu düşünüyoruz.

Anahtar Sözcükler: Zehirlenme, çocukluk çağı, acil servis, çocuk, ilaç.

SUMMARY

Objective: The aim of this study is to investigate the sociodemographic and clinical characteristics of poisoning cases, to evaluate the results, to compare with other studies and to determine the precautions to be taken. Our aim is to establish our regional poisoning profile, to raise awareness about early diagnosis and treatment approaches and to contribute to the prevention of pediatric poisoning.

Materials and Methods: 298 patients aged between 0-17 years who were admitted to Dicle University Medical Faculty Pediatric Emergency Department with the diagnosis or pre-diagnosis of poisoning between January 2015 and October 2018 are included in the study. Sociodemographic and clinical characteristics of the patients are evaluated retrospectively.

Results: 47.3% of the cases were female and 52.7% were male. Poisonings were most common in 2 and 3 aged groups. Drug-induced poisoning was the most common cause and central nervous system drugs were the most commonly used. Corrosive/caustic substances were the most common cause of non-drug poisoning. 90.6% of the patients received oral poisoning agent. 86.6% of the poisonings were caused by accidents and 10.1% by suicide. Accident poisonings were mostly seen in the 2-year-old group and suicide poisonings were seen in the 10-14-year-old group.

Conclusion: Children are vulnerable because they do not have sufficient knowledge of hazardous substances and harmful substances. Individuals living with them should keep the products with toxicity properties out of the reach of children, and should not have unnecessary medicines and chemical products at home. In addition, the application of the locked lid should become widespread and legal regulations should be made and the use of non-prescription drugs should be completely prohibited. We think that the basis of treatment is protection.

Keywords: Poisoning, pediatrics, emergency

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfalar</u>
TEŞEKKÜR	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLolar DİZİNİ	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	x
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Epidemiyolojik Bilgiler	2
2.2. Toksin ve Toksikolojinin Tanımı	3
2.3. Zehirlenmelerde Sınıflandırma	4
2.3.1. Kazara Olan Zehirlenmeler	4
2.3.1.1. İyatrojenik Zehirlenmeler	5
2.3.1.2. Mesleki Zehirlenmeler	5
2.3.2. İntihar Amaçlı Zehirlenmeler.....	5
2.3.3. Kriminal Zehirlenmeler.....	6
2.3.4. Savaş ve Terör Zehirlenmeleri	6
2.4. Zehirlenme Etkenlerinin Organizmaya Alınma Yolları.....	6
2.5. Zehirlenmelerde Tanısal Yaklaşım	7
2.5.1. Klinik Ayrım	8
2.5.1.1. Zehirlenme Şüphesi.....	8
2.5.1.2. Öykü	8
2.5.1.3. Zehirlenmiş Hastaya Yaklaşım	12
2.5.1.3.1. Yaşamsal Bulguların Değerlendirilmesi	12
2.5.1.3.2. Kan Basıncının Değerlendirilmesi	12
2.5.1.3.3. Nabzın Değerlendirilmesi	13
2.5.1.3.4. Solunumun Değerlendirilmesi	13
2.5.1.3.5. Vücut Sıcaklığının Değerlendirilmesi	14
2.5.1.3.6. Fizik Muayene	14
2.5.1.4. Zehirlenme Bulguları	14

2.5.1.4.1. Genel Belirti ve Bulgular	14
2.5.1.4.2. Solunum Sistemi Bulguları	18
2.5.1.4.3. Merkezi Sinir Sistemi Bulguları	18
2.5.1.4.4. Göz Bulguları	19
2.5.1.4.5. Dolaşım Sistemi Bulguları	19
2.5.1.4.6. Özel Kokular.....	19
2.5.1.5. Hasta Monitörizasyonu	19
2.5.1.6. Laboratuar	20
2.5.2. Ayırıcı Tanı	22
2.5.3. Zehirlenme Tedavi Basamakları	22
2.5.3.1. Zehirlenme Ajanının Emiliminin Önlenmesi	23
2.5.3.1.1. Midenin Boşaltılması	23
2.5.3.1.1.1. İpeka Şurubu Kullanarak Kusturma Yöntemi	23
2.5.3.1.1.2. Mide Yıkanması	24
2.5.3.1.2. Aktif Kömür.....	25
2.5.3.1.3. Katartikler	26
2.5.3.2. Emilimi Gerçekleşmiş Toksinlerin Vücuttan Atılımının Hızlandırılması	27
2.5.3.2.1. Zorlu Diürez.....	28
2.5.3.2.2. İdrar Asidifikasyonu ya da Alkalizasyonu	28
2.5.3.2.3. Kan Değişimi	29
2.5.3.2.4. Diyaliz Uygulamaları	29
2.5.3.2.4.1. Periton Diyalizi	30
2.5.3.2.4.2. Hemodiyaliz	30
2.5.3.2.4.3. Hemoperfüzyon	31
2.5.3.2.5. Plazmaferez	32
2.5.3.2.6. Seri Aktif Kömür Uygulaması.....	32
2.5.3.3. Antidot Uygulanması	33
2.5.3.4. Destekleyici Tedaviler	33
3. MATERYAL VE METOD	35
4. BULGULAR	36

5. TARTIŞMA	60
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	78
7. KAYNAKLAR	83
8. ÖZGEÇMİŞ	98
9. EKLER	99



TABLULAR DİZİNİ

Tablo 1: Çocuklarda az miktarda alınmasına rağmen zehirlenmeye neden olabilecek etkenler	10
Tablo 2: Sık karşılaşılan toksidromlar	11
Tablo 3: Zehirlenme belirti ve bulguları	15
Tablo 4: Serum düzeyine bakılabilen ilaçların serum düzeyine alım sonrası bakılma zamanları	21
Tablo 5: Aktif kömüre zayıf olarak bağlanan veya bağlandığında emilim hızı konusunda net bilgi sahibi olunmayan zehirlenme etkenleri	26
Tablo 6: Forse diürezin etkili olduğu zehirlenmeler	28
Tablo 7: Periton diyalizinin etkili olduğu zehirlenmeler	30
Tablo 8: Hemodiyalizin etkili olduğu zehirlenmeler	31
Tablo 9: Hemoperfüzyonun etkili olduğu zehirlenmeler	32
Tablo 10: Zehirlenmelerde tanı koydurucu tedavi yöntemleri	33
Tablo 11: Zehirlenme olguların cinsiyete göre dağılımı	36
Tablo 12: Yaş gruplarına göre cinsiyet dağılımı	37
Tablo 13: Yaş gruplarına göre zehirlenme etkenleri	37
Tablo 14: Aileler tarafından uygulanan girişimler	38
Tablo 15: Başvuru ayı	39
Tablo 16: İlaç ve tıbbi ilaç dışı zehirlenme etkenlerinin mevsimlere göre dağılımı	40
Tablo 17: Yıllara göre zehirlenme etkenlerinin alınma amacı	40
Tablo 18: İlaç ve tıbbi ilaç dışı zehirlenme etkenlerinin yıllara göre dağılım yüzdesi.....	41
Tablo 19: Alınma amacına göre zehirlenme etkeninin alındığı saatler	42
Tablo 20: Başvuru anındaki semptomlar	44
Tablo 21: Yaş gruplarına göre zehirlenme etkeninin alınma amacı	47
Tablo 22: İlaç ve tıbbi ilaç dışı zehirlenme etkenlerinin yaş gruplarına göre dağılım yüzdesi	48
Tablo 23: Sistemsel sınıflandırmaya göre zehirlenme etkeninin alınma amacı	49

Tablo 24: Zehirlenme ajanlarının alınma amacına göre dağılımı	50
Tablo 25: Ek hastalık öyküsü	53
Tablo 26: Geçmiş zehirlenme/ yanık/ travma öyküsü	54
Tablo 27: İlk başvuru fizik muayene bulgularının cinsiyetle ilişkisi	55
Tablo 28: Başvuru anı laboratuvar sonuçlarının alım amacına göre ortalaması	56
Tablo 29: İlk başvurulanan sağlık kuruluşunda sağlık personeli tarafından uygulanan tedavi	57
Tablo 30: Alınma amacına göre hastane yatış süresi	58
Tablo 31: Komplikasyonlar	59

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: İkamet yeri	38
Şekil 2: Zehirlenme ajanının alınma saati	42
Şekil 3: Sağlık kuruluşuna başvuruya kadar geçen süre	43
Şekil 4: Hastaneye başvuru saatleri	44
Şekil 5: Zehirlenme etkenlerinin vücuda alınma yolu	46
Şekil 6: Cinsiyete göre zehirlenme etkeninin alınma amacı	47
Şekil 7: Yatış yeri bilgileri	58



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AACT	: Amerikan Klinik Toksikoloji Akademisi
AAPCC	: Amerikan Zehir Kontrol Merkezleri Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ALT	: Alanin Aminotransferaz
ALL	: Akut Lenfoblastik Lösemi
AST	: Aspartat Aminotransferaz
ACE-İ	: Anjiyotensin Konverting Enzim İnhibitörü
ARA	: Anjiyotensin Reseptör Antagonisti
UZEM	: Ulusal Zehir Danışma Merkezi
CO	: Karbonmonoksit
EKG	: Elektrokardiyografi
INH	: İzonyazid
SSRI	: Selektif serotonin geri alım inhibitörü
SSNRI	: Selektif serotonin ve norepinefrin geri alım inhibitörü
SF	: Serum fizyolojik
MSS	: Merkezi Sinir Sistemi
TCA	: Trisiklik antidepresan
MAOI	: Monoamin Oksidaz İnhibitörü
NSAİD	: Nonsteroid Antienflamatuar İlaçlar
KVS	: Kardiyovasküler Sistem
GIS	: Gastrointestinal Sistem
K	: Potasyum
Ca	: Kalsiyum
Cl	: Klor
Mg	: Magnezyum
P	: Fosfor
Na	: Sodyum
Hb	: Hemoglobin
Htc	: Hematokrit
Plt	: Platelet

WBC	: Lökosit sayısı
Crp	: C reaktif protein
ark.	: arkadaşları
dk.	: dakika
n	: Olgu sayısı
%	: Yüzde
L	: Litre
Mm	: milimetre
mL	: mililitre
m ²	: metrekare
mmol	: milimol
mEq	: miliekivalan
mmHg	: milimetre civa
β	: beta
α	: alfa
K/E	: Kız/Erkek
O ₂	: Oksijen
IV	: İntravenöz
İM	: İntramüsküler
H ₂	: Hidrojen
PPI	: Proton pompa inhibitörü
SD	: Standart sapma
χ^2	: Chi-kare

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Çocukluk çağı zehirlenmeleri sık görülen tıbbi acillerdendir. Dikkat eksikliğine bağlı özellikle küçük yaş gruplarında oluşan zehirlenmeler ölüme neden olabilmektedir. Daha önce yapılan çalışmalara göre özellikle altı yaşın altındaki çocuklar zehirlenmeler için en riskli grupta yer almaktadır. Ayrıca zehirlenme nedenli ölümler de en sık bu yaş grubunda görülmektedir (1).

Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde her yıl 1 milyon çocuk zehirli maddeye maruz kalmaktadır. Bu çocukların %85'i kaza, %15'i de şüpheli zehirlenme olgularıdır. Özellikle 2 yaş altındaki zehirlenmeler ailelerin suistimali sonucu oluşmaktadır. Bundan dolayı zehirlenme olgularının adli bildirimini yapılması gerekmektedir. Çocuklarda çok düşük doz zehirli madde maruziyeti dahi tedavi gecikmesi durumunda ölüme yol açabilir (2).

Yaşın zehirlenmelerle ilişkisini gösteren araştırmalar ülkemizde bulunmasına rağmen ulusal çapta zehirlenme nedenlerinin araştırılarak alınacak önlemlerin belirlendiği daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Zehirlenme etkenleri ülkeler arasında hatta bölgeler arasında değişmektedir. Yıllar içerisinde aynı bölge içerisinde de değişkenlik gösterebilir. Zehirlenmeye neden olan etkenler yaş, cinsiyet, ikamet edilen bölgenin örf ve adetleri, mevsimler ve ebeveyn eğitim düzeyi doğrultusunda değişebilmektedir. Bundan dolayı ülke ve bölge bazında özgül zehirlenme türlerinin belirlenmesi ve olası risklere yönelik önlemlerin alınması gerekir.

Çalışmamızda; 1 Ocak 2015-1 Ekim 2018 tarihleri arasında hastanemize başvuran zehirlenme olgularının demografik, klinik, laboratuvar özelliklerini, tedavi yöntemleri ve sonuçlarını değerlendirmek, yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırmak ve alınabilecek önlemleri belirlemek amaçlanmıştır. Ayrıca bölgesel zehirlenme profilimizi oluşturup erken tanı ve tedavi yaklaşımları konusunda farkındalığı arttırmak ve önlenebilir çocukluk çağı zehirlenmelerine yönelik çözüm üretmek de diğer amaçlarımız arasındadır.

2. GENEL BİLGİLER

Vücuda alındığında organizmada fonksiyon bozukluğuna yol açan, organizmaya zararlı etkileri bulunan ve yaşamsal tehdit oluşturan maddelere zehir denir. Bu tür maddelerin alım yolu (oral, inhaler vs.) tanımlama açısından önemli değildir (3-5).

Zehirlenme etkenlerine bakıldığında ilaç, besin, bitki, endüstri atıkları, kimyasallar, akrep sokması, yılan ısırması başlıca grupları oluşturmaktadır. Bunların içinde de ilaçlar önemli bir yere sahiptir (4,6).

Etkenin emilim, dağılım, vücuttan uzaklaştırılması ve etkisinin azaltılması açısından uygulanacak tedavi yöntemlerinin belirlenmesinde zehirlenme etkeninin vücuda alınma yolu önemlidir. Bu yollar ağız, rektum, deri, göz, solunum, burun ve kas içi, deri altı gibi sınıflara ayrılabilir (7).

2.1. Epidemiyolojik Bilgiler

Zehirlenmeler her yaş grubunda görülebilir. Ancak olguların büyük bir kısmını çocuklar oluşturur. Türkiye 2008 Ulusal Zehir Danışma Merkezi (UZEM) raporuna bakıldığında bir yıl içinde 77988 olgu bildirilmiştir ve bu olguların %60,14'ünü 18 yaş altı çocuklar oluşturmaktadır (6). Çocukluk çağı zehirlenmeleri 5 yaş altında ve adolesan dönemde yoğunlaşmaktadır. Ülkemiz 2008 yılı UZEM raporuna göre 5 yaş altı olgular toplam olguların %31,79'unu oluştururken, 2008 yılı Amerika Zehir Kontrol Merkezleri Birliği (AAPCC)'ne göre bu oran %51,9 dur (6,8). Beş yaşın altındaki çocuklar zehirlenmeler içinde en büyük olgu gurubunu oluşturur. Bu yaş grubunda kazara olan zehirlenmeler ön plandadır. Ancak adolesan yaştaki çocuklarda ise daha çok suisid amaçlı zehirlenmeler görülmektedir (7). Tüm yaş gruplarındaki ölümlerin toplamı 2008 yılı AAPCC'de 1315 olgu/yıldır. Bunların %2'sinin 6 yaşın altında, %0,6'sının 6-12 yaşında, %5,6'sının da 12-18 yaş grubunda olduğu görülmüştür. Erişkin zehirlenmeleri ise zehirlenmelere bağlı ölümlerin %91,7'sini oluşturmuştur (8). Mortalite oranı açısından bakıldığında ülkemizde %0-0,6 arasında mortalite oranı bildiren çeşitli çalışmalara rastlamaktayız (3,9,10).

İlaç zehirlenmeleri UZEM 2008 yılı raporunda tüm olguların %69,74'ünü oluşturmaktadır ve bunların %68,69'u tek ajanla zehirlenmedir (6). İki veya daha

fazla ilaçla zehirlenme adolesanlarda ve yetişkinlerde daha sıktır (5,6,8). Sağlık kuruluşuna başvuru süresinin kısa olması mortalite üzerinde etkilidir (7). İlk 6 saatte herhangi bir sağlık kuruluşuna başvuru oranı %77,35'tir. Ev içi zehirlenme vakalarının oranı ise %99,95, akut zehirlenmelerin oranı ise %98,09'dur (6). Ülke genelinde UZEM, 24 saat hizmet veren bir kuruluştur. Buraya yapılan başvuru oranları incelendiğinde; devlet hastaneleri %76,82, üniversite hastaneleri %12,49, özel sağlık kuruluşları %6,12 olarak gözlemlenmiştir. Evden direk aileler aracılığıyla başvuru ise %3,17'dir. Diğer ülkelere bakıldığında ulusal zehir danışma merkeziyle eşdeğer yapıdaki kuruluşlara evden ailelerin başvuruları daha yüksek orandadır (6,8). Halkımızın UZEM hakkındaki bilgi seviyesinin eksik olması bu durumla ilişkilendirilebilir.

2.2. Toksin ve Toksikolojinin Tanımı

Zehir; oral, parenteral, solunum, deri ve/veya mukoza yoluyla vücuda girip organizmaya zarar veren, organ veya dokularda fonksiyon bozukluğu yapabilen maddelerin genel adıdır. Diğer bir deyişle toksin olarak da adlandırılmaktadır. Eski Yunanca dilindeki toksikan ve logos kelimelerinin birleşiminden oluşan toksikoloji de toksinleri ve etkilerini inceleyen bilim dalıdır. Tarihin erken dönemlerinde toksikoloji zehir olarak nitelendirilen maddeleri anlamak ve kullanmak üzerine çalışmalar yapmıştır. Günümüz insanının çoğu da zehirleri öldürücü etkisi olan ya da içildiği takdirde akut olarak organizmaya zarar veren iksirler olarak düşünmektedir (11-14).

Toksikolojinin inceleme alanlarında baktığımız zaman organizmanın devamlılığını sağlıklı bir şekilde sürdürebilmesi için gereken hormon, enzim, mineral gibi endojen ve eksojen maddelerin yüksek dozlarda oluşturduğu zararlı etkileri belirlemek, bununla birlikte kimyasal maddelerin, insan ve hayvanlar başta olmak üzere canlı organizmalarda oluşturduğu fonksiyonel ve morfolojik değişiklikleri incelemek olduğunu görmekteyiz. Modern toksikolojinin diğer alanlarına baktığımızda toksinlerin yapısı, etki mekanizmaları, etki alanları, hedef organları ve doz-yanıt ilişkileri, canlı organizmalarda meydana getirdiği değişiklikler, oluşturabileceği risklerin belirlenmesi, akut ve kronik etkilerinin belirlenmesi, tedavi modaliteleri, nitel ve nicel yönden analizlerinin yapılması sayılabilir (11,14).

2.3. Zehirlenmelerde Sınıflandırma

Zehirlenmeler; temel olarak 4 başlık altında incelenmekte olup adli tıp inceleme alanında yer almaktadır. Bunlar; kazara olan zehirlenmeler, suisid amaçlı zehirlenmeler, kriminal zehirlenmeler ve savaş zehirlenmeleri diye sınıflandırılır.

2.3.1. Kazara Olan Zehirlenmeler

Çocuk yaş grubundaki zehirlenme olguları daha çok kazara olmakta ve genellikle ev ortamında gerçekleşmektedir. Kaza sonucu oluşan zehirlenmeler ölüme sebebiyet verebilmektedir. Ölüm genellikle akut bir şekilde ortaya çıkar. Dikkat eksikliği, dalgınlık, yetersiz tedbir alınması ve/veya bilinmeyen nedenler bu tür zehirlenmelerin başlıca nedenleridir. Çocuklar özellikle küçük yaşlarda oldukça meraklıdır ve buldukları maddeleri ağızlarına götürmeye eğilimlidirler. Bu nedenle çevrelerinde herhangi bir madde bulduklarında zehirlenme ihtimalleri yüksektir. Özellikle 1-5 yaş aralığındaki çocuklarda dikkat eksikliğine bağlı kaza zehirlenmeleri daha sık meydana gelir. Pediatrik yaş grubunda zehirlenmeler kazaya ikincil ölümlerde ön sıralarda yer almaktadır. Epidemiyolojik olarak çocuk yaş grubundaki zehirlenme olguları erişkin yaştan farklıdır. 5 yaş altı çocuklar bütün zehirlenme olgularının %80'ini oluşturur. Bunların çoğu da kaza sonucu oluşmaktadır. Trafik kazası, düşme, yanıklar ülkemizde ilk 3 sırada yer alırken 4. sırada çocuk yaş grubu zehirlenmeleri gelmektedir. Erişkin dönemde kazaya bağlı zehirlenmeler etiketleme işleminin doğru yapılmaması ya da toksisite özelliği bulunan maddenin kendine ait olmayan bir ambalajın içine yer alması sonucu genellikle meydana gelir. Kazara olan zehirlenmeler endüstri sektöründe daha sık görülmektedir. Kazaya bağlı zehirlenmelere örnek verildiğinde;

- Karbonmonoksit (CO) zehirlenmeleri; ev içinde kullanılan araçların dalgınlığa bağlı açık unutulması ya da arızalanması sonucu oluşan sızıntıyla meydana gelebilir.

- Çamaşır sodası, hidroklorik asit benzeri yüksek zehir oranlı sıvıların yanlışlıkla içilmesi yemek borusu yanıklarına, ülserlerine, midenin perforasyonuna neden olabilmektedir.

- Bazı bitki gruplarının zehirli olduğunun farkında olunmadan tüketilmesi

- Zehirli hayvansal ürünlerin tüketilmesi

2.3.1.1. İyatrojenik Zehirlenmeler

Kullanılan ilaç dozlarının yanlış hesaplanması veya uygulanması, ilaçlar arasında meydana gelen etkileşimler, ilaçların farmasötik şekil değişiklikleri akut zehirlenme nedenlerindedir. Bilinçsiz ve reçetesiz ilaç kullanımının önemli sonuçlara neden olabileceği bilinmesine rağmen yine de karşımıza çıkmaktadır. Doktor tarafından gereksiz yazılmış reçeteler ailelerin evde ilaç depo etmelerine ve bu ilaçların gereksiz kullanımına ortam hazırlamaktadır. Bunun sonucu olarak da kaza türü zehirlenme olgularına rastlanılabilmektedir. Eskiden reçetelerdeki yazıların okunma güçlüğü ilaçların yanlış ve/veya uygunsuz dozda kullanımlarına sebebiyet vermektedir. Günümüzde e-reçete sisteminin manuel reçetenin yerini alması sonucu bu durumla daha az karşılaşmaktayız. Beraber alındığı zaman toksisiteye neden olan ya da beraber verilmemesi gereken ilaçların neden olduğu zehirlenmeler ve buna bağlı ölümler adli öneme sahiptir. Böyle bir durumda ilacın uygulanmasında görevli kişiler sorumludur. Örnek verecek olursak dijital kullanırken birlikte kalsiyum reçete edilirse kalsiyumu reçete eden hekim hatalıdır. Jenerik isimleri birbirinden farklı, fakat etken maddeleri aynı olan ilaçlar da aynı hastaya birlikte verilerek maksimum dozun aşılmasına neden olabilmekte ve intoksikasyona yol açmaktadır. Bu duruma sıklıkla rastlanılmaktadır. Bu aynı etken maddeye sahip ilaç isimleri konusundaki bilgi düzeyinin yetersizliğinden kaynaklanmaktadır.

2.3.1.2. Mesleki Zehirlenmeler

Tarımda veya endüstri sektöründe çalışan insanlar hem akut hem de kronik zehirlenmelere maruz kalmaktadır. Koruyucu alet kullanılmadan tarımda ilaçlama yapanlar ya da toksik özellikteki maddelerin işlendiği sanayilerde çalışanlar da zehirlenebilirler. Zehir vücuda solunum, temas ya da yiyecekler aracılığıyla girmektedir (11,14-17).

2.3.2. İntihar Amaçlı Zehirlenmeler

Zehirlenmeye bağlı ölümlerin en sık sebebi suisid amaçlı olanlarıdır. Gerek ülkemizde gerekse diğer dünya ülkelerinde sık rastlanılan sosyal bir problemdir. Kimyasal toksisite özelliği bulunan kimyasal maddelerin sık kullanılması ve suisid düşüncesi olan insanlarca kolayca ulaşılabilmeleri bu oranı arttırmıştır. Suisid

nedenli zehirlenmelere bakacak olursak reçeteli ilaçlar sıkça karşımıza çıkmaktadır. Psikiyatrik bozuklukları olan insanlar, mevcut durumlarıyla baş edebilmek adına kullandıkları ilaçların dozlarını arttırabilmektedir. Ayrıca ölümcül özelliği olabilen ilaçlara ulaşmaları da zor değildir. Tarım ilaçları, pestisitler ile zehirlenmeler tarımla uğraşılan bölgelerde görülürken, aspirin ve parasetamol gibi ilaçlar ile asidik ya da bazik maddelere bağlı zehirlenmeler ise daha çok illerde oturanlarda görülmektedir (11,14,15).

2.3.3. Kriminal Zehirlenmeler

Adli toksikolojinin inceleme alanına bakıldığında cinayet amaçlı kullanılan zehirlenme etkeninin nitelik ve niceliksel özelliklerinin belirlenerek ilgili makamlara sunulmasında görev almaktadır. Olay yerinde bulunan ilaçların, kimyasal maddelerin uygun şekilde toplanıp korumaya alınması ve sonrasında analiz edilmesi gerekir. Kriminal amaçlı kullanılan zehirlenme etkenlerinin başlıcaları şunlardır: Arsenik türevleri, civa tuzları, korozif maddeler, striknin, siyanür, pestisitler, barbitüratlar ve diğer psikotrop ilaçlar, çinko sülfür, fosfor, akonitin ve radyoaktif maddeler vs.dir (11,12,14,17).

2.3.4. Savaş ve Terör Zehirlenmeleri

Savaş durumlarında güvenlik güçlerince kullanılan kimyasal ve biyolojik yapıdaki zehirler kullanım amaçları doğrultusunda değişik gruplara ayrılır. Birleşmiş Milletler Savaş ve Terör Zehirlenmelerini “İnsan ve hayvan gibi canlılarda ölüme, geçici performans azalmasına veya kalıcı hasarlara yol açan kimyasal maddeler” olarak sınıflamaktadır. Nötralize maddeler, biyolojik özellikteki silahlar, bakteriler ve toksinleri ve küf toksinleri temel savaş zehirleri arasında yer almaktadır (11,14).

2.4. Zehirlenme Etkenlerinin Organizmaya Alınma Yolları

1. Gastrointestinal sistem yoluyla vücuda alınan maddelerle meydana gelen zehirlenmeler
2. Solunum sistemi yoluyla vücuda alınan maddelerle meydana gelen zehirlenmeler

3. Deri ve mukoza yoluyla vücuda alınan maddelerle meydana gelen zehirlenmeler
4. Parenteral yol ile vücuda alınan maddelerle meydana gelen zehirlenmeler (18).

2.5. Zehirlenmelerde Tanısal Yaklaşım

Zehirlenmelerin tanısının konulmasında anamnez büyük önem arz eder. Olguların daha önceki ilaç kullanım öyküsü, olayın olduğu yerdeki mevcut ilaç şişe veya kutuları tanı açısından oldukça önemlidir. Bulantı, kusma, ishal gibi daha çok gastrointestinal sistem yakınmaları olayın sindirim yoluyla olabileceği yönünden ipucu vermektedir. Gastrointestinal sistemden maddelerin emilip sistemik dolaşıma katılmasıyla da hastalarda solukluk, siyanoz, hipotansiyon, şok gibi sistemik etkiler gözlemlenebilir (19).

Zehirlenme tedavisindeki ilk hedef hastanın yaşamsal bulgularının normale getirilmesidir. Bu amaçla hastanın ilk görüldüğü andan itibaren yaşamsal bulgularının değerlendirilmesi gerekmektedir. İnceleme muayenesinin ilk basamağıdır. Bu tanının doğru konulmasını sağlayacak en değerli aşamadır. Zehirlenme olgularının değerlendirilmesinde anamnezin yeri ve önemi büyüktür. Alınan zehirin dozu, organizmaya alınma şekli, etkene maruz kalma süresi oldukça önemlidir. Olayın olduğu yerdeki ilaç kutuları, aile bireylerinin kullandığı ilaçlar, ortamda bulunan kimyasallar sorulması gereken sorulardandır. Anamnezin detaylandırılması doğru tanı ve tedavi yaklaşımında değerlidir. Burada zamanın önemi büyüktür.

Zehirlenmelerin akut tedavisi, tüm acillerde olduğu gibi ilk hedef olarak hasta yaşamsal bulgularını normale getirmeyi içerir. Daha sonraki aşama tanıya yardımcı testlerin yapılmasıdır. Tedavide öncelikli olarak hedef henüz emilmemiş maddelerin emilimini önlemek, emilim gerçekleşmişse emilimini azaltmak ve vücuttan zehrin atılımını kolaylaştırmaktır. Toksikoloji laboratuvarı dolaşımda kalmış olan veya vücuttan atılan toksinin miktarının ölçülmesinde görev almaktadır. Laboratuvar alınan toksinin toplam dozu ve verilen tedavinin etkinliği hususunda öngörü sağlar. Hastanın klinik durumundan sorumlu zehirlenme ajanının kesin tanısının, ilk değerlendirme sırasında laboratuvar tarafından konulduğunun sanılması yanlış bilinen

durumlardan biridir. Laboratuvar spesifik zehirlenme etkeni konusunda akut evrede yararlı değildir. Bu birçok kişi tarafından yanlış bilinmektedir. Ancak akut evrede hızlı sonuçlanabilecek bazı tetkikler prognoz ve tedavi açısından belirleyicidir. Toksinin biyolojik etkilerinin ölçümünün yapılması, tedavi uygulamada yol gösterir (20).

2.5.1. Klinik Ayrım

2.5.1.1. Zehirlenme Şüphesi

Ani gelişen ritim problemi, şuur değişikliği durumlarında bilinen kardiyak hastalık öyküsü yok ve hastanın geçmişinde psikiyatrik rahatsızlık, suisid girişimi, intoksikasyon tanısı varsa zehirlenmeden şüphelenilmelidir (21). Kişinin hastaneye başvuru amacı zehir alım şüphesi ise tanı zor değildir.

Adolesan dönem ve 1-5 yaş gibi zehirlenmelerin sık görüldüğü yaş grupları başta olmak üzere bir hastada anamnez multiorganla ilişkili, herhangi bir hastalık tablosuyla uyumuyor ve akut başlangıçlıysa ayrıca fizik muayene bulgularıyla da destekleniyorsa zehirlenmeler akılda bulundurulmalıdır (5,9).

2.5.1.2. Öykü

İntoksikasyon olgularında tanının konulmasında anamnezin önemi büyüktür. Eğer hasta yakınlarından anamnezle ilgili gerekli bilgiye ulaşılamazsa, aileye evlerindeki mevcut ilaçları kontrol ederek eksilme olup olmadığını, ambalaj ya da kapaklarında değişiklik meydana gelip gelmediğini teyit etmeleri önerilmelidir (22). Hasta kendini ifade edebilecek yaşta ise bilgiye kendisinden ulaşılabilir. Sorulacak sorular açık uçlu olmalı, evet ya da hayır şeklinde olmamalı, yönlendirme içermemelidir (5). İntoksikasyon vakalarında bazı soruların sorulması anamnez açısından son derece önemlidir. Bunları şu şekilde sıralayabiliriz (5,7,23):

Alınmış olan toksinin türü: Bazı aileler zehirlenmeye neden olan etkenin fotoğrafını çekmekte veya ajanı kendileriyle beraber sağlık kuruluşuna getirmektedir. İlaç kutuları veya şişeleri, kimyasal ürünse kapları, yenilmiş otlar, ısırılmış veya sokmuş böcekler bu etkenlere örnektir. Bu tarz aile davranışları tanı ve tedavi açısından oldukça faydalıdır. Şayet ilaca bağlı zehirlenme olgusu başvuruda

bulunursa evdeki bütün ilaçların isimleri hatta çöp kutusundaki boş ilaç şişeleri de önemli olabilir. Bu bilgiye ulaşmanın sağlanması gerekmektedir. Bilinci açık ve kendini ifade edebilecek yaşta olan hasta gruplarında bilgi hastadan alınmalıdır (24). Hasta zehri almış olmasına rağmen intoksikasyona neden olabilecek dozda veya türde zehir alıp almadığının belirlenebilmesi için zehirlenme etkeninin türü ve miktarı öğrenilmeli, hastanın yakınmaları konusunda uyanık olunmalıdır (24).

Zehirlenme etkeninin alındığı zaman: Zehirlenme olgularında şikayetler bazen geç dönemde saatler hatta günler sonra oluşabilir. Zehirlenme etkenine ilk maruz kalınan an ile şikayetlerin başladığı an arasındaki zaman dilimi tanıda da tedavide de oldukça önemlidir (5,7). Zehirlenme şüpheli olgularda zehirlenme etkeninin alındığı süre ile sağlık kuruluşuna ilk başvurunun yapıldığı süre arasındaki zaman 1 saatten daha kısa ve hastanın bilinci açık ise mide lavajı yapılması önerilmektedir (21).

Alınmış zehirlenme etkeninin miktarı: Olgu kendini ifade edebilecek yaştaysa bu bilgiye ulaşılabilir. Evdeki ilaç isimleri ve miktarları birçok ebeveyn tarafından bilinmektedir. Suisid amaçlı zehirlenmelerde anamnezde belirtilen ifadeler güvenilir olmayabilir. Miktarın fazla olmadığı belirtilebilir ancak bazı toksinlerin düşük dozlarının bile ölümcül sonuçlara yol açabileceği unutulmamalıdır. Dozdan bağımsız olarak tüm zehirlenmeleri önemsemeliyiz (5,25). Özellikle 10 kg'ın altındaki zehirlenme olgularında düşük dozda alınsa bile intoksikasyon yaratabilecek ilaçlar mevcuttur. Bunlar Tablo 1'de belirtilmiştir.

Tablo 1: Çocuklarda az miktarda alınmasına rağmen zehirlenmeye neden olabilecek etkenler (5,21,25)

Trisiklik antidepresanlar	Amitriptilin, imipramin, desipramin
Antipsikotikler	Tiyoridazin, klorpromazin
Sıtma ilaçları	Klorokin, hidroksiklorakin, kinin
Antiaritmikler	Kinidin, dizopramid, prokainamid, flekainid
Kalsiyum kanal blokerleri	Nifedipin, verapamil, diltiazem
Beta (β) blokerler	Propranolol, sotalol
Narkotikler	Kodein, hidrokodein, metadon, morfin
Oral yolla alınan diyabet ilaçları	Klopropamid, glibenklamid, glipizid
Diğer	Kafur (ot), metil salisilat, teofilin, podofilin
Klonodin ve diğer imidozolinaz, lomitol	Diphenoxylate/atropine
Lindane	Organofosfat

Zehirlenme etkeninin vücuda giriş yolu: Zehirlenme etkeninin vücuda alınma yolu önemlidir. Yan etkilerin oluşma süresi, zehrin vücuttan eliminasyonunun süre ve yöntemi konusunda fikir verebilir (5,7).

Hastanın kendisine ya da ailede yaşayan diğer bireylere ait ilaç varlığı: Bu durum zehirlenme etkeninin belirlenmesinde yardımcı olmakta ve iyatrojenik zehirlenmeyi düşündürmektedir. Ayrıca tanı ve tedavide de kolaylık sağlamaktadır (5,23). Türkiye 2008 yılı raporlarında iyatrojenik zehirlenme %0,14 olarak bildirilmiştir (6).

Zehirlenmeye özgü şikayetler: Zehirlenmeye neden olan etkenlerin klinik belirti ve bulguları benzeyebilir (21). Tablo 2’de sık olarak karşılaştığımız toksidromları görmekteyiz.

Tablo 2: Sık karşılaşılan toksidromlar (21,26)

Toksidrom	Zehirlenme ajanları	Belirti ve Bulgular (sık karşılaşılan)	Diğer Belirti ve Bulgular
Sempatomimetik	Kokain Amfetamin Aminofilin Dopamin Epinefrin Kafein Efedrin	Psikomotor ajitasyon Midriyazis Terleme Taşikardi Hipertansiyon Hipertermi Ateş Soğuk cilt	Konvülsiyon Rabdomiyoliz Kalp krizi Ölüm (Kalp durmasına, hipertermiye veya konvülsiyona bağlı)
Kolinerjik	Organofosfatlı ve karbamatlı insektisitler Mantarlar Betanekol Karbakol Pilokarpin Metakolin	Tükrük ve gözyaşında artma Terleme Bulantı, kusma İdrar ve dışkı kaçırma Kas kasılmaları Siyanoz Güçsüzlük Bronş salgılarında artış	Bradikardi Miyozis, midriyazis Nöbet Solunum yetmezliği Ölüm (kas felci, solunum yollarının tıkanması ya da konvülsiyona sekonder olarak)
Antikolinerjik	Atropin Skopolamin Antihistaminikler Antiparkinson ilaçlar Antipsikotikler Trisiklik antidepresanlar (TCA) Mantarlar	Bilinç durumundaki değişiklik (toksik deliryum) Midriyazis Kuru/kırmızı deri İdrar retansiyonu Bağırsak seslerinde azalma Hipertermi Kuru muköz membranlar	Konvülsiyon Ritm bozukluğu Rabdomiyoliz Koma İşitsel/görsel sanrılar Ölüm (hipertermi ya da aritmi nedeniyle)
Opioid	Eroin, morfin	Merkezi Sinir Sistemi (MSS) baskılanması Miyozis Solunum baskılanması	Hipotermi Bradikardi Ritm bozukluğu Hipotansiyon MSS uyarılması Konvülsiyon, Midriyazis (meperidinle)
Yoksunluk	Alkol Barbitüratlar Benzodiyazepinler Kloralhidrat Opiyatlar Paraldehit	Hipertansiyon Taşikardi Nöbet Midriyazis Piloereksiyon Uyuyamama Gözyaşı artışı Kas krampları İshal	
Ekstrapiramidal	Fenotiazinler Haloperidol Metoklorpramid	Tremor, rijidite Opustotonus, tortikolis Disfoni, okulojirik kriz	

Sağlık kuruluşuna başvurana kadar veya herhangi bir sağlık kuruluşunda girişim mevcut mu? Mide lavajı yapıldığını bilmek ikinci kez yıkama işleminin yapılmasını engeller (21).

Daha önce zehirlenme öyküsünün bulunması: Böyle bir durumla karşılaşıldığında yaşça küçük hastalarda istismar ya da ihmal, yaşça büyük olanlarda suisid ve/veya madde bağımlılığı düşünülmesi gerekir (5,9).

Aynı tür zehirlenmeyle başvuran kişi sayısı: Birden fazla kişi aynı tür zehirlenme etkenine 2008 AAPCC'ye göre %9,7 oranında maruz kalmıştır. Karbonmonoksit zehirlenmesi durumunda eş zamanlı aynı ortamda bulunan tüm bireyler muayene edilmelidir (8).

Zehirlenen kişinin sosyal yaşantısı: Etkenin belirlenmesinde yardımcıdır. Tanıda yol gösterici olabilir.

2.5.1.3. Zehirlenmiş Hastaya Yaklaşım

Zehirlenmiş olgularda olası etkenleri belirlemek, risk analizini yapmak, özgün toksik maddelerin oluşturduğu patofizyolojiyi anlayabilmek ve sık karşılaşılan belirtileri sınıflamak başlıca hedeflerdir.

2.5.1.3.1. Yaşamsal Bulguların Değerlendirilmesi

Zehirlenme şüphe veya tanısıyla getirilen olgularda hastanın yaşamsal bulgularının düzgün değerlendirilmesi önemlidir. Kişi iyi görünse bile bazı detaylar hastalık hakkında öngörü sağlayabilir ve zehirlenme etkeninin türü konusunda yönlendirebilir (16,27).

2.5.1.3.2. Kan Basıncının Değerlendirilmesi

Pediyatrik popülasyonda şok durumlarında son bozulan parametre kan basıncıdır. Normal olması hastanın anlık durumunun iyi olduğu konusunda çok güvenilir değildir. Periferdeki vasküler direnç, miyokart kasılabilme gücü, elektriksel aktivite, damar içi volüm kan basıncını etkileyen başlıca parametrelerdir. Zehirlenme olgularında nabız basıncı artabilir ve sistol ile diyastol arasında 50 milimetre civa (mm Hg)'dan büyük fark olabilir. Nabız basıncı artışı sistolik kan basınç artışı veya diyastolik kan basıncı azalmasının sonucudur.

Hipotansiyon tedavisindeki ilk aşama genellikle volüm genişleticilerin verilmesidir. Vazokonstrüksiyon yapıcı veya kardiyak etkinliği artırıcı ilaçlar; bilinç değişikliği, metabolik asidoz benzeri dokuların yetersiz kanlanma belirtilerinin görüldüğü durumlarda, yeterince izotonikle desteklenmesine rağmen tedaviye yanıt alınamayan olgularda verilmelidir. Zehirlenen kişinin hipertansif seyretmesi de acil tedavi gerektiğini düşündürmektedir. Genç yaş, ani gelişen ciddi düzeydeki hipertansiyon morbidite ile ilişkilendirilmiştir. Tedavide alfa (α) adrenarjik antagonistler veya nitroprussid benzeri vazodilatatörler tercih edilebilir (16,27).

2.5.1.3.3. Nabzın Değerlendirilmesi

Adrenarjik, kolinerjik uyarılar, vücut ısı değişimi ve damar içi volüm nabız sayısını etkilemektedir. Hipotansiyon durumunda refleks sempatik deşarja bağlı taşikardi oluşur. Eğer bu refleks mekanizması yoksa yani hipotansiyona rağmen taşikardi gelişmiyorsa zehirlenme düşünülmelidir (17). Bu durum vasküler tonusun, kardiyak iletimin ve sinoatriyal düğümün uyarı üretme hızının kalsiyum kanal blokerlerince azaltılmasının sonucudur. Dijital, β -adrenarjik antagonist ve klonidin buna benzer klinik oluşturur. Kolinerjikler, sedatif hipnotikler ya da opioidlerle olan zehirlenmelerde bradikardi görülebilmektedir. Bunun yanı sıra sinüs taşikardisi klinik sorun yaratmazken tedavi etiyolojiye bağlıdır (16,27).

2.5.1.3.4. Solunumun Değerlendirilmesi

Dakika solunum sayısı ventilasyonun yeterli olup olmadığının belirlenmesinde yardımcıdır ancak her zaman güvenilir değildir. Salisilat zehirlenmelerinde santral takipne gelişebilmektedir. Yani solunum derinliği, solunum sayısına göre anlamlı derecede artabilir. Opioid zehirlenmelerinde ise tam tersi bir durum söz konusudur. Solunum sayısına oranla tidal volüm baskılanması belirgindir. Bunlardan ötürü solunumun gözlemlenmesi önem arz eder. Ventilasyonun desteklenmesi ve oksijen verilmesi genelde yeterli gelmektedir. Nabız oksimetre ile Oksijen (O₂) saturasyonunun ölçümü de son derece değerlidir (16,27).

2.5.1.3.5. Vücut Sıcaklığının Değerlendirilmesi

Isı düzenleme merkezinde fonksiyon bozuklukları sık meydana gelmektedir. Bu nedenle zehirlenme olgularında rektal ısı ölçümünün doğru bir şekilde yapılması önemlidir. Hipoglisemiye neden olan ajan alanlar ile sedatif zehirlenmelerine maruz kalan hastalar hipotermik olabilir. Bu özellik ayırıcı tanının yapılmasında önemlidir. Kokain zehirlenmelerinde ise hipertermi görülebilmekte ve ölümcül seyredebilmektedir. Böyle bir durumda hastaya soğutma işlemi uygulanması ve sedasyon sağlanması tedavide yardımcıdır (27).

2.5.1.3.6. Fizik Muayene

Zehirlenmelerde yaşamsal bulgular ile birlikte cilt, barsak ve mesane bulgularının değerlendirilmesi tanı açısından önemli olup beraberinde detaylı fizik muayenenin yapılmasının yeri de ayrıdır. Bazı zehirlerin kokuları o kadar belirgindir ki zehrin türünün anlaşılması konusunda yol gösterir. Ciltteki kuruma, terleme, pupil boyut ve çapları, ışık refleksi barsak seslerinin olup olmadığı önemli bazı bulgulardır. Üriner retansiyonun olup olmadığının belirlenebilmesi için idrar kesesinin perküsyon ve palpasyonu yapılmalıdır. Nörolojik muayenenin de eksiksiz yapılması gerekmektedir. Bilinç durumu, nistagmusun var olup olmadığı, ekstremit motor gücü, refleksler, kasa ait rijidite ve serebellum değerlendirilmelidir (16).

2.5.1.4. Zehirlenme Bulguları

Zehirlenme ajanı konusunda fikir sahibi değilsek ve şüphemiz varsa fiziki incelemede saptayacağımız bulgular tanı açısından önem arz eder. Daha önce hastalık öyküsü olmayan birinde iki veya daha fazla sistem tutulumu yapan, ani başlangıçlı nedeni bilinmeyen bulguların varlığında zehirlenmeler atlanmamalıdır.

2.5.1.4.1. Genel Belirti ve Bulgular

Konvülsiyon, tremor, bulantı, ağrı gibi semptomlar, methemoglobinemi, lösemi, karaciğer dejenerasyonu benzeri moleküler ve makromoleküler bozukluklar zehirlenmeye sekonder meydana gelebilir. Hastalar bulantı, kusma, diyare, karında ağrı, kardiyak ritim bozuklukları, mental fonksiyon değişiklikleri, solunum baskılanması, konvulzif hareketler, yorgunluk, bayılma, ateş, kilo verme, kas ağrısı

gibi farklı şikayetlerle başvuruda bulunabilirler (28-31). Zehirlenme belirti ve bulguları Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3: Zehirlenme belirti ve bulguları

Kilo kaybı	Tiroid ilaçları, kurşun, civa, arsenik, bazı hidrokarbonların oluşturduğu kronik zehirlenmeler
İştahsızlık	Trinitrotoluene bağlı zehirlenme
Halitozis	Siyanür, arsenik, , gaz yağı, organofosfat zehirlenmesi
Letarji, halsizlik	Kurşun, civa, organofosfatlar, nikotin, tiazid diüretikler, arsenik, talyum, florid, nitrat, botillismus, lityum, etilen glikol, etanol, toluen, antidepresanlar, risperidon, antipsikotikler, sedatif hipnotik ilaçlar, eroin, antikonvülzanlar, antihistaminik ilaçlar, ağır metaller, hidrojen sülfid, CO zehirlenmesi, izoniyazid (INH), siyanid
Nabız	Taşikardi yapanlar: Antikolinergik ilaçlar, kokain, tiroid hormonları, psödoefedrin, atropin, efedrin, sempatomimetikler, amfetamin, antihistaminik ilaçlar, teofilin, demir, kafein, trisiklik antidepresanlar, CO zehirlenmesi, arsenik, siyanür, alkol, freon gazı, fensiklidin, Bradikardi yapanlar: Alkol, antikolinesterazlar, barbitüratlar, β blokerler, opioidler, dijitaler, antiaritmikler, kalsiyum antagonistleri, CO zehirlenmesi, fentanil, etanol, narkotikler, organofosfatlar, muskarinik mantarlar, siyanür, kinidin, karbamatlar, pilokarpin, kodein, metadon
Kan basıncı	Kan basıncını arttıranlar: Sempatomimetikler, psödoefedrin, efedrin, kortizon, kokain, tiroid hormonları, amfetamin, kafein, antikolinergik maddeler, β blokerler, dijitaler, kurşun zehirlenmesi, fensiklidin, teofilin, siyanür, metanol, mantarlar, narkotikler, civa, fenotiyazinler, nikotin Kan basıncını düşürenler: Antihipertansif droglar, antidepresanlar, eroin, sedatif hipnotikler, kalsiyum kanal blokerleri, organofosfatlara bağlı zehirlenmeler, fentanil, barbitüratlar, aminofilin, arsenik, gıda zehirlenmeleri, nitritler, nitratlar, siyanid, alkoller, opioidler, fenotiyazinler, kodein, klonidin, metadon
Vücut sıcaklığı	Hipertermi: Atropin, antiepileptikler, antihistaminik droglar, sempatomimetik ilaçlar, antidepresanlar, monoamin oksidaz inhibitörleri (MAOI), salisilatlar, antikolinergikler, borik asit, antipsikotikler, fensiklidinler, arsenik, çinko, kalay, amfetamin, teofilin, herbisidler, serotonin sendromu, kokain, psödoefedrin, efedrin, atropine bağlı zehirlenmeler Hipotermi: Opioidler, CO zehirlenmesi, oral yolla kullanılan diyabet ilaçları, insülin, sedatif hipnotikler, etanol

Tablo 3'üdevamı: Zehirlenme Belirti ve Bulguları

Solunum	Takipneye yol açan zehirlenme etkenleri: Epinefrin, barbitüratlar, erken dönem nikotin zehirlenmesi, salisilatlar, metanol, amfetamin, metilksantinler, sempatomimetikler, teofilin, CO zehirlenmesi, nitritler, fensiklidin, fosgen, methemoglobin oluşumuna katkıda bulunan maddeler, siyanid, etilen glikol Bradipneye yol açan zehirlenme etkenleri: Opioidlere bağlı zehirlenmeler, sedatif hipnotik ilaçlar, organofosfatlar, insektisidler, botulinum toksini, alkoller, siyanürler, narkotikler, marihuana, CO zehirlenmesi, barbitüratlar
Nefesteki karakteristik Kokular	Aseton kokusu: Etanol, paraldehit, kloroform, izopropanol Dezenfektan kokusu: Fenol, katran Çürümüş yumurta kokusu: Hidrojen disülfid, N-asetil sistein, disülfiram Tütün kokusu: Nikotin Sarımsak kokusu: Fosfor, organofosforlar, talyum, arsenik Naftalin kokusu: Naftalin Ayakkabı boyası kokusu: Nitrobenzen Meyve kokusu: Alkol, kloroform, aseton Saman kokusu: Fosgen Yanmış ip kokusu: Marihuana, afyon Zamk kokusu: Toluen ve diğer solventler Sirke kokusu: Asetik asit Balık kokusu: Alüminyum fosfat, çinko fosfat Armut kokusu: Kloralhidrat
Dermatolojik belirti ve bulgu oluşturan zehirlenme türleri	Kırmızı pembe cilt oluşturan ajanlar: Atropin, antihistaminik ajanlar, CO zehirlenmesi, borik asit, siyanür, nitritler, triankilizanlar, niasin, antikolinergik ilaç grupları Sarılığa neden olan ajanlar: Hepatotoksisite oluşturan maddeler, siyanür zehirlenmesi, hemolize yol açan etkenler, nitritler, nitrobenzen, anilin boya, fava zehirlenmesi, pamakin Kuruğuğa neden olan maddeler: Atropin, antikolinergik ilaçlar, amfetamin, antihistaminikler, kokain Terlemeye neden olanlar: MAOI, kokain, karbamatlar, mantar, talyum, organofosforlar, nikotin, salisilatlar, sempatomimetikler, alkol, arsenik, civa Siyanoz yapan maddeler: Methemoglobinemi oluşması sonucu siyanoz meydana gelmektedir. Anilin boya, lokal anestezi nitrobenzen, nitrat, fenasetin, nitrit, sülfonamidler, ergotamin siyanoz yapabilir. Saç dökülmesi: Selenyum, arsenik Döküntüye neden olabilen maddeler: Sülfonamid, indometazin, salisilatlar, fenotiyazin Erozyon yapan maddeler: Asit ve alkali ürünler Solukluk: Kurşun, florid, naftalin

Tablo 3'ün devamı: Zehirlenme belirti ve bulguları

Gözle ilgili belirti ve bulgu oluşturan zehirlenme türleri	Midriyazis yapan ajanlar: Antihistaminikler, atropin, antidepressanlar, nikotin, kokain, sempatomimetikler, antikolinergikler, mantar Miyozis yapan ajanlar: Morfin, fizostigmin, fenotiazin, opioidler, organofosfatlar, klonidin, sedatif hipnotik droglar, kolinerjik ilaçlar, pilokarpin, karbamatlar Renkli görmeye neden olan droglar: Dijitaller Bulanık görme nedeni olan zehirler: Atropin, botulismus, fizostigmin, kokain, indometazine bağlı intoksikasyonlar. Lakrimasyon yapan zehirlenme ajanları: Organofosfor zehirlenmesi, opioidler, mantar, nikotin, karbamatlar, pilokarpin, Strabismus ve ptozis yapan zehirler: Botulismusun yol açtığı zehirlenmeler Çift görme yapan zehirler: Alkol, nikotin, barbitürat, organofosfor Pupilla ödemi oluşturan zehirlenme nedenleri: Kurşun zehirlenmesi
Santral sinir sistemi bulguları	Baş ağrısı: Nitrit, nitrat, organofosfor, atropin, CO zehirlenmesi Psikoz: Glukokortikoidler, tiazid diüretikler, ganglion blokajı yapan droglar Koma: Barbitüratlar, alkol, salisilat, fare zehiri, antihistaminikler, insektisit, mantar Parestezi: Kurşun, talyum Konvülsiyon: Atropin, amfetamin, insülin, INH, insektisit, salisilat, lityum, nonsteroid antiinflamuar ilaçlar (NSAID), kokain, kurşun, antidepressanlar, teofilin, demir, tegretol, sempatomimetikler Deliryum ve halüsinasyon: Alkol, salisilatlar, aminofilin, amfetamin, kokain, atropin, sempatomimetikler, teofilin, kafein, CO zehirlenmesi, antihistaminikler
Gastrointestinal Sistemde Belirti ve Bulgu Oluşturan Zehirlenmeler	İshal, kusma ve karın ağrısı yapan ajanlar: Tüm toksinlerin bu yan etkisi bulunabilmektedir. Ülsere neden olan zehirler: Salisilat zehirlenmeleri, indometazine bağlı zehirlenmeler Hematemez ya da melena: Korozif maddeler, kumarin, antikoagulanlar, aminofilin zehirlenmeleri

Tablo 3'ün devamı: Zehirlenme belirti ve bulguları

Ağızda Oluşturan Zehirler	Bulgu	Ağız kuruluğu yapanlar: Atropin, antihistaminikler, efedrin Diş etinde siyah çizgiler yapanlar: Kurşun, arsenik, civa Diş dökülmesi yapanlar: Civa, kurşun, organofosfatlar
Solunum Sistemini İlgilendiren Belirti ve Bulgular		Solunum hızı azalması: Yüksek doz siyanür zehirlenmesi, geç dönem barbitürat zehirlenmesi, alkol, organofosfat, botilismus, narkotikler, antihistaminik ilaçlarla olan zehirlenmeler Solunum hızı artışı: Düşük doz siyanür zehirlenmesi, salisilat, atropin, kokain, CO zehirlenmesi, amfetamin, mantar, teofilin, hidrokarbonlar Wheezing: Organofosfat zehirlenmeleri, mantar zehirlenmesi, fizostigmin Pulmoner ödem oluşturan zehirlenmeler: Antidepresanlar, kolinerjik ajanlar, β blokerler, etilen glikol, iritan gazlar
Kulak, burun, boğaz belirilerine yol açan ajanlar		Çınlama: Salisilatlar, indometazin, kinin Kötü koku: Krom zehirlenmesi Sağırılık: Streptomisin, kinin, salisilatlar
Kas ve sinir belirtilerine yol açan zehirler		Tremor: Kurşun zehirlenmesi, fenotiazinler Fasikülasyon: Organofosfatlar, hayvansal toksinler, nikotin Paralizi, kas zayıflığı: Kurşun, botilismus, arsenik
Üriner sistem belirtilerine yol açan zehirler		İdrarda renk değişikliği yapanlar: Kumarin, hepatotoksinler, bakla Anüri yapanlar: Organofosfatlar, sülfanomidler, ağır metaller Proteinüri yapanlar: Ağır metaller, sülfanomidler, organofosforlar Miyoglobininüri yapanlar: Antikonvülzanlar, amfetaminler (12,16,18,27,32-34).

2.5.1.4.2. Solunum Sistemi Bulguları

Hipoksi, bronkospazm ve solunum yetmezliği zehirlenme durumlarındaki başlıca solunum sistemi bulgularıdır. Oksijen desteği, pozitif basınçlı ventilasyon, mekanik ventilasyon gerekli vakalarda uygulanmalıdır. Beta 2 agonist bronkodilatör etkisi olan ilaçlar bronş daralması durumunda kullanılmalıdır (26).

2.5.1.4.3. Merkezi Sinir Sistemi Bulguları

Mental durum veya fonksiyon bozuklukları, konvülsiyon benzeri tablolar santral sinir sistemini etkileyen zehirlenmeleri düşündürmelidir. Sıvı elektrolit

bozuklukları, kafa içinde meydana gelen kanama, yer kaplayıcı oluşum veya kitleler, kafaya darbe, merkezi sinir sistemini etkileyen enfeksiyonlar, konvülsiyon, hipoksi, hiperkapni, diyabetik ketoasidoz, kan şekeri düşüklüğü ve hipotiroidi gibi endokrin bozukluklar, üremi, ısı regülasyon bozuklukları, psikiyatrik problemler, sepsis, şok tabloları özellikle mental fonksiyon bozukluğu olan zehirlenme şüpheli hastalarda ayırıcı tanıda mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.

2.5.1.4.4. Göz Bulguları

Pupil çapının normal değeri 2,5-5,5 milimetre (mm) olup yaşa göre değişkenlik göstermektedir. Pupil çapı 2,5 mm'den küçükse miyozis, 6 mm ve üzerinde ise midriyazis olarak adlandırılmaktadır. Pupil çapları arasındaki farklar, pupil ışık refleksleri dikkat edilmesi gereken göz bulgularıdır.

2.5.1.4.5. Dolaşım Sistemi Bulguları

Bradikardi, taşikardi, atriyoventriküler ileti bozuklukları, QRS ve QT uzaması, hipo ve hipertansiyon gibi kan basıncı dengesizlikleri başlıca dolaşım sistemi bulgularıdır.

2.5.1.4.6. Özel Kokular

Olgular başvurduklarında giysilerinde, tenlerinde, ter ve idrar gibi vücut sıvılarında ve gaitalarında özgün zehirlenme etkenlerini düşündürecek kokular gelebilmektedir.

2.5.1.5. Hasta Monitörizasyonu

Mental fonksiyon bozukluğu veya şuur kapanması olan, havayolu koruyucu refleks mekanizması bozulmuş hasta gruplarında endotrakeal entübasyonu geciktirmeden gerçekleştirmek gerekir. İlaçların devamlı olarak emilmesi hastanın mevcut klinik tablosunun derinleşmesine yol açabilmekte ve solunumu deprese edebilmektedir. Bu nedenlerden ötürü hastaların hayati öneme sahip bulgularını, değişiklikleri izlem ve tedavi açısından devamlı monitorize etmek gerekir.

2.5.1.6. Laboratuvar

Zehirlenme olgularında şüphe tanı ve tedavinin esasını oluşturmaktadır. Birçok zehirlenme ajanının laboratuvara yansması en az birkaç saat aldığından acil tedavi uygulamalarında laboratuvarın yararı sınırlıdır (22). Hastanın aldığı zehirlenme etkeninin türü ve miktarı, başvuru şikayet ve bulguları yönlendirmede fayda sağlamaktadır. Laboratuvar tetkikleri her zaman gerekli değildir. Hastanın genel durum ve yaşamsal bulguları stabilse tetkik istenmeyebilir. Zehirlenme ajanından bağımsız olarak genel durumu kötü olan tüm hastalardan tam kan sayımı, kan şekeri, kan üre azotu, kreatinin, karaciğer ve renal fonksiyon bozukluklarını gösteren testler, mümkünse arteryal olmak üzere kan gazı, elektrokardiyografi (EKG), serum ozmolalitesi, kalsiyum (Ca), fosfor (P), potasyum (K), magnezyum (Mg), sodyum (Na) gibi elektrolitler, tam idrar testi, bazı ilaç veya maddelerin kan seviyeleri, göğüs grafisi, karın grafisi, ergenlik dönemi kadın cinsiyette gebelik testi istenebilecek tetkiklerdir. Kan ve idrar kültürü, belirli bölgelere yönelik direk grafiler, bilgisayarlı beyin tomografisi, lomber ponksiyon gerekli olgularda yapılabilecek diğer tetkiklerdendir. Bizmut, kalsiyum karbonat, demir tabletleri, kurşun, metalik özellikteki yabancı cisimler, kloralhidrat, potasyum tabletleri, civa, iyot, bazı enterik tabletler ve radyoopak ilaçların kullanım şüphesinde abdominal görüntülemeler başvurulabilecek testlerdendir (36). Parasetamol, karbamazepin, karboksihemoglobin, eritrosite özgü kolinesterazlar ile özellikle insektisit zehirlenmeleri için psödokolinesterazlar, digoksin, etanol, etilen glikol, ağır metaller, demir, lityum, metanol, methemoglobin, fenobarbital, fenitoin, kinidin, salisilat ve teofilin kan düzeylerine şüphe durumunda bakılmalıdır. Kan ilaç düzeyine bakılırken toksinin maksimum serum seviyesine ulaşma zamanı dikkate alınmalıdır. Aksi halde yanılmalara yol açabilir. Kan toksin seviyesine zamanından önce bakılması nasıl önemliyse geç bakılması da o kadar önemlidir. Çünkü bir kısım toksin damar dışındaki alana çıkabilir veya metabolize edilebilir. Bu da zehirlenme ajanının toksik düzeyin altında olduğunun sanılmasına, tanı ve tedavi gecikmesine yol açabilir. Serum düzeyine bakılabilen ilaçların alım sonrası serum düzeyine bakılma zamanları farklılık göstermektedir (Tablo 4). Sonuçlara bakılmaksızın destek tedavisi geciktirilmeden uygulanmalıdır. Kan veya idrarda toksinlerin belirlenmesi tedavi modalitesini değiştirmez. Ancak salisilatlar, alkoller, parasetamol, teofilin, digoksin

veya ağır metal zehirlenmelerinde antidot tedavisinin uygulanması ve bunların atılımlarının arttırılmasında yer alan basamaklarda yönlendirici olabilir.

Kan, idrar ve mide sıvısında bakılan toksikolojik taramalar pahalı olmasına karşın bazı durumlarda başvurulmalıdır. Aşağıda bu durumlara yer verilmiştir:

- Genel durum kötüleşmesi olup nedeni açıklanamayanlarda
- Laboratuvar testleri zehirlenme ihtimalini düşündürenlerde
- Kafa travması, nöbet, koma tabloları mevcutken ilaç intoksikasyonundan da şüphelenilenlerde
- Hipoksi maruziyeti ile ilaç etki süresinin uzaması arasında ayırım yapılamayanlarda
- Anamnez veya fiziki incelemede şüphe uyandıracak durumu mevcut olanlarda
- Semptom ve bulgular tipik zehirlenme düşündürenlerde toksikolojik tarama yapılmalıdır.

Tablo 4: Serum düzeyine bakılabilen ilaçların serum düzeyine alım sonrası bakılma zamanları (35)

Toksik madde	Serum düzeyine bakılma zamanı (alım sonrası)
Asetaminofen	4 saat
Demir	4 saat
Digoksin	2-4 saat
Etil alkol	1/2-1 saat
Fenobarbital	1-2 saat
Karbamazepin	2-4 saat
Karboksihemoglobin	Hemen
Lityum	2-4 saat
Metil alkol	1/2-1 saat
Methemoglobin	Hemen
Salisilat	2-4 saat
Teofilin	1-2 saat

2.5.2. Ayırıcı Tanı

Şuuru kapanmış bir hasta başvurduğunda ayırıcı tanının erken yapılması gerekmektedir. Ayırıcı tanıda aşağıdaki durumları göz önünde bulundurmalıyız:

- Sepsis, menenjit, beyin apsesi durumlarında infeksiyonlar
- Beyinde ezilme, yaygın aksonal yaralanma, kafa içi kanama, subdural veya epidural hematoma mevcudiyetinde travmalar
- Oksijenizasyon veya perfüzyon bozuklukları
- Postiktal dönem sona ermesine rağmen konfüzyonun devam etmesi
- Hipo-hiperglisemi, diabetik ketoasidoz, hiperosmolar koma gibi kan şekeri regülasyon bozuklukları, karaciğer yetmezliği, üremi, miksödem koması, tiroid krizi benzeri metabolik bozukluklar
- Hiperkalemi, hipo-hipernatremi, hipo-hiperkalsemi ve hipo-hipermagnezemi gibi elektrolit bozuklukları
- Beyin tümörlerinin primer veya metastatik tutulumları
- Serebral iskemi, subaraknoid kanama benzeri serebrovasküler hastalıklar
- Hipertansif ensefalopati
- Hipotermi ya da sıcak çarpması gibi çevresel faktörler

2.5.3. Zehirlenme Tedavi Basamakları

Zehirlenmelerin akut evresinde yapılacak ilk yardım, olayın gerçekleştiği yerde başlayıp tedavinin devamı hastanede yapılır. Dakikaların (dk) hasta sağlığı açısından önemi büyüktür. Kaybedilen her an hastanın zararındadır (37). Özellikle çocuklar başta olmak üzere tüm yaş gruplarında ani gelişen hastalık tablolarında tanı netleştirilemiyor veya karmaşık semptomlar mevcutsa zehirlenme olasılığı akılda bulundurulmalıdır. Bu tarz durumlarla karşılaşırsa hastanın hayati bulguları hemen değerlendirilmeli ve acil tedavisi uygulanmalıdır. Bir taraftan da zehirlenme etkeninin türü, alınma zamanı ve miktarı konusunda bilgi elde edilmelidir. Tedavinin ilk amacı yaşam için kritik öneme sahip doku ve organlarda toksik maddenin derişimini mümkün olduğunca düşük seviyede tutmaktır. Toksikolojik ve farmakolojik açıdan yan etkilerle savaşmak ise tedavinin ikinci hedefi olmalıdır. Çocuk yaş grubunda görülen zehirlenme olguları dikkatli bir inceleme yapıp gerekli önlemler alınır, yaklaşık %90 oranında azalmaktadır (37-39).

Zehirlenmeye neden olan maddelerin organizmaya alınma yoluna göre alınacak tedbirler farklılık göstermektedir. Doku oksijenizasyonunun azalması, apne, beyin ödemi ve kardiyak ritim bozuklukları zehirlenme kaynaklı en sık ölüm nedenleridir. Komplikasyonları azaltan tedavi yöntemleri morbidite ve mortalitenin azaltılmasında büyük öneme sahiptir (39).

Zehirlenmelerde tedavi aşamaları dört ana gruba ayrılır:

1. Zehirlenme ajanının emiliminin önlenmesi
2. Emilimi gerçekleşmiş zehrin vücuttan atılım hızının artırılması
3. Antidot uygulamaları
4. Destekleyici tedaviler

2.5.3.1. Zehirlenme Ajanının Emiliminin Önlenmesi

Gastrointestinal Sistem Yoluyla Alınan Toksinler

Gastrointestinal sistem, zehirlenme etkenlerinin %75'inden fazlasının alınma yoludur. Toksik maddelerin vücuttan uzaklaştırılmasında uygulanacak yöntemler konusunda 1997 yılında bir rehber yayınlanmıştır. Bu rehberin yayınlanmasında Amerikan Klinik Toksikoloji Akademisi (AACT), Avrupa Zehirlenme Birliği ve Klinik Toksikologlardan oluşan bir grup öncülük etmiştir. Zehirlenme ajanlarının emiliminin önlenmesi amacıyla aşağıdaki işlemler uygulanmalıdır:

- Midenin boşaltılması
- Aktif kömür uygulanması
- Katartik kullanımı (37,40,41).

2.5.3.1.1. Midenin Boşaltılması

2.5.3.1.1.1. İpeka Şurubu Kullanarak Kusturma Yöntemi: Oral yolla alınan zehirlenme etkeninin uzaklaştırılmasında ilk 6-8 saat içerisinde uygulandığı takdirde etkili bir yöntemdir. Kusturma yöntemi kullanılarak zehirlenme etkeninin yaklaşık %8-30'u uzaklaştırılabilir. İpeka şurubu, zehrin alımından bir saat sonrasına kadar geçen zaman diliminde uygulandığında etkinliği artar. Sadece bilinci açık ve efektif miktarda toksin alan olgularda kullanılması gerekmektedir. Bilinci kapanmış, öğürme refleksini kaybetmiş, nöbet geçiren veya yakın tarihte nöbet geçirmesine

neden olan zehir almış hastalar, altı ayın altındaki olgular, toksik maddeyle beraber keskin sınırlara sahip sert nitelikteki cisim yutanlar, korozif ve kostik madde alımı olanlar, oral yolla antidot kullanımı gereken olgularda kusturma zararlıdır (39,40,42-44).

İpeka şurubu uygulanmasına rağmen hasta kusmazsa işlem tekrarı yapılmaz ve mideye lavaj uygulanır. Bunun nedeni ipekanın mide üzerinde yarattığı iritan etkinin yüksek olması ve emilim gerçekleşirse kardiyak ileti bozuklukları, atriyal fibrilasyon, miyokardit gibi önemli tablolara neden olmasıdır. Antiemetik kullanımına bağlı ilaç zehirlenme tablolarında ipeka kullanımı önerilmez (39,40).

2.5.3.1.1.2. Mide Yıkaması: Toksik etkisi fazla, yaşamsal tehdit oluşturan dozda zehir alındığı durumlarda, toksisitenin nedeninin belirlenemediği tablolarda bilinç kaybı da yoksa mide yıkama işlemi sıklıkla uygulanmaktadır. Toksinin oral yolla alımından sonraki 2-3 saat içerisinde uygulanması önem arz eder. Bazı durumlarda gastrik yıkama olayın üzerinden on saat geçmiş olsa dahi faydalı olabilir. Bu durum daha çok mideden absorbe edilme süresi uzun olan ilaç zehirlenmelerde görülür. Uygulama yapılırken orogastrik sonda kullanılabilir. Hastanın başının pozisyonu da sol ve aşağı yönde olmalıdır.

Gastrik lavaj yapılırken dikkat edilmesi gereken bazı hususlar şu şekilde özetlenebilir:

- Pediatrik yaş için % 0,9 derişimindeki serum fizyolojik (SF) 15 mL/kg'dan uygulanır.
- Erişkin yaşta ise her seferinde 200 ile 400 mL arasında sıvı verilir.
- İşlem mide temizleninceye kadar uygulanır.
- Kullanılacak total sıvı miktarının 2-4 litre (L) geçmemesi gerekmektedir.
- İlk geri çekilen sıvı toksikolojik çalışma için kullanılır.
- En son uygulanacak sıvıya aktif kömür ilavesi yapılır.

Gastrik lavajın kontrendike olduğu durumlar aşağıda sıralanmıştır:

- Endotrakeal entübasyon uygulanmamış, hava yolu devamlılığını sağlayan koruyucu refleks mekanizmaları devre dışı olan bilinci kapalı hasta grubu
- Korozif madde alımı (asit veya alkali vs.)

- Aspirasyon riskinin yüksek olduğu hidrokarbon zehirlenmeleri
- Yakın tarihte geçirilmiş cerrahi girişim öyküsü bulunanlar
- Sindirim sistem perforasyonu ya da kanamasına neden olabilecek ek tıbbi geçmişi bulunan hastalar

Gastrik lavajın komplikasyonları:

Aspirasyon sonucu oluşan pnömoni, larinks daralması, oksijenizasyonun azalması, hiperkarbi, sıvı ve elektrolit dengesizlikleri, orofarinks, yemek borusu veya midenin yırtılma, kanama gibi mekanik nedenli travmaları, kardiyak ritim veya ileti bozuklukları, pnömotoraks, konjonktiva kanamaları, kalp durması.

2.5.3.1.2. Aktif Kömür

Daha çok ilaçlar ve bazı kimyasal ürünler üzerine etki eden odun pulpası veya petrolden yapılmış siyah renkli bir maddedir. On gr aktif kömür, 1 gr toksinin emilmesini sağlar. Toksinin alımından hemen sonraki ilk bir saat etkisinin en belirgin olduğu zaman dilimidir. Aktif kömüre demir, lityum, kostik maddeler zayıf şekilde bağlanmaktadır. Ayrıca kostik karakterdeki maddeler aktif kömür kullanımı sonrası endoskopi işlemi gerektiğinde işlemi zorlaştırmaktadır. Bunlardan dolayı gerek kostik maddeler, gerekse zayıf bağlanan maddelerle olan zehirlenme olgularında aktif kömürün kullanılması önerilmemektedir.

Uygulanacak aktif kömür oral yolla verilir. Pediatrik popülasyonda 1 gr/kg'dan ya da 30-60 gr, erişkin popülasyonda ise 60-100 gr verilmektedir. 1: 4 oranında sulandırma işlemi yapılır. Aktif kömürün zehirlenme etkenine oranının en az 10: 1 olması hedeflenmektedir. Bazı durumlarda 2-4 saat aralıklarla verilmektedir. Bunlar fenobarbital, TCA'lar, teofilin, karbamazepin, digoksin gibi maddelere bağlı zehirlenmelerdir. Burada amaç toksinlerin enterohepatik dolaşımdan uzaklaştırılmasını zaman kaybetmeden gerçekleştirmektir. Dört saat aralıklarla her seferinde başlangıçta kullanılan dozun yarısı kadar kullanılır. İşlem 12-24 saatten uzun sürmemelidir (45).

Aktif Kömür Kontrendikasyonları:

Hava yolu bütünlüğünü koruyamayan hastalar, gastrointestinal sistemde obstrüksiyona neden olabilecek patolojiler, hidrokarbon zehirlenmesi gibi aktif kömür uygulanması ile aspirasyon riskinin arttığı durumlar, sindirim sisteminde kanama ya da yırtılma varlığı veya riski, yakın tarihte geçirilmiş cerrahi müdahale öyküsü, endoskopi yapılma ihtimali olan hastalar.

Tablo 5: Aktif kömüre zayıf olarak bağlanan veya bağlandığında emilim hızı konusunda net bilgi sahibi olunmayan zehirlenme etkenleri

- Demir, lityum, siyanür, ağır metaller (arsenik, civa, kurşun, talyum),
- Alkoller
- Hidrokarbonlar
- Kostik ajanlar
- Pestisitler

2.5.3.1.3. Katartikler

Gastrointestinal sistemde suyun ve elektrolitlerin emilimini azaltan kolesistokinin hormonunun salgılanmasını sağlayan ya da osmotik yolla sıvı birikimini sağlayarak gastrointestinal motilitenin artırılmasına etki eden maddelere katartik denir. Toksinlerin uzaklaştırılmasında ve tedavisinde tek başına etkileri yeterli gelmemektedir.

Osmotik katartikler ikiye ayrılır:

- Sakkarid katartikler (sorbitol)
- Tuz katartikler (magnezyum sitrat, magnezyum sülfat).

Kabızlığı önleme amaçlı sorbitolun aktif kömürün ilk dozuyla beraber kullanılması önerilir. Erişkin yaş grubunda %70 sorbitol 1-2 ml/kg'dan, çocuklarda %35 sorbitol 4,3 ml/kg'dan uygulanmaktadır ya da %10 magnezyum sitrat erişkinler için 250 ml/kg'dan, çocuklar için 4 ml/kg'dan kullanılabilir. Sıvı ve elektrolit bozukluğu yan etkisi olabileceğinden özellikle küçük çocuklarda dikkatli olunması ve tek doz kullanılması önerilir.

Katartik Kontrendikasyonları: Barsak seslerinin alınamaması, intestinal tıkanıklık, perforasyon, yakın zamanda geçirilmiş barsak operasyonu öyküsü, kan basıncı düşüklüğü, hipovolemi, elektrolit dengesizlikleri ve korozif madde alımı.

Cilt aracılığıyla vücuda giren zehirlenme etkenleri

Vücut dışında, burunda veya boğaz boşluklarında bulunan zehirlenme etkenleri bol su ile yıkanmalı ve vücuttan uzaklaştırılması sağlanmalıdır. Zayıf bazlar ile asitler, zayıf asitlerle de bazlar nötralize olurlar. Eğer toksin yağlı bir içeriğe sahipse sabunlu su ile yıkama işlemi gerçekleştirilmelidir (38).

Göz bulaşı olan zehirlenme etkenleri

Bol su ile gözün yıkanması gerçekleştirilmelidir. Lokal kullanılan antibiyotikler alkali yanıklarda tercih edilebilir. İris ile lens arasındaki yapışıklığı önleme amaçlı da atropin gün içerisinde birden fazla defa kullanılmalıdır.

Solunum sistemi aracılığıyla vücuda giren toksinler

Hastanın ortamdaki uzaklaştırılarak oksijen desteğinin verilmesi tedavinin en önemli parçasıdır.

Hayvan ısırması ve/veya sokması sonucu meydana gelen intoksikasyonlar

Temas bölgesinin temizliği sağlanmalı, analjezik verilmeli, turnike yapılmalı, gerekiyorsa antiserum ve destek tedavisi uygulanmalıdır.

2.5.3.2. Emilimi Gerçekleşmiş Toksinlerin Vücuttan Atılımının Hızlandırılması

Emilimi gerçekleşmiş toksinlerin vücuttan atılımı aşağıdaki durumlarda hızlandırılmalıdır:

- Klinik gidişatı kötüleşen, konvülsiyon, hipotansiyon gibi eşlik eden önemli bulguları olan hastalar

- Hastanın genel durumu iyi olmasına rağmen almış olduğu zehir miktarı veya zehrin kandaki derişimi mortaliteye neden oluyorsa,

- Zehirlenme etkeninin vücuttan normal atılım hızının yetersiz olması,
- Geç dönem toksikasyon mevcudiyeti,
- Ek hastalık geçmişinin bulunması.
- Yaşı itibariyle yüksek morbidite ve mortalite riski olanlar

2.5.3.2.1. Zorlu Diürez

Zorlu diürez; intravenöz yoldan fazla miktarda sıvı (80 mL/kg/saat (3000 mL/m²/ gün) izotonik ya da hipotonik özellikte sıvı) verilmesiyle idrar miktarını artırma işlemidir. Böbrekler aracılığıyla atılacak toksinlerin uzaklaştırılmasında uygun bir tedavi yoludur. Böbrek fonksiyonlarının uygunluğu ve kalp yetmezliğinin olmaması bu işlemin yapılabilmesinde aranan iki önemli şarttır. Zehirlenme etkeninin proteinlere bağlanma oranının düşük, metabolize edilme hızının az ve vücuttan atılımının yüksek oranda böbrekler aracılığıyla olması tedavi etkinliğinin belirlenmesinde önemlidir. Çocuk yaş grubunda normal idrar çıkışı 1-2 mL/kg/saat iken, bu işlemdeki hedef idrar çıkışı 3-6 mL/kg/saattir. Böylece böbrekteki tübüler idrar miktarı arttırılmış olur. Zorlu diürez bazı toksinlere etkilidir. Bunlar Tablo 6’da görülmektedir.

Tablo 6: Forse diürezin etkili olduğu zehirlenmeler

Alkali, atropin, arsenik, bromür, digoksin, etosüksimid, amanita falloides, indometazin, kaptopril, lityum, metildopa, primidon, prokainamid, ranitidin, simetidin, terbutalin
--

2.5.3.2.2. İdrar Asidifikasyonu ya da Alkalizasyonu

Alkali diürezle zayıf asit özelliği taşıyan ilaçların, asidik diürezle de zayıf baz niteliğindeki ilaçların atılımı gerçekleşir (40). İdrarı asidik yapmak için 0.5-1 gr askorbik asit altı saat aralıklarla verilir. Fensiklidin, amfetamin, lidokain, kinidin, striknin, klorokin zehirlenmeleri başlıca kullanım yerleridir. Hedeflenen idrar pH’ı 5.5-6.0’dır. Ancak sistemik asidoz yan etkisinin yanı sıra böbrek yetmezliğini arttırma özelliği de vardır.

İntravenöz (iv) yolla 1-2 miliekivalan (mEq)/kg’dan 1 veya 2 saat içerisinde verilecek sodyum bikarbonat idrar alkalizasyonunu sağlamaktadır. Hedef idrar pH’ı

7.5-8.0'dir. Fenobarbital, epdantoin, kumarin, INH, lityum, florür ve salisilat zehirlenmelerinde böbreklerden tübüler emilimi engelleme suretiyle etki eder. Pulmoner ödem ve kalp yetmezliği dikkatli davranılması gereken durumlardır.

2.5.3.2.3. Kan Değişimi

Dokulara bağlanmayıp, plazma proteinlerine bağlanma özelliği olan toksinlerde uygulanır. Transplental yolla geçişi olan ilaçlar (diazepam, magnezyum), kloramfenikol, warfarin, parasetamol, INH, fenotiazin, methemoglobinemi, mantar, difenhidramin ve borik asit zehirlenmelerinde yenidoğan ve süt çocukluğu erken evrelerinde tercih edilir (46).

2.5.3.2.4. Diyaliz Uygulamaları

Toksinlerin bir zar aracılı ya da pasif difüzyon yoluyla vücuttan temizlenme işlemine diyaliz denmektedir. Diyaliz ikiye ayrılır: Kanın vücut dışına alınarak yapay zar siteminden geçirilmesi sonucu temizlenerek tekrardan vücuda geri verildiği yöntem hemodiyaliz, diyaliz sıvısının peritona verilerek peritondan pasif difüzyon yöntemiyle geri alınmasıyla toksinlerin vücuttan uzaklaştırılma işlemine ise periton diyalizi denmektedir.

Zehirlenme olgularında diyaliz işleminin yapılabilmesi için hasta ve toksik ajan ile ilgili gerekli bazı şartlar bulunmaktadır.

Hastaya ait şartlar:

- Komaya girmiş bir hastada komanın uzun sürmesi
- Böbrek yetmezliğinin gelişmiş olması
- Tedaviye rağmen hastanın klinik olarak kötüye gitmesi

Toksik ajana ait şartlar:

- Toksinin zar geçirgenliğinin yeterli ve diyalize uygun olması
- Plazmada bulunan ilacın derişimi
- Diyalizden fayda görebilecek özelliğe sahip olması

2.5.3.2.4.1. Periton Diyalizi

Diyaliz sıvısının periton boşluğuna verilip toksinlerle beraber geri alınması işlemine periton diyalizi denmektedir. Diyaliz sıvısı 10-15 dk içerisinde 30 ml/kg'dan periton içine verilerek 20-30 dk bekletilir ve 15-20 dk içinde geri alınır. Bu uygulama yaklaşık 48 saat boyunca devam eder. Sıvının ısısı, vücut ısısıyla eşdeğer olmalıdır. Bazı toksinler proteine bağlandığından %5'lik serum albümini diyaliz sıvısına eklenebilir. Bazı toksinler ise yağda çözünür. Yağda çözünen maddelerle olan zehirlenmelerde soya, zeytin, pamuk yağı diyaliz sıvısı olarak kullanılır. Bu lipid diyalizi olarak adlandırılmaktadır (47).

Periton diyalizi yapılırken diyaliz sıvısına geçen ilaç miktarı bazı faktörlere bağlıdır. Bunlar:

1. Plazma ilaç derişimi
2. İlacın plazma proteinlerine bağlanma miktarı
3. Diyaliz sıvı hacmidir (46).

Klirensi en düşük olan yöntem periton diyalizidir (48). Etkinlik olarak periton diyalizi, hemodiyalizin %10-25'ine denk gelmektedir. Etkisinin sınırlı olmasının nedeni dağılım hacminin fazla olmasıdır. Elektrolit bozuklukları da bu yolla düzeltilebilmektedir (48). Periton diyalizinin yarar sağladığı bazı zehirlenmeler Tablo 7'de görülmektedir. Peritonit, daha önce geçirilmiş batin operasyonu, karın içi yapışıklıklar ve karın cildinde yer alan infeksiyonlar periton diyalizinin kullanılmaması gereken durumlardır (42).

Tablo 7: Periton diyalizinin etkili olduğu zehirlenmeler

Amfetaminler, aminoglikozidler, barbitüratlar, difenilhidantoin, salisilatlar, etanol, metanol, inorganik civa, kinidin, sulfanamidler, kloralhidrat, parasetamol, penisilin, teofilin, fenitoin
--

2.5.3.2.4.2. Hemodiyaliz

Yarı geçirgen bir zar aracılığıyla difüzyon yöntemiyle toksinin kandan uzaklaştırılması işlemidir. Asid baz dengesizlikleri ve elektrolit bozuklukları bu işlemle düzeltilebilmektedir. Tablo 8'de hemodiyaliz yapılabilecek zehirlenmeleri görmekteyiz.

Hemodiyaliz yapılabilmesi için bazı şartlar aranmaktadır (48):

- Toksinin moleküler ağırlığının 500 daltonun altında olması gerekir.
- Toksinin proteine bağlanma oranı düşük olmalı (<50%) ve toksin suda eriyebilir olmalıdır.
- Dağılım hacminin dar (<1L/kg) ve yarı ömrünün uzun olması gerekir.
- Diyaliz zarındaki akımın iyi olması gerekir.

Dezavantajları (48):

- Hemoperfüzyona göre temizleme işlemini daha yavaş gerçekleştirmektedir.

Tablo 8: Hemodiyalizin etkili olduğu zehirlenmeler

Amanita, asetaminofen, aminofilin, arsenik, barbitüratlar, borik asit, etanol, etilen glikol, izopropil alkol, metil alkol, florür, INH, lityum, salisilatlar

Hemodiyalizin Komplikasyonları

Hemoraji, tromboz, hava embolisi, hipotansiyon, infeksiyon, kas krampları, kusma ve tedavide kullanılan ilaçların etkinliğinin azalması başlıca komplikasyonlardır (41,47).

2.5.3.2.4.3. Hemoperfüzyon

Kanın venöz kataterler yardımıyla vücut dışına alınması sonucu aktif kömür veya reçine yapısındaki adsorbanları içeren kartuşa pompalanarak hastaya geri verilmesi işlemine hemoperfüzyon denmektedir (47). İlk kez 1965 yılında barbitürat zehirlenmesinde kullanılmıştır. Hemoperfüzyon uygulanırken hastaya heparin verilir. Dağılım hacmi (<1 L/kg) dar ve yarı ömrü uzun olan toksinlerde bu yöntem uygulanabilir. Tablo 9’da hemoperfüzyonun yarar sağladığı zehirlenme türleri görülmektedir.

Hemoperfüzyonun hemodiyalize üstünlükleri aşağıda sıralanmıştır (42):

- Hemodiyalizden daha etkili ve hızlı yapılan bir uygulamadır. Hemoperfüzyonun iki saatlik uygulaması hemodiyalizin sekiz saatlik uygulamasına eşdeğer niteliktedir. Klirensin en yüksek olduğu yöntem de hemoperfüzyondur.

- Suda çözünebilirliği az ve moleküler ağırlığı fazla olan toksinler hemoperfüzyon yöntemiyle uzaklaştırılabilmektedir.

- Proteine bağlanan zehirler daha efektif bir biçimde uzaklaştırılmaktadır.

Hemoperfüzyonun sınırlı olduğu durumlar:

- Adsorban kartuş tarafından etkili bir şekilde tutulamayan etanol, metanol gibi toksinlerin uzaklaştırılması yetersiz kalmaktadır.

- Sıvı elektrolit dengesizlikleriyle, asit baz denge bozukluklarını düzeltmez.

Tablo 9: Hemoperfüzyonun etkili olduğu zehirlenmeler

Amanita falloides, aminofilin, barbitüratlar, etanol, etilen glikol, metanol, salisilat, teofilin, metotreksat, fenitoin
--

Hemoperfüzyonun Komplikasyonları

Trombositopeni, hipokalsemi, hipotansiyon, hipotermi, lökopeni, hemoraji başlıca komplikasyonlardır (42,48).

2.5.3.2.5. Plazmaferez

Kan vücut dışında selüloz asetat bir yapıdan süzülüp plazma ve şekilli elemanlarına ayrılır. Sonrasında plazma emilimini engelleyici bir yapıdan geçirilerek toksin uzaklaştırılır ve kalan kısım tekrardan şekilli elemanlarla birleştirilip kişiye verilir. Bu yöntem plazmaferez denmektedir. Hemoperfüzyona kıyasla etkinliği daha azdır. Çok sık kullanılan bir yöntem değildir. Dağılım hacmi düşük ancak protein yapıya güçlü bir şekilde bağlanmakta olan ilaçları uzaklaştırmada fayda sağlamaktadır (42,48).

2.5.3.2.6. Seri Aktif Kömür Uygulaması

Seri aktif kömür 12-24 saat boyunca, dört saat aralıklarla, her seferinde başlangıç dozunun yarısı verilecek şekilde, özellikle emilimi uzun süren ilaç zehirlenmelerinde uygulanabilmektedir. Mekanizması tam olarak bilinmemesine rağmen toksin emici özelliği sayesinde kandan sindirim sistem boşluklarına bazı ajanların çekilmesini sağlamaktadır. Teofilin, salisilat, fenobarbital, karbamazepin,

benzodiazepin, TCA, fenotiazin ve fenitoin intoksikasyonlarında bu ajanların yarı ömürlerini kısaltır.

2.5.3.3. Antidot Uygulanması

Farklı biyokimyasal mekanizmalarla belli başlı toksik ajanların toksisite özelliğini öldürüp onları zararlı olmayan hale getiren maddelere antidot denmektedir. İyi bir antidotun etkinliği ve spesifitesi yüksek olmalı, yan etkisi az olmalıdır (41). Zehirlenme ajanının yarı ömrüne kıyasla antidot yarı ömrü daha kısa ise doz tekrarı yapılmalıdır.

Zehirlenmelerle ilgili bazen tanımız net olmayabilir. Böyle bir durumda spesifik tedavi verilip dramatik yanıt alınması tanıda yardımcı olmaktadır (35,36).

Tablo 10'da sistemik olarak kullanılan bazı antidotları ve bunların kullanıldığı zehirlenme türlerini görmekteyiz (37,39,43,46).

Tablo 10: Zehirlenmelerde tanı koydurucu tedavi yöntemleri (35,36).

Toksin	Tedavi Yöntemi	Uygulama Yolu	Tedavi Yanıtı
Benzodiazepin	Flumazenil	IV	Bilinçte düzelme
Dijital	Spesifik fab antikorları	IV	Disritmi, bilinç ve hiperkalemide düzelme
Demir	Desferroksamin	İntramüsküler (IM)	Şarap rengi idrar
INH	Piridoksin	IV	Konvülsiyonda durma
Narkotikler	Naloksan	IV	Solunum düzelmesi
Organofosfatlar	Atropin/paralidoksim	IV	Atropinasyon bulgularının ortaya çıkışı
Fenotiazinler	Difenhidramin	IV	Ekstrapiramidal bulguların düzelmesi

2.5.3.4. Destekleyici Tedaviler

Semptomatik ve destekleyici tedaviler zehirlenme tedavisinin en önemli basamağını oluşturmaktadır. Antidotu mevcut olan veya olmayan tüm zehirlenmelerde tedavinin olmazsa olmazı destek tedavisidir (37,38,43,46). Özgün

antidot tedavisi tüm zehirlenmelerin %3'ünü oluştururken, destek tedavisi geri kalan kısmını oluşturmaktadır (38). Bunlar:

1. Morfin ya da dolantin ağrının giderilmesinde kullanılabilir.
2. Asit-baz ve sıvı elektrolit dengesinde meydana gelebilecek bozukluklar giderilmelidir.
3. Vücut ısısı, kan basıncı normalize edilmelidir.
4. Beslenme desteği verilmeli ve oral yolla beslenme mümkün olan en kısa sürede gerçekleştirilmelidir.
5. Hastada aktivite fazlalığı varsa sedasyon sağlanmalıdır.
6. Konvülsiyon, koma, beyin ödemi tedavisi özenle yapılmalıdır.
7. Hipo ve hiperglisemi gibi kan şekeri disregülasyonları önlenmelidir.
8. Hipoksi, solunum depresyonu benzeri tablolarda havayolu açıklığını sağlamak ve devamlılığı sürdürmek esastır.
9. Dolaşımın bozuk olduğu durumlar, pulmoner ödem, şok tabloları acil tedavi gereksinimi doğurur ve müdahalede de geç kalınmamalıdır.
10. Periton diyalizi ya da hemodiyaliz işleminin böbrek yetmezliği tablosundaki hastalarda endikasyonu varsa mutlaka uygulanmalıdır.
11. Karın distansiyonu veya kusma varlığında dekompresyon gerekebileceği unutulmamalıdır.
12. Koagulapati ve aritmi durumlarında gereken tedaviler uygulanmalıdır. Pil ihtiyacı olan hastalara gerekirse pil takılması sağlanmalıdır.

3. MATERYAL VE METOD

Çalışmaya Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Acil Polikliniğine 1 Ocak 2015 ile 1 Ekim 2018 tarihleri arasında zehirlenme tanısı ve/veya ön tanısı ile başvuran yaşları 0-17 yıl arasında değişen 298 hasta dahil edildi. Çalışma retrospektif yapıldı. Bilgisayar kayıtları aracılığıyla hastaların hasta bilgilerinden yaş, cinsiyet, ikamet ettikleri yer kaydedildi. Hasta dosyalarından ilk başvurusundaki bilinç durumu, kalp tepe atımı, vücut sıcaklığı, tansiyon arteriyel değerleri, nabız oksimetresindeki oksijen değeri, vücut ağırlığı, sağlık kuruluşuna başvuru anına kadar ailelerce uygulanan girişimler, başvurduğu sağlık kuruluşunda yapılan ilk müdahaleler, ilk başvuru anında zehirlenme ile ilgili semptomların var olup olmadığı varsa semptomun ne olduğu, zehirlenme etkeninin alındığı saat, başvuru saati, zehirlenme etkeninin alındığı süre ile sağlık kuruluşuna başvuru anına kadar geçen süre, başvuru ayı, mevsimi, alınan zehirlenme etkeninin türü, alınma amacı ve alınma yolu, yatış süresi ve yeri, ilk başvurusundaki laboratuvar sonuçları kaydedildi. Ayrıca hastaların ek hastalıklarının ve daha önce benzer öyküyle hastanemize başvurusunun olup olmadığı ve prognozları kaydedildi.

Besin zehirlenmeleri, akrep sokması ve yılan ısırılmaları çalışmaya dahil edilmedi.

İstatistiksel Analiz Yorumlama:

Araştırma verilerimizin istatistiksel değerlendirmesinde IBM SPSS 21.0 for windows istatistik paket programı kullanıldı. Ölçümsel değişkenler ortalama \pm standart sapma (SD) ile, kategorik değişkenler sayı ve yüzde (%) ile sunuldu. Verilerin normal dağılıma uyup uymadığına bakıldı. Normal dağılım gösteren; iki grup arasındaki karşılaştırmada Bağımsız t testi kullanıldı. Normal dağılım gösteren; ikiden çok seçenekli gruplamalarda ortalama karşılaştırmasında ise tek yönlü varyans analizi kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen; ikiden çok seçenekli gruplamaların karşılaştırmasında Kruskal Wallis H Testi kullanıldı. Nitel değişkenlerin karşılaştırılmasında Chi-kare (χ^2) testi kullanıldı. Hipotezler çift yönlü alınarak, $p \leq 0.05$ ise istatistiksel olarak anlamlı sonuç kabul edildi.

4. BULGULAR

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Acil Polikliniğine 1 Ocak 2015 ile 1 Ekim 2018 tarihleri arasında zehirlenme tanısı ve/veya ön tanısı ile 298 hasta başvurdu. Olguların 141'i (% 47,3) kız, 157'si (%52,7) erkek idi. Kız/Erkek (K/E) 0,89 bulundu. (Tablo 11). En küçük olgu yaşı 4 ay, en büyük olgu yaşı 17 yıl saptandı. Yaş ortalaması kızlarda $4,86\pm 4,93$, erkeklerde $3,71\pm 3,50$ ve toplamda $4,25\pm 4,27$ yıl olarak bulundu. Kız ve erkeklerin yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p=0,02$).

Tablo 11: Zehirlenme olguların cinsiyete göre dağılımı

Cinsiyet	n	%
Erkek	157	52,7
Kız	141	47,3
Toplam	298	100

Zehirlenen olguların yaş gruplarına göre dağılımına bakıldığında; 2 yaş grubu % 25,5 oranıyla birinci sırada yer alırken, 3 yaş grubu %20,5 oranıyla ikinci sırada, 1 yaş grubu % 19,5 oranıyla üçüncü sırada yer almakta idi.

Cinsiyete göre yaş gruplarının dağılımı; kız cinsiyette birinci sırada 2 yaş grubu % 12,1 oranında, ikinci sırada 1 yaş grubu %9,4 oranında ve üçüncü sırada 10-14 yaş grubu % 8,1 oranında görüldü. Erkek cinsiyette ise birinci sırada 2 yaş grubu %13,4 oranında, ikinci sırada 3 yaş grubu %12,8 oranında, üçüncü sırada 1 yaş grubu %10,1 oranında görüldü. Zehirlenmeler 1-10 yaş grubu erkek cinsiyette kızlara göre daha sık görülürken, 10 yaş ve üzerinde kız cinsiyet hakimiyeti görüldü. (Tablo 12). Cinsiyet ile yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p=0,06$).

Tablo 12: Yaş gruplarına göre cinsiyet dağılımı

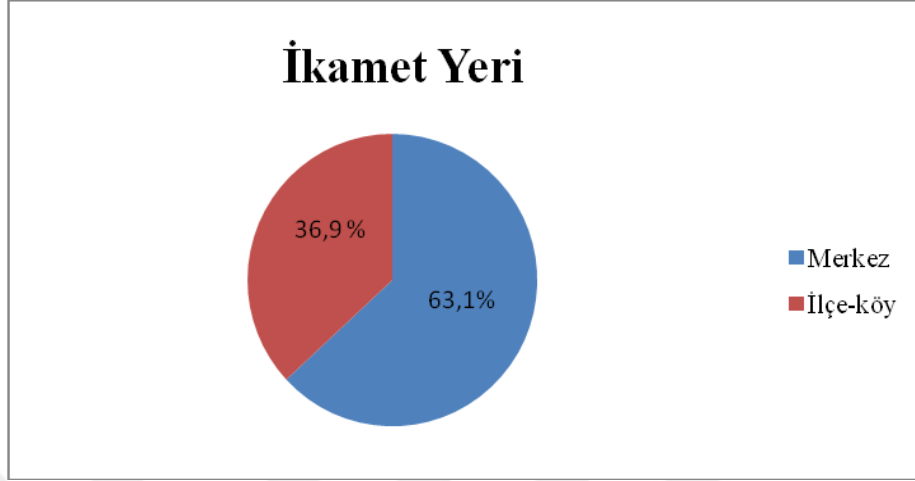
Yaş Grupları (yıl)	Cinsiyet				Toplam	
	Erkek		Kız			
	n	%	n	%	n	%
0-1	6	2,0	6	2,0	12	4,0
1	30	10,1	28	9,4	58	19,5
2	40	13,4	36	12,1	76	25,5
3	38	12,8	23	7,7	61	20,5
4	9	3,0	7	2,3	16	5,4
5 -9	20	6,7	10	3,4	30	10,1
10-14	11	3,7	24	8,1	35	11,7
15-17	3	1,0	7	2,3	10	3,3
Toplam	157	52,7	141	47,3	298	100

Zehirlenmeler en sık ilaç alınmasına bağlı meydana gelmektedir. Yaş gruplarına göre etkenleri incelediğimizde; ilaç zehirlenmelerinde merkezi sinir sistemi ilaçları birinci sırada ve en fazla 2 yaş grubunda görüldü. Tıbbi ilaç dışı zehirlenmelerin en sık görüldüğü yaş ise 1 yaş grubudur (Tablo 13). Yaş gruplarına göre zehirlenme etkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p=0,005$).

Tablo 13: Yaş gruplarına göre zehirlenme etkenleri

Zehirlenme Etkenleri	YAŞ GRUPLARI								Toplam
	0-1	1	2	3	4	5-9	10-14	15-17	
Tıbbi ilaç dışı zehirlenme etkenleri	6	32	25	19	7	17	9	2	117
MSS ilaçları	1	5	15	9	1	9	10	0	50
Analjezik-antipiretik	0	6	10	11	5	2	5	3	41
Endokrin ilaçlar	0	4	4	4	0	0	2	1	15
KVS ilaçları	0	2	5	4	1	1	1	0	14
Solunum sistemi ilaçları	1	1	2	4	2	0	0	0	10
GIS ilaçları	0	1	2	2	0	1	1	0	7
Antibiyotik-antiinfektif ilaçlar	0	0	1	2	0	0	2	1	6
Diğer	4	7	12	6	0	0	5	3	38
Toplam	12	58	76	61	16	30	35	10	298

Olgularımızın %63,1'inin (188) il merkezinde, %36,9'unun (110) ise ilçe ve köylerde ikamet ettiği öğrenildi (Şekil 1).



Şekil 1: İkamet yeri

Hastaneye başvuru öncesi olgularımızın 224'üne (%75,2) ailesi tarafından herhangi bir girişimde bulunulmadığı öğrenildi. Olguların 63'üne (%21,1) ise girişimde bulunulup bulunulmadığı bilinmemekte olup 3'üne (%1) kusturma, 1'ine (%0,3) yoğurt yedirme, 1'ine (%0,3) süt içirme, 1'ine (%0,3) yemek yedirme, 2'sine (%0,7) ağız yıkama, 1'ine (%0,3) yoğurt yedirip üstüne süt içirme, 1'ine (%0,3) ağız yıkama işlemi sonrası ayran içirme ve 1'ine (%0,3) de kusturma sonrası su içirme girişimlerinde bulunulduğu öğrenildi (Tablo 14).

Tablo 14: Aileler tarafından uygulanan girişimler

Aile Girişimi	n	%
Bilinmiyor	63	21,1
Girişim yok	224	75,2
Kusturma	3	1,0
Yoğurt yedirme	1	0,33
Süt içirme	1	0,33
Yemek yedirme	1	0,33
Ağız yıkama	2	0,72
Yoğurt yedirme ve süt içirme	1	0,33
Ağız yıkama ve ayran içirme	1	0,33
Kusturma ve su içirme	1	0,33
Toplam	298	100

Olgularımızın başvuru aylarına baktığımızda; en sık başvuru %11,4 oranıyla mart ayında, ikinci sıklıkta %10,7 oranıyla nisan ayında, en az başvuru ise %6,4 oranıyla şubat ayında gerçekleştiğini saptadık (Tablo 15).

Tablo 15: Başvuru ayı

Başvuru ayı	n	%
Ocak	24	8,1
Şubat	19	6,4
Mart	34	11,4
Nisan	32	10,7
Mayıs	29	9,7
Haziran	26	8,7
Temmuz	23	7,7
Ağustos	20	6,7
Eylül	24	8,1
Ekim	24	8,1
Kasım	21	7,0
Aralık	22	7,4
Toplam	298	100

İlaç ve tıbbi ilaç dışı zehirlenme ajanlarının mevsimlere göre dağılımına baktığımızda; zehirlenmeler en fazla ilkbaharda olup, büyük bölümü ilaç alımı sonrası meydana gelmişti. Tıbbi ilaç dışı zehirlenme etkeni olarak da korozif/kostik maddeler birinci sırada yer almakta olup en sık ilkbahar, en az kışın görülmüştü. İkinci en sık tıbbi ilaç dışı zehirlenme etkeni olan pestisit zehirlenmesi de yine en sık ilkbahar, en az kışın karşımıza çıkmıştır. Karbonmonoksit zehirlenmelerine baktığımızda ise sadece kışın rastlanılmıştı. Tüm mevsimlerin zehirlenme dağılımı incelendiğinde yaz ve sonbaharda eşit, kışın ise en az sıklıkta olduğu görülmüştü (Tablo 16). İlaç ve tıbbi ilaç dışı zehirlenme ajanlarının mevsimlere göre dağılımı açısından istatistiksel olarak aralarındaki fark anlamlı bulundu ($p=0,002$).

Tablo 16: İlaç ve tıbbi ilaç dışı zehirlenme etkenlerinin mevsimlere göre dağılımı

Zehirlenme Etkeni		Başvuru Mevsimi				Toplam
		İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Kış	
Tıbbi ilaç dışı zehirlenme	Pestisit	10	8	9	3	30
	CO	0	0	0	6	6
	Rodentisit	3	2	1	6	12
	Hidrokarbon	1	1	0	2	4
	Organofosfat	3	0	0	1	4
	Zehirli bitki	3	1	2	0	6
	Etil alkol	0	1	2	0	3
	Korozif/Kostik madde	17	14	16	5	52
	Diğer	2	0	2	0	4
İlaç alınmasına bağlı zehirlenme		56	42	37	42	177
Toplam		95	69	69	65	298

Çalışmamızda; olguların %49'u 2015, %24,16'sı 2016, %16,10'u 2017 ve %10,74'ü 2018 yılında başvuruda bulunmuştur. Yıl geçtikçe toplam olgu sayısında azalma olduğu görüldü.

Yıllara göre zehirlenme etkenlerinin alınma amacını değerlendirdiğimizde; her yıl kaza sonucu olan zehirlenmeleri ilk sırada görmekteyiz (Tablo 17). Zehirlenme etkenlerinin alınma amacının başvuru yılı ile arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p=0,45$).

Tablo 17: Yıllara göre zehirlenme etkenlerinin alınma amacı

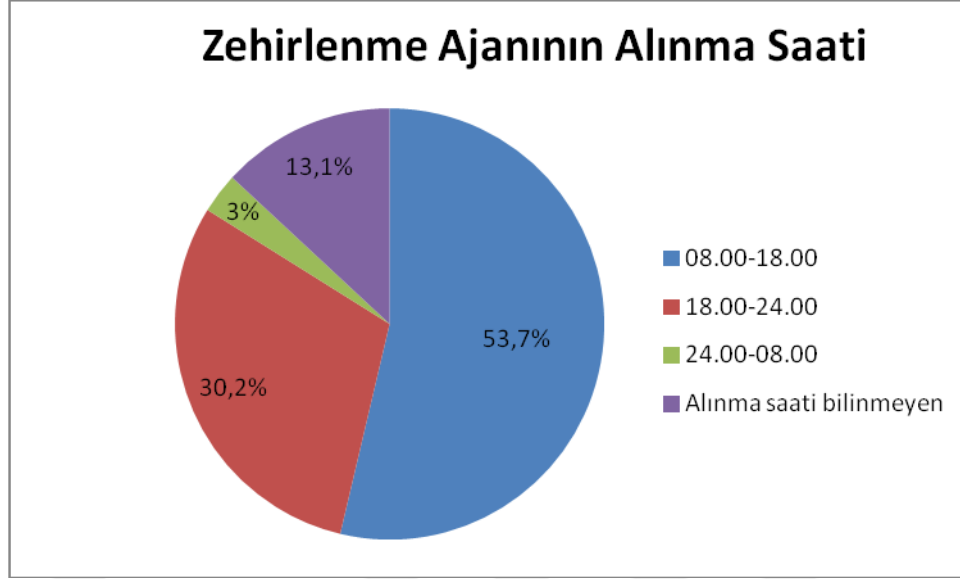
Başvuru Yılı	Alınma Amacı			Toplam
	Kaza	Suisid	Şüpheli	
2015	124	18	4	146
2016	61	9	2	72
2017	44	2	2	48
2018	29	1	2	32
Toplam	258	30	10	298

Tüm yıllarda ilaca bağlı zehirlenmeler ilk sırada yer alırken, tıbbi ilaç dışı zehirlenme etkenlerinin sıklıkları arasında farklılıklar görülmüştür. Yılda bağımsız değerlendirdiğimizde; en sık görülen tıbbi ilaç dışı zehirlenme etkenleri korozif/kostik maddeler iken, ikinci sıklıkta pestisitlerdir. Yıl bazında baktığımızda; 2015 ve 2017 yıllarında korozif/kostik maddeler, 2016 ve 2018 yıllarında pestisitler en sık görülen tıbbi ilaç dışı zehirlenme etkenleridir (Tablo 18). İlaç ve tıbbi ilaç dışı zehirlenme etkenlerinin yıllara göre dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p=0,001$).

Tablo 18: İlaç ve tıbbi ilaç dışı zehirlenme etkenlerinin yıllara göre dağılım yüzdesi

Zehirlenme Etkeni		Başvuru yılı				Toplam
		2015	2016	2017	2018	
Tıbbi ilaç dışı zehirlenme	Pestisit	8,9	13,9	4,2	15,6	10,1
	CO	1,4	1,4	0	9,4	2,0
	Rodentisit	3,4	6,9	2,1	3,1	4,0
	Hidrokarbon	1,4	1,4	2,1	0	1,3
	Organofosfat	0,7	0	4,2	3,1	1,3
	Zehirli bitki	1,4	1,4	0	9,4	2,0
	Etil alkol	0,7	0	4,2	0	1,0
	Korozif/Kostik madde	26,7	8,3	6,3	12,5	17,4
	Diğer	0	4,2	2,1	0	1,3
İlaç alımına bağlı zehirlenme		55,5	62,5	75	46,9	59,4
Toplam		100	100	100	100	100

Olguların %53,7'sinin (160) 08.00-18.00, %30,2'sinin (90) 18.00-24.00, %3'ünün (9) ise 24.00-08.00 saatleri arasında zehirlenme etkenini aldığı, %13,1'inin (39) ise zehirlenme ajanını alma saatinin bilinmediği öğrenildi (Şekil 2).



Şekil 2: Zehirlenme ajanının alınma saati

Zehirlenmelerin en fazla 08.00-18.00 arasında ve kaza sonucu olduğunu görmekteyiz. Kaza sonucu zehirlenmeler 18.00-24.00 saatleri arasında ikinci sıklıkta görülmektedir. Suisid amaçlı zehirlenmeler ve şüpheli zehirlenmeler de yine en sık 08.00-18.00, ikinci sıklıkta 18.00-24.00 saatleri arasında görülmüştür (Tablo 19). Zehirlenme etkeninin alındığı saat ile alınma amacı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p=0,10$).

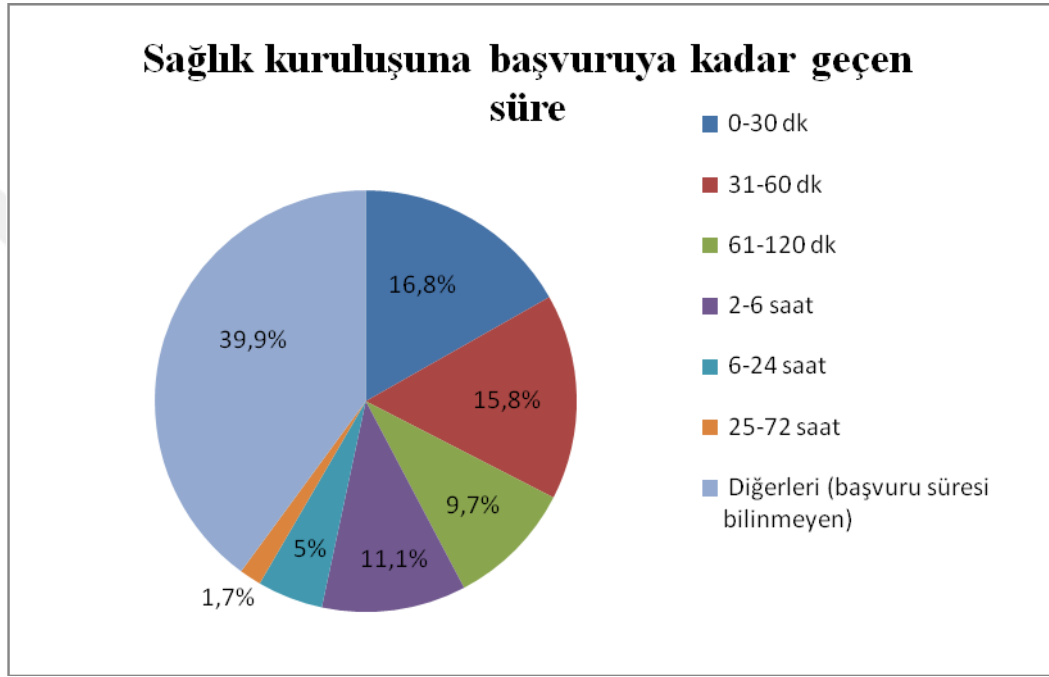
Tablo 19: Alınma amacına göre zehirlenme etkeninin alındığı saatler

Zehirlenme etkeninin alındığı saat	Alınma amacı			Toplam
	Kaza	Suisid	Şüpheli	
08.00-18.00	140	15	5	160
18.00-24.00	79	8	3	90
24.00-08.00	5	3	1	9
Toplam	224	26	9	259

Zehirlenme etkeninin alındığı andan sağlık kuruluşuna başvuruya kadar geçen süreye bakıldığında; başvuru süresi bilinenler içerisinde en fazla başvurunun zehirlenme etkeninin alındığı ilk bir saat içinde (%32,6) gerçekleştiği görüldü. İlk iki saat içindeki başvurular tüm olguların %42,3'ünü oluşturmaktaydı. Olguların

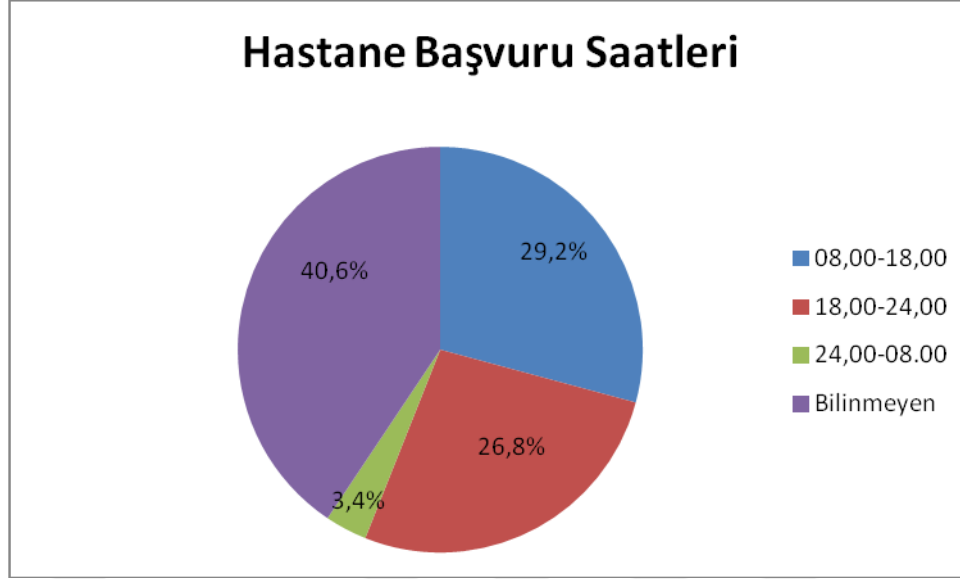
%39,9'unun başvuru süresi bilgisine ulaşılamadı. Zehirlenme etkeninin alımının 6. saatinden itibaren başvuru sıklığı azalmış olup en az başvurunun 25-72. saatler arasında olduğu öğrenildi (Şekil 3).

Olgularımızın zehirlenme etkenini aldığı andan sağlık kuruluşuna başvurularına kadar geçen ortalama süre; 210,34 dk bulundu. En kısa başvuru süresi 10 dk iken, en uzun başvuru süresinin ise 4320 dk olarak bildirildiği öğrenildi.



Şekil 3: Sağlık kuruluşuna başvuruya kadar geçen süre

Hastaneye başvuru saatlerine bakıldığında; en fazla başvurunun 08.00-18.00 saatleri arasında olduğunu görüldü. İkinci sıklıkta başvurunun 18.00-24.00, en az başvurunun ise 24.00-08.00 saatleri arasında olduğu, %40,6 hastanın ilk başvurduğu sağlık kuruluşu olmadığımızdan ve bilgi edinilemediğinden ötürü hastane başvuru saati öğrenilemedi (Şekil 4).



Şekil 4: Hastaneye başvuru saatleri

Hastalardan 149'u (%50) ilk başvuru anında asemptomatik iken; 44'ünde (%14,8) bulantı, kusma, 30'unda (%10,1) letarji-uykuya meyil, 15'inde (%5,03) vital fonksiyon bozukluğu olduğu görüldü (Tablo 20).

Tablo 20: Başvuru anındaki semptomlar

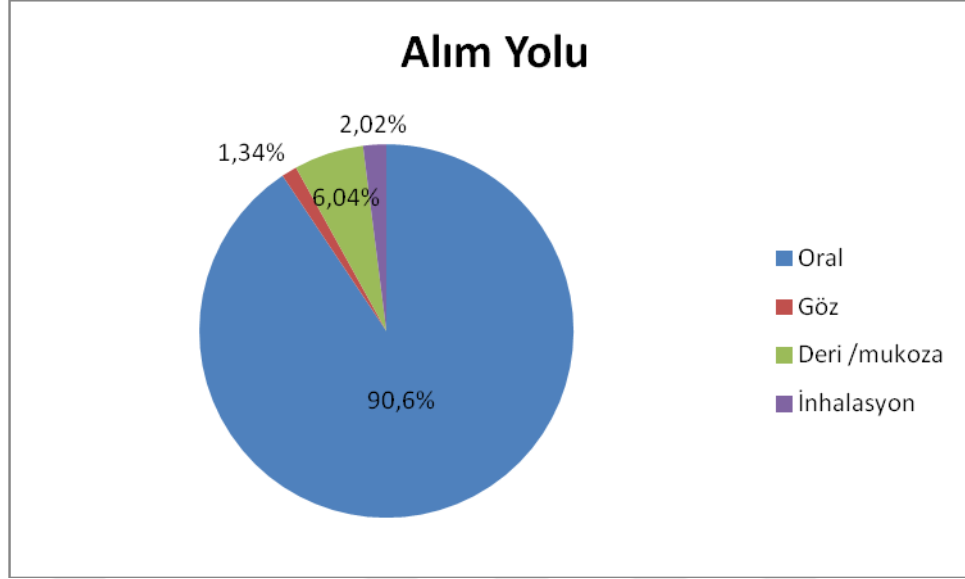
Sistemler	Başvuru Semptom	n	%
	Semptom yok	149	50,0
Gastrointestinal Sistem Bulguları	Bulantı, kusma	44	14,8
	Karın ağrısı	1	0,3
	İshal	1	0,3
	Ağızda yanma, boğazda kaşıntı	2	0,7
	Yutkunma güçlüğü	2	0,7
	Sekresyon artışı, hipersalivasyon	3	1,0
	Midede yanma, mide ağrısı	2	0,7
	Kanlı gayta	1	0,3
	Ağızda dilde yara	1	0,3
	Terleme	1	0,3

Tablo 20'nin devamı: Başvuru anındaki semptomlar

Sistemler	Başvuru Semptom	n	%
Solunum Sistemi Bulguları	Solunum sıkıntısı, nefes darlığı	3	1,0
	Öksürük	4	1,3
Merkezi Sinir Sistemi Bulguları	Letarji-uykuya meyil	30	10,1
	Kasılma	1	0,3
	Baş ağrısı	6	2,0
	Baş dönmesi	1	0,3
	Konfüzyon	4	1,3
	Konvülziyon	3	1,0
	Yürümede zorluk	1	0,3
	Entübasyon	3	1,0
	Tüm vücutta uyuşukluk	1	0,3
	Görme bulanıklığı	1	0,3
	Vital fonksiyon bozukluğu	15	5,03
Göz Bulguları	Miyozis	1	0,3
Diğer	Yüzde kızarıklık	1	0,3
	Halsizlik	1	0,3
	Kaşıntı	1	0,3
	Ateş	3	1,0
	Sersemlik	1	0,3
Bilinmiyor	Bilinmiyor*	10	3,4
Toplam	Toplam	298	100

*Diğer merkezlerde başvuru anında semptomu olup olmadığı bilinmeyen

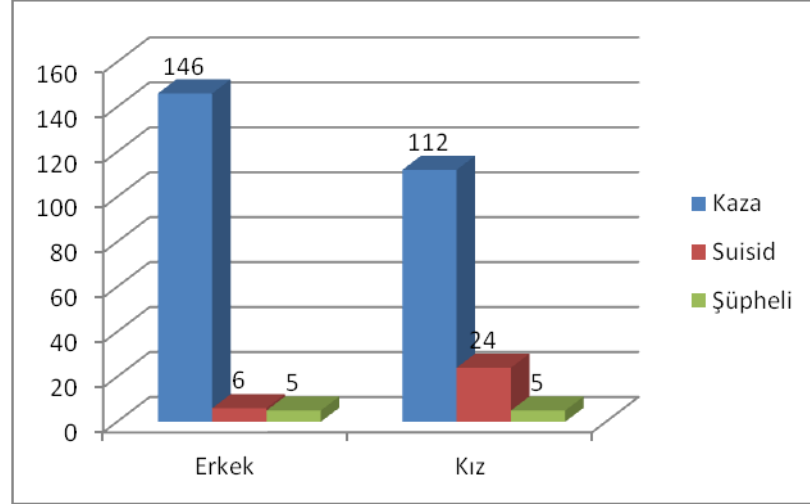
Çalışmamızdaki olguların %90,6'sı (270) oral yolla, %6,04'ü (18) deri/mukoza, %2,02'si de (6) inhalasyon, %1,34'ü (4) göz yoluyla zehirlenme ajanına maruz kaldığı öğrenildi (Şekil 5).



Şekil 5: Zehirlenme etkenlerinin vücuda alınma yolu

Hastaların %86,6'sının (258) kaza sonucu, %10,1'inin (30) suisid sonucu zehirlendiği, %3,4 (10) hastanın ise zehirlenme etkenini alım amacının şüpheli olduğu öğrenildi.

Cinsiyete göre zehirlenme etkeninin alınma amacına bakıldığında; erkek hastaların 146'sında kaza, 6'sında suisid sonucu zehirlenme görülürken, kız hastaların ise 112'sinde kaza, 24'ünde suisid sonucu zehirlenme görüldü. Kaza sonucu oluşan zehirlenmeler erkeklerde, suisid sonucu oluşan zehirlenmeler ise kızlarda daha sıktır. Şüpheli zehirlenmelerin ise (kaza mı suisid amaçlı mı ayrımı net yapılmamış olanlar) her iki cinsiyette de eşit oranda dağıldığı öğrenildi (Şekil 6). İstatistiksel olarak cinsiyet ile alınma amacı arasında anlamlı fark bulundu ($p=0,001$).



Şekil 6: Cinsiyete göre zehirlenme etkeninin alınma amacı

Yaş gruplarına göre zehirlenme etkeninin alınma amacına bakıldığında; kaza sonucu zehirlenmelerde birinci sırada 2 yaş, ikinci sırada 3 yaş ve üçüncü sırada 1 yaş grubu yer almaktadır. On beş yaş üzerinde kazaya bağlı zehirlenme olgusuna rastlanılmamıştır. Suisid sonucu zehirlenmeler ise en sık 10-14, ikinci sıklıkta 15-17 yaş grubunda görülmüş olup 10 yaş altında rastlanılmamıştır. Şüpheli zehirlenmelere bakıldığında tümünün 5 yaş üzerinde ve en sık 5-9 yaş grubunda olduğu görüldü (Tablo 21). Yaş gruplarıyla zehirlenme etkeninin alınma amacı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p=0,00$).

Tablo 21: Yaş gruplarına göre zehirlenme etkeninin alınma amacı

Yaş Grupları	Alınma Amacı			Toplam
	Kaza	Suisid	Şüpheli	
0-1	12	0	0	12
1	58	0	0	58
2	76	0	0	76
3	61	0	0	61
4	16	0	0	16
5-9	25	0	5	30
10-14	10	23	2	35
15-17	0	7	3	10
Toplam	258	30	10	298

İlaç ve tıbbi ilaç dışı zehirlenme olgularını karşılaştırdığımızda; ilaçla zehirlenmeler %59,4 (177) oranında, tıbbi ilaç dışı zehirlenmeler ise %40,6 (121)

oranında görülmüştür. Tıbbi ilaç dışı zehirlenme etkenleri içinde korozif/kostik maddeler %17,4 oranıyla (52) birinci sırada, rodentisit dışında kalan pestisitler %10,1 oranıyla (30) ikinci sırada ve rodentisitler %4 oranıyla (12) üçüncü sırada yer almıştır. En az görülen tıbbi ilaç dışı zehirlenme etkeni ise %1 oranıyla etil alkol bulundu.

İlaç alımı sonrası zehirlenmeler en sık 2 yaş, ikinci sıklıkta 3 yaş ve üçüncü sıklıkta 1 yaş grubunda görülmektedir. Yaş grubundan bağımsız olarak baktığımızda; korozif/kostik maddeler en sık tıbbi ilaç dışı zehirlenme etkenleridir. Bunların en sık görüldüğü dönem 1 yaş grubu olup, ikinci sıklıkta 2 yaş, üçüncü sıklıkta 3 yaş grubu gelmektedir. İlaç ve tıbbi ilaç dışı ajanların yaş gruplarına göre dağılımına baktığımız zaman istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,02$). Diğer zehirlenme ajanlarına bakıldığında; etil alkol zehirlenmeleri sadece 1 ve 2 yaş grubunda karşımıza çıkmakta, 0-1 yaş grubunda sadece ilaç, rodentisit ve korozif/kostik madde zehirlenmeleri görülmektedir (Tablo 22).

Tablo 22: İlaç ve tıbbi ilaç dışı zehirlenme etkenlerinin yaş gruplarına göre dağılım yüzdesi

Zehirlenme etkenleri		Yaş Grupları								Toplam
		0-1	1	2	3	4	5-9	10-14	15-17	
Tıbbi ilaç dışı zehirlenme	Pestisit	0	2	2,7	2,3	0,3	1,3	1	0,3	10,1
	CO	0	0	0	0	0	0,7	1,3	0	2
	Rodentisit	1	0,7	0,3	0,7	0	1	0	0,3	4
	Hidrokarbon	0	0,3	0,7	0	0	0,3	0	0	1,3
	Organofosfat	0	0,3	0,3	0	0,3	0,3	0	0	1,3
	Zehirli bitki	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,7	0	0	2
	Etil alkol	0	0,3	0,7	0	0	0	0	0	1
	Korozif /Kostik madde	1	6,7	3,4	3	1,3	1,3	0,7	0	17,4
Diğer	0	0,3	0,3	0	0	0	0,3	0,3	1,3	
İlaç alımına bağlı zehirlenme	2	8,4	16,8	14,1	3	4,4	8,4	2,3	59,4	
Toplam	4	19,5	25,5	20,5	5,4	10,1	11,7	3,4	100	

Çalışmamıza göre; kaza sonucu en fazla tıbbi ilaç dışı zehirlenmeler görülmektedir. İlaça bağlı kaza zehirlenmelerinde merkezi sinir sistemi ilaçları birinci, analjezik, antipiretikler ikinci sırada yer almaktadır. Suisid amaçlı zehirlenmelerde yine merkezi sinir sistemi ilaçları birinci, analjezik antipiretikler ikinci sırada yer almaktadır. Suisid amaçlı solunum sistemi ilaçlarına bağlı zehirlenmelere rastlanılmamıştır (Tablo 23). Sistemsel sınıflandırmaya göre zehirlenme etkeninin alınma amacı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p=0,036$).

Tablo 23: Sistemsel sınıflandırmaya göre zehirlenme etkeninin alınma amacı

Sistemsel sınıflandırma	Alın amacı			Toplam
	Kaza	Suisid	Şüpheli	
Analjezik, antipiretik	33	6	2	41
Kardiyovasküler sistem (KVS) ilaçları	13	1	0	14
Tıbbi ilaç dışı zehirlenme etkenleri	112	2	3	117
MSS ilaçları	37	10	3	50
Antibiyotik-antiinfektif ilaçlar	4	1	1	6
Endokrin ilaçları	12	3	0	15
Gastrointestinal sistem (GIS) ilaçları	6	1	0	7
Solunum sistemi ilaçları	10	0	0	10
Diğer	31	6	1	38
Toplam	258	30	10	298

Kazayla olan zehirlenmelerde birinci sırada korozif/kostik (asit, baz, organik uçucular) maddeler, ikinci sırada pestisitler, üçüncü sırada rodentisit ve parasetamol yer almaktadır. Suisid amaçlı zehirlenmelerin ise en sık ketiapin ve oral antidiyabetik alınma amaçlı olduğu öğrenildi.

Analjezik antipiretikler içinde parasetamol, KVS ilaçları içinde kalsiyum kanal blokeri/kalsiyum antagonistleri, tıbbi ilaç dışı zehirlenme etkenleri içinde

korozif /kostik maddeler, MSS ilaçları içinde TCA'lar, antibiyotik-antiinfektif ilaçlar içinde antibiyotikler, endokrin ilaçlar içinde oral antidiyabetikler, GIS ilaçları içinde antispazmodik/spazmolitikler, solunum sistemi ilaçları içinde antikolinerjikler ve sınıflandırılmamış grupta demir içeren preparatlar ilk sırada yer almakta idi. Her grubun en sık görülen zehirlenme ajanı kaza sonucu alınmıştı (endokrin ilaçlar hariç). Endokrin ilaçlarından oral antidiyabetiklerin yarısı kaza sonucu, diğer yarısı ise suisid sonucu alınmıştı. Endokrin, KVS, GIS ve solunum sistemi ilaçlarına bağlı şüpheli zehirlenmeye rastlanılmamıştı. Ayrıca solunum sistemi ilaçlarına bağlı suisid amaçlı zehirlenme de görülmemişti (Tablo 24). Zehirlenme etkenleri ile alım amacı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p=0,005$).

Tablo 24: Zehirlenme ajanlarının alınma amacına göre dağılımı

Zehirlenme ajanlarının grupları	Zehirlenme ajanları	Alım amacı			Toplam
		Kaza	Suisid	Şüpheli	
Analjezik antipiretik	Parasetamol	11	2	0	13
	Asetil salisilik asit	4	0	0	4
	NSAID	9	2	0	11
	Parasetamol içeren soğuk algınlığı kombine preparat	7	2	2	11
	Parasetamol içermeyen soğuk algınlığı kombine preparat	2	0	0	2
	Toplam	33	6	2	41
KVS ilaçları	Kalsiyum kanal blokleri/kalsiyum antagonisti	5	1	0	6
	β bloker	2	0	0	2
	Dijital	1	0	0	1
	Anjiyotensin Konverting Enzim İnhibitörü (ACE-İ)/ Anjiyotensin Reseptör Antagonisti (ARA)	4	0	0	4
	ACE-İ/ARA+ Diüretik kombinasyonu	1	0	0	1
	Toplam	13	1	0	14
Tıbbi ilaç dışı zehirlenme etkenleri	Pestisit	27	2	1	30
	CO	6	0	0	6
	Rodentisit	11	0	1	12
	Hidrokarbon	4	0	0	4
	Organofosfat	4	0	0	4
	Zehirli bitki	6	0	0	6
	Etil alkol	3	0	0	3
	Korozif/kostik madde	51	0	1	52
	Toplam	112	2	3	117

Tablo 24'ün devamı: Zehirlenme ajanlarının alınma amacına göre dağılımı

MSS ilaçları	Dopaminerjik ilaç, dopamin agonisti, anti parkinson	6	0	0	6
	Haloperidol	2	0	1	3
	Ketiapin	2	3	0	5
	Risperidon	4	0	0	4
	Olanzapin	1	0	0	1
	Klozapin	1	0	0	1
	Zuklopentiksol	0	0	1	1
	Aripiprazol	1	0	0	1
	TCA	4	2	1	7
	Selektif serotonin gerialım inhibitörü (SSRI)	3	0	0	3
	Selektif serotonin ve norepinefrin gerialım inhibitörü (SSNRI)	2	2	0	4
	Klonazepam	3	0	0	3
	Valproik asit	0	1	0	1
	Karbamazepin	2	0	0	2
	Psikostimulan	1	0	0	1
	MAO-İ	1	0	0	1
	Antivertigo	1	1	0	2
	Pregabalin	1	0	0	1
	Benzodiazepin	1	0	0	1
	Barbitürat	1	0	0	1
	Anksiyolitik	0	1	0	1
Toplam	37	10	3	50	
Antibiyotik-antiinfektif ilaçlar	Antibiyotik	3	0	1	4
	Antiprotozoal-antimalaryal	0	1	0	1
	Antiparazit	1	0	0	1
	Toplam	4	1	1	6

Tablo 24'ün devamı: Zehirlenme ajanlarının alınma amacına göre dağılımı

Endokrin ilaçlar	Tiroid hormonu	4	0	0	4
	Hormon (tiroid hormonu dışındakiler)	5	0	0	5
	Oral antidiyabetik	3	3	0	6
	Toplam	12	3	0	15
GIS ilaçları	Antispazmodik/spazmolitik	3	1	0	4
	Hidrojen (H ₂) reseptör antagonisti/ Proton pompa inhibitörü (PPI)	3	0	0	3
	Toplam	6	1	0	7
Solunum sistemi ilaçları	Dekonjestan	2	0	0	2
	Antitussif	2	0	0	2
	Antikolinerjik	3	0	0	3
	Lökotrien reseptör antagonisti	1	0	0	1
	β 2 reseptör agonisti	1	0	0	1
	Antihistaminik+Lökotrien reseptör antagonisti	1	0	0	1
	Toplam	10	0	0	10
Diğer	Demir içeren preparat	8	0	0	8
	Vitamin mineral ve kombinasyonları	2	1	0	3
	Antihistaminik	3	0	0	3
	İsmi bilinmeyen ilaç	4	0	0	4
	Antitrombotik	1	2	0	3
	Antineoplastik	1	1	0	2
	İmmüsupresan	1	0	0	1
	Merkezi kas gevşetici/kas gevşetici	2	1	0	3
	Veteriner ilacı	2	0	0	2
	Topikal dermatolojik ilaç	3	0	0	3
	Salisilik asit topikal	2	0	0	2
	Diğer ilaç dışı zehirlenme etkenleri (uyuşturucu madde, kannabonoid, ismi bilinmeyen madde, hayvan mineral takviyesi)	2	1	1	4
	Toplam	31	6	1	38
Genel toplam		258	30	10	298

Hastaların tıbbi geçmişine bakıldığında; %95,8'inin (285) ek hastalığı olmadığı, %3,9'unun (12) ise tanımlı hastalığı olduğu görüldü. Tüm olguların %1'inin (3) Akut Lenfoblastik Lösemi (ALL), %0,3'ünün (1) kalp yetmezliği ve %1'inin (3) depresyon tanısıyla tedavi görmekte olduğu, %0,7'sinin (2) Down Sendromu, %0,3'ünün (1) Ailevi Akdeniz Ateşi, %0,3'ünün (1) opere biliyer atrezi, %0,3'ünün (1) hipotiroidi, %0,3'ünün (1) otizm tanısı olduğu öğrenildi (Tablo 25).

Tablo 25: Ek hastalık öyküsü

Ek hastalık öyküsü	n	%
Down Sendromu	2	0,7
Ailevi Akdeniz Ateşi	1	0,3
Opere biliyer atrezi	1	0,3
ALL	3	1
Hipotiroidi	1	0,3
Otizm	1	0,3
Depresyon	3	1
Kalp yetmezliği	1	0,3
Ek hastalık yok	285	95,8
Toplam	298	100

Olguların %95,6'sının (285) daha önce zehirlenme, yanık ve/veya travma öyküsünün olmadığı, %2'sinde (6) daha önce ilaçla zehirlenme, %1'inde (3) yanık, %0,7'sinde (2) yüksekten düşme, %0,3'ünde (1) araç dışı trafik kazası ve % 0,3'ünde (1) de basit düşme öyküsü olduğu ve bu nedenle daha önce hastanemiz acil servisine başvuruda bulunduğu öğrenildi. Olguların hastanemiz dışı herhangi bir sağlık kuruluşuna daha önce benzer şikayetlerle başvuru öyküsü olup olmadığı öğrenilemedi (Tablo 26).

Tablo 26: Geçmiş zehirlenme/ yanık/ travma öyküsü

Zehirlenme /yanık/ travma öyküsü	n	%
İlaçla zehirlenme	6	2
Yanık	3	1
Basit düşme	1	0,3
Yüksekten düşme	2	0,7
Araç dışı trafik kazası	1	0,3
Öykü yok	285	95,6
Toplam	298	100

İlk başvuru anındaki ortalama; kalp tepe atımı $105,3\pm 21,5$ dk, ateş $36,9\pm 2,7$ °C, sistolik tansiyon $100,1\pm 9,6$ mmHg, diyastolik tansiyon $61,2\pm 9,2$ mmHg, saturasyon $97,5\pm 1,8$ % bulundu.

Erkeklerin ilk başvuru anındaki ortalama; kalp tepe atımı $106,4\pm 22$ dk, ateş $36,7\pm 0,5$ °C, sistolik tansiyon $99,4\pm 9,6$ mmHg, diyastolik tansiyon $61,6\pm 9,6$ mmHg, saturasyon $97,6\pm 1,9$ % bulundu. Kızların ilk başvuru anındaki ortalama kalp tepe atımı $104,1\pm 21,1$ dk, ateş $37,1\pm 0,4$ °C, sistolik tansiyon $100,9\pm 9,6$ mmHg, diyastolik tansiyon $60,8\pm 8,8$ mmHg, saturasyon $97,5\pm 1,7$ % olarak bulundu. Cinsiyet ile kalp tepe atımı, ateş, sistolik ve diyastolik tansiyon, saturasyon arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$).

Ortalama vücut ağırlığı toplamda; $19,8\pm 15$ kg, erkeklerde $17,6\pm 11$ kg, kızlarda $22,3\pm 18,1$ kg olarak bulundu (Tablo 27). İstatistiksel olarak vücut ağırlığı ve cinsiyet arasında anlamlı fark saptandı ($p=0,002$).

Tablo 27: İlk başvuru fizik muayene bulgularının cinsiyetle ilişkisi

İlk başvuru değerleri	Cinsiyet	n	Ortalama	SD	p
Kalp tepe atımı (dk)	Erkek	157	106,4	22,0	p=0,18
	Kız	141	104,1	21,1	
Ateş (°C)	Erkek	157	36,7	,5	p>0,05
	Kız	141	37,1	,4	
Sistolik tansiyon (mmHg)	Erkek	157	99,4	9,6	p>0,05
	Kız	141	100,9	9,6	
Diyastolik tansiyon (mmHg)	Erkek	156	61,6	9,6	p>0,05
	Kız	141	60,8	8,8	
Saturasyon (%)	Erkek	156	97,6	1,9	p>0,05
	Kız	141	97,5	1,7	
Vücut ağırlığı (kg)	Erkek	154	17,6	11,0	p=0,002
	Kız	139	22,3	18,1	

Zehirlenme olguların %30,5'inin EKG'si sinüs ritminde görüldü. Olguların %0,7'sinde sinüs taşikardisi, %0,3'ünde sinüs bradikardisi, %0,3'ünde QTC'nin sınırdan yüksek olduğu, %0,3 olgunun ise daha önce kardiyak hastalığının olduğu (kalp yetmezliği) ve EKG'sinde yeni değişikliğin olmadığı görüldü.

Zehirlenenlerin laboratuvar sonuçları ortalaması; Lökosit sayısı (WBC) 11,62±4,28 (10e3/uL), hemoglobin (Hb) 12,22±1,27 (g/dL), hematokrit (htc) 37,23±3,40 (%), platelet (plt) 328,35±93,86 (10e3/uL), glukoz 100,8±26,4 (mg/dL), üre 23,1±7,78 (mg/dL), kreatinin 0,49±0,11 (mg/dL), Alanin aminotransferaz (ALT) 17,38±14,7 (U/L), Aspartat aminotransferaz (AST) 32,99±16,47 (U/L), Na 137,1±2,34 (milimol(mmol)/L), K 4,14±0,42 (mmol/L), Ca 9,6±0,48 (mg/dL), Mg 2,39±1,57 (mg/dL), Klor (Cl) 107,56±6,28 (mmol/L), P 6,05±11,01 (mg/dL), C reaktif protein (crp) 0,24±0,95 (mg/dL) saptandı.

Kaza sonucu zehirlenenlerin laboratuvar sonuçları; WBC 11,79±4,43 (10e3/uL), Hb 12,05±1,21 (g/dL), htc 36,7±3,20 (%), plt 334,89±95,48 (10e3/uL), glukoz 100,69±27,86 (mg/dL), üre 23,2±7,9 (mg/dL), kreatinin 0,46±0,09 (mg/dL), ALT 17,7±15,4 (U/L), AST 34,9±16,7 (U/L), Na 136,9±2,27 (mmol/L), K 4,1±0,4

(mmol/L), Ca 9,6±0,4 (mg/dL), Mg 2,4±1,6 (mg/dL), Cl 107,9±2,3 (mmol/L), P 6,3±11,9 (mg/dL), crp 0,23±0,88 (mg/dL) saptandı.

Suisid sonucu zehirlenenlerin laboratuvar sonuçları; WBC 10,5±2,9 (10e3/uL), Hb 13,4±1,2 (g/dL), htc 40,39±3,32 (%), plt 282,27±72,32 (10e3/uL), glukoz 98,06±9,29 (mg/dL), üre 21,3±6,35 (mg/dL), kreatinin 0,66±0,08 (mg/dL), ALT 14,02±9,4 (U/L), AST 19,16±4,10 (U/L), Na 138,7±2,5 (mmol/L), K 4,0±0,3 (mmol/L), Ca 9,5±0,4 (mg/dL), Mg 1,95±0,5, Cl 107,9±2,6 (mmol/L), P 4,25±0,75 (mg/dL), crp 0,11±0,32 (mg/dL) saptandı.

Şüpheli zehirlenmelerin laboratuvar sonuçları; WBC 10,65±3,44 (10e3/uL), Hb 12,98±0,93 (g/dL), htc 38,8±3,56 (g/dL), plt 302,3±68,5 (10e3/uL), glukoz 113,10±22,8 (mg/dL), üre 26±5,12 (mg/dL), kreatinin 0,59±0,07 (mg/dL), ALT 17,4±5,2 (U/L), AST 25,1±7,6 (U/L), Na 137,9±1,3 (mmol/L), K 4,02±0,3 (mmol/L), Ca 9,7±0,4 (mg/dL), Mg 2,13±0,014 (mg/dL), Cl 98,47±30,96 (mmol/L), P 4,67±0,45 (mg/dL), crp 0,89±±2,66 (mg/dL) saptandı (Tablo 28).

Başvuru anı laboratuvar sonuçlarının alım amacına göre ortalamasına baktığımızda; WBC, üre, K, Ca, Mg, Cl, crp için istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmazken (**p>0,05**), Hb, htc, plt, glukoz, kreatinin, ALT, AST, Na, P için anlamlı fark saptandı (**p<0,05**).

Tablo 28. Başvuru anı laboratuvar sonuçlarının alım amacına göre ortalaması

Laboratuvar Sonuçları	Alınma Amacı				p
	Kaza	Suisid	Şüpheli	Toplam	
WBC (10e3/uL)	11,79±4,43	10,5±2,9	10,65±3,44	11,62±4,28	0,367
Hb (g/dL)	12,05±1,21	13,4±1,2	12,98±0,93	12,22±1,27	0,000
Htc (%)	36,7±3,20	40,39±3,32	38,8±3,56	37,23±3,40	0,000
Plt (10e3/uL)	334,89±95,48	282,27±72,32	302,3±68,5	328,35±93,86	0,005
Glukoz (mg/dL)	100,69±27,86	98,06±9,29	113,10±22,8	100,8±26,4	0,020
Üre (mg/dL)	23,2±7,9	21,3±6,35	26±5,12	23,1±7,78	0,086
Kreatinin (mg/dL)	0,46±0,09	0,66±0,08	0,59±0,07	0,49±0,11	0,000
ALT (U/L)	17,7±15,4	14,02±9,4	17,4±5,2	17,38±14,7	0,001
AST (U/L)	34,9±16,7	19,16±4,10	25,1±7,6	32,99±16,47	0,000
Na (mmol/L)	136,9±2,27	138,7±2,5	137,9±1,3	137,1±2,34	0,001
K (mmol/L)	4,1±0,4	4,0±0,3	4,02±0,3	4,14±0,42	0,214
Ca (mg/dL)	9,6±0,4	9,5±0,4	9,7±0,4	9,6±0,48	0,193
Mg (mg/dL)	2,4±1,6	1,95±0,5	2,13±0,014	2,39±1,57	0,868
Cl (mmol/L)	107,9±2,3	107,9±2,6	98,47±30,96	107,56±6,28	0,649
P (mg/dL)	6,3±11,9	4,25±0,75	4,67±0,45	6,05±11,01	0,029
Crp (mg/dL)	0,23±0,88	0,11±0,32	0,89±±2,66	0,24±0,95	0,456

Direkt hastanemiz acil servisine 229 (%76,84) hasta başvurmuş iken, 69 (%23,16) hasta başka bir sağlık kuruluşunda ilk müdahale sonrası tarafımıza sevk edilmişti. Hastalara başvurdukları bu merkezlerde ve acil servisimizde yapılan ilk müdahaleler incelendiğinde; 124'üne (%41,61) mide lavajı, 165'ine (%55,36) aktif kömür, 1'ine (%0,33) antidot, 1'ine (%0,33) yıkama, 1'ine (%0,33) şelatör ve tamamına destek tedavileri (mayi, oksijen, mide koruyucu vs.) uygulanmış olduğu görüldü (Tablo 29).

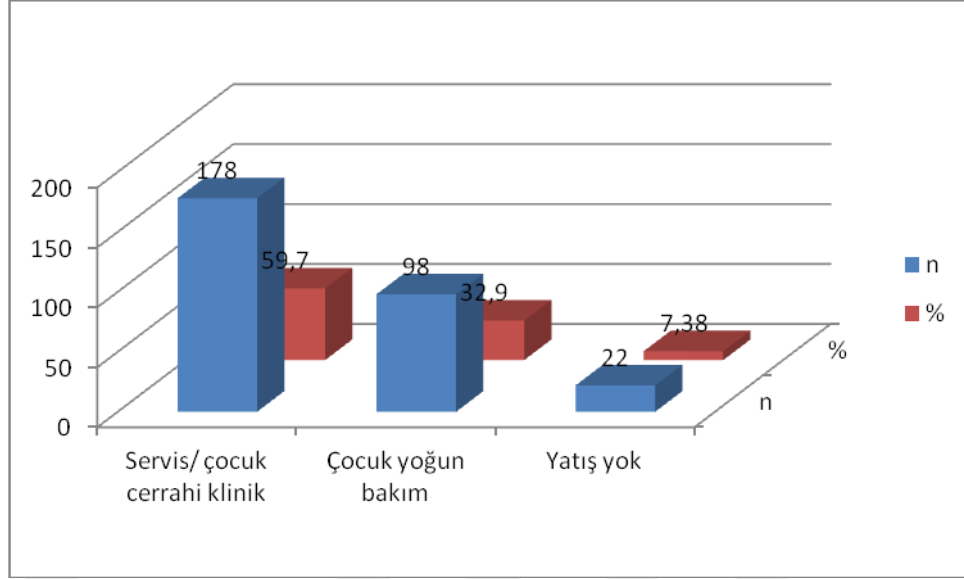
Tablo 29. İlk başvuru yapılan sağlık kuruluşunda sağlık personeli tarafından uygulanan tedavi

Hastalara yapılan ilk müdahaleler*	n	%
Diğer merkezlerde ne yapıldığı bilinmeyen	19	6,37
Mide lavajı	124	41,61
Aktif kömür	165	55,36
Antidot	1	0,33
Yıkama	1	0,33
Şelatör	1	0,33
Destek tedavileri	298	100

*Aynı hastada birden fazla müdahale yapılmış olabilir.

Yaş ortalaması kaza zehirlenmelerinde 2,91, suisid zehirlenmelerde 13,7, şüpheli zehirlenmelerde 10,80 yıl olarak bulundu. En küçük olgu yaşı ise kaza zehirlenmelerinde 0,33 (4 ay), suisid zehirlenmelerde 11 ve şüpheli zehirlenmelerde 6 yıl olarak saptandı.

Hastaların %59,73'ü (178) çocuk sağlığı ve/veya çocuk cerrahi kliniğine, %32,88'i (98) çocuk yoğun bakıma yatırılmıştı. Hastaların %7,38'inin (22) yatış ihtiyacı olmamış acil serviste gözlemlenmişti (Şekil 7).



Şekil 7: Yatış yeri bilgileri

Olgularımızın yoğun bakım yatış süresi ortalamalarına bakıldığında; kaza sonucu zehirlenmelerde 2, suisid sonucu zehirlenmelerde 2.8, şüpheli zehirlenmelerde 1.7 gün olarak bulundu. Alınma amacına göre yoğun bakım yatış süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p=0,779$). Servis yatış süresi ortalamaları ise; kaza sonucu zehirlenmelerde 1.45, suisid sonucu zehirlenmelerde 1.56, şüpheli zehirlenmelerde 2 gün olarak bulundu. Alınma amacına göre servis yatış süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p=0,032$).

Yoğun bakım ve servislerde en kısa yatış süresi 1 gün iken, en uzun yatış süresi ise kaza sonucu zehirlenmelerde 11 gün saptandı (Tablo 30).

Tablo 30: Alınma amacına göre hastane yatış süresi

Alınma Amacı	Yatış süresi (gün)					
	Ortalama		Yoğun Bakım		Servis	
	Yoğun Bakım	Servis	En kısa	En uzun	En kısa	En uzun
Kaza	2	1,45	1	11	1	11
Suisid	2,8	1,56	1	10	1	4
Şüpheli	1,7	2	1	3	1	3

Zehirlenme tanı ve/veya ön tanısıyla başvuran hastaların takiplerinde; olguların %97,98'inde (292) herhangi bir komplikasyon gelişmedi. Üç hastada özefagus darlığı, 1 hastada kimyasal pnömoni, 1 hastada akut tübüler nekroz görüldü. Bir hasta ex oldu (Tablo 31).

Tablo 31: Komplikasyonlar

Komplikasyon	n	%
Kimyasal pnömoni	1	0,34
Özefagus darlığı	3	1
Ex	1	0,34
Akut tübüler nekroz	1	0,34
Komplikasyon yok	292	97,98
Toplam	298	100

5. TARTIŞMA

Zehirlenmeler tüm dünyada çocukluk çağının önemli mortalite ve morbidite nedenidir. Çocuk acillerinin önlenabilir nedenleri arasında yer almaktadır. Ülkemizdeki 2008 yılı UZEM raporuna göre zehirlenmelerin %60'ı 18 yaşından küçük olgulardan oluşmaktadır.

Yaş grubuna göre; 2-3 yaş grubunda kaza sonucu, 15-19 yaş grubunda suisid sonucu zehirlenmeler daha fazla görülmektedir (6). Ülkemizde yapılmış birçok çalışmada 0-5 yaş ve ergenlik dönemi zehirlenmelerin pik yaptıkları dönemlerdir. Çalışmamızda da 5 yaş altı olgular tüm olguların %74,9'unu, adolesan dönem %15,1'ini oluşturmaktadır. Cinsiyete göre dağılıma baktığımızda literatürde K/E oranı 0,8-1,76 olarak bulunmuştur (10,49). Penbegül (18)'ün yaptığı bir çalışmada 90 olgunun 42'si erkek, 48'i kız bulunmuştur. Biçer ve arkadaşları (ark.)(9)'nın çalışmasında %50,2 olgu erkek, %49,8 olgu kız, Özcan ve ark. (50)'nin çalışmasında %55 erkek, %45 kız bulunmuştur. Çalışmamızda olgularımızın 141'i (%47,3) kız, 157'si (%52,7) erkeklerden oluştuğu ve K/E oranı 0,89 bulundu.

Birçok çalışmada kızlarda suisid, erkeklerde kaza sonucu oluşan zehirlenme sıklığı daha fazladır. Erkek çocuklar kızlara göre daha fazla ebeveyn kontrolü dışında iç ve dış ortamda vakit geçirirler. Ayrıca daha hareketli, meraklı ve karıştırcılardır. Bu da erkeklerde kaza sonucu zehirlenme ihtimalini arttırır. Suisid sonucu meydana gelen zehirlenmeler ise adolesan kızlarda ön plana çıkmaktadır (10,34,51-53). Adolesan dönem kız cinsiyetin duygusal durum değişikliklerinin fazla olması, ebeveynlerin ve toplumun kız çocuklarına daha fazla baskı uygulamaları bu durumla ilişkilendirilebilir. Bu konuda hassas davranılması gerekmektedir.

Çalışmamızda kaza sonucu olan zehirlenmeleri suisid amaçlı olanlara göre daha fazla görmekteyiz. Hastaların %86,6'sı (258) kaza sonucu, %10,1'i (30) suisid sonucu zehirlenmiştir. Ayrıca kaza sonucu oluşan zehirlenmeler erkeklerde, suisid sonucu oluşan zehirlenmeler ise kızlarda daha sıktır. İstatistiksel olarak cinsiyet ile alınma amacı arasında anlamlı fark bulundu ($p=0,001$).

Pediyatrik popülasyonda suisid girişim yaşı literatürlerde 13-18 olarak bildirilmiştir (54-56). İzmir ilinde gerçekleştirilmiş bir çalışmada ölüme sebebiyet

vermeyen suisid amaçlı zehirlenme olgu yaş ortalaması 14.0 ± 1.7 olarak bulunmuştur (57).

Çalışmamızda yaş ortalaması; suisid amaçlı zehirlemelerde kaza sonucu zehirlenmelere göre daha yüksektir ve suisid girişiminde bulunan en düşük olgu yaşı 11'dir.

İngiltere'de gerçekleştirilmiş bir çalışmaya göre adolesan dönemde suisid; genetik, psikiyatrik, sosyokültürel ve biyolojik birtakım etkenlere bağlıdır. Sosyoekonomik durumun düşük olması, anne ya da babadan birinin ölümü, boşanma, ebeveynlerin psikolojik rahatsızlık öyküsü, ailede suisid öyküsü, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu, mental, psikiyatrik bozukluklar, madde kullanımı gibi birçok durum suisid nedenleriyle ilişkilendirilebilir (58-60).

Ülkemiz ve ülkemiz dışında yapılan birçok çalışmada oyun dönemi erkek cinsiyette kazaya bağlı zehirlenmelere daha fazla rastlanılmıştır (61,62).

İspanya'da yapılmış bir çalışmada zehirlenenlerin %67'si dört yaş altı çocuklardan oluşmaktadır (63). Çin'de 2005-2016 yıllarını kapsayan bir çalışmada ise %45,6 oranıyla zehirlenmelerin en fazla okul öncesi çağda görüldüğü saptanmıştır (64).

Türkiye'de yapılmış birçok çalışmada ise 1-5 yaş arası, zehirlenmelerin en fazla görüldüğü dönemdir. Çam ve ark. (73)'nin çalışmasında bu oran %63,5, Kösecik ve ark. (90) 'nin çalışmasında %48,6, Hacettepe İhsan Doğramacı Kliniği'nde yapılmış bir çalışmada ise %57,3 olarak bulunmuştur (71).

Literatürdeki diğer kaynaklara baktığımızda çocuk zehirlenme olgularının %80'inin 6 yaşından küçük çocuklarda görüldüğü bildirilmiştir (71).

Çalışmamızda; 2 yaş grubu % 25,5 oranıyla birinci sırada yer alırken, 3 yaş grubu %20,5 oranıyla ikinci sırada, 1 yaş grubu % 19,5 oranıyla üçüncü sırada yer almaktadır.

Beş yaş altındaki çocuklara baktığımızda; nöromotor fonksiyonlarında artış olmaktadır. Keşif, araştırma, öğrenme hevesi ve el-ağız motor beceri artışı sebebiyle kaza sonucu olan zehirlenmelere sık rastlanılmaktadır. Kendileri için tehlike oluşturabilecek durumlar ve kendilerine zararı dokunabilecek maddeler konusunda yeterince bilgiye sahip olmadıklarından ötürü de korunmasızdırlar. Evde kendileriyle beraber yaşayan diğer kişilerin toksisite özelliği bulunan ürünleri çocukların

ulaşımlarının rahat olduğu yerlere bırakmaları, ilaç ya da kimyasal ürünleri kendi ambalajı dışında bir yerde bulundurmaları, çocukları üzerinde yeterince denetim kuramamaları bu yaş grubu zehirlenmelerinin başlıca sebepleridir.

Özdemir ve ark. (79)'nın yaptıkları bir çalışmada beş yaş altı erkekler ve on üç yaş üstü kızlarda zehirlenmeler daha fazla görülmüştür. Andiran ve Sarıkayalar (80)'ın yapmış oldukları çalışmada 10 yaş altı erkeklerde, 10 yaş üstü kızlarda zehirlenmeler daha sıktır. Fransa'da yapılmış bir çalışmada ise 4 yaş altı erkek ve 12-15 yaş arası kız cinsiyet zehirlenmelerin pik yaptığı dönemlerdir (81).

Çalışmamızda; 1-10 yaş grubu erkek cinsiyette zehirlenmeler daha sık görülürken, 10 yaş ve üzerinde kız cinsiyet hakimiyeti görüldü. Ayrıca her iki cinsiyette de zehirlenmeler en sık 2 yaş grubunda görüldü. Cinsiyet ile yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p=0,06$).

Türkiye 2008 yılı UZEM raporuna göre; kaza sonucu oluşan zehirlenmeler en sık %10,87 oranıyla 2 yaş ve %9,92 oranıyla 3 yaş grubunda görülmektedir. On beş on dokuz yaş arası zehirlenmeler ise daha çok suisid girişiminin olduğu yaş grubudur (6). Anarat ve ark. ile Yılmaz ve ark.'nın yaptıkları çalışmalarda ise 1-6 yaş aralığında kaza sonucu, 7-14 yaş aralığında suisid sonucu zehirlenme vakaları daha sık görülmüştür (34,82,83).

Yılmaz ve ark. (34)'nin çalışmasında; kaza sonucu zehirlenenlerin yaş ortalaması 4.44 ± 3.42 yıl, suisid sonucu zehirlenenlerin yaş ortalaması ise 12.2 ± 1.6 yıl bulunmuştur. Tayvan' da gerçekteştirilen bir çalışmada ise suisid amaçlı zehirlenmelerde yaş ortalaması; 8.9 ± 6.7 yıl bulunmuştur (84). Sosyoekonomik yönden geri kalmış Tayvan gibi ülkelerde yaşanan psikososyal problemlere bağlı adolesan dönem suisid girişimlerinin artmış olabileceği belirtilmiştir (84). Ülkemizde 2008 yılına ait UZEM raporuna göre 8 yaşında suisid amaçlı zehirlenme olgusu bildirilmiştir (6).

Çalışmamızda kaza sonucu zehirlenmeler en sık 2 ve 3 yaş grubunda görüldü. On beş yaş üzerinde kazaya bağlı zehirlenme olgusuna rastlanılmadı. Suisid sonucu zehirlenmeler ise en sık 10-14 yaş grubunda görülmüş olup, 10 yaş altında suisid vakasına rastlanılmadı. Yaş gruplarıyla zehirlenme etkeninin alınma amacı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p=0,00$).

Kaza sonucu zehirlenmeler sıklıkla 5 yaşından küçük çocuklarda meydana gelmektedir. 6-12 yaş aralığında kaza sonucu, merak edip deneme sonucu ve suisid sonucu oluşan intoksikasyon vakalarına rastlanılmaktadır. Suisid girişimi 12-19 yaş döneminde daha sık görülmektedir. Ayrıca bu dönemde zehirlenmeye bağlı mortalite ve morbiditeler de sıktır (10,66,85). Yaşamın ilk bir yılında ise intoksikasyon olguları daha çok çocuğun bakımın üstlenen kişilerin dikkat eksikliği sonucu meydana gelmektedir.

Ülkemiz ve ülkemiz dışında yapılan bazı çalışmalarda altı yaş altı, zehirlenmelerin en fazla (%61,2) görüldüğü dönemdir (10,46,59,68-78). Aile bireylerinin bilinçsizliği veya dikkat eksikliği, çocukları üzerindeki gözlem eksikliği, çocukların doğal merakları, hareketlilikleri nedeniyle 6 yaş altında zehirlenme sıklığı fazladır (68).

Ülkemizde zehirlenmelerin çoğu ilkbahar ve yazın gerçekleşmektedir (6,10,49,79). Eskişehir (10) ve Kahramanmaraş'ta (51) ilkbahar ve yaz, Adana'da (34) yaz, Kayseri'de (88) sonbahar, Ankara'da (89) ve Edirne'de (45) ilkbahar aylarında zehirlenme nedeni başvurularında artış tespit edilmiştir. Bazı çalışmalarda da intoksikasyon olgularında yazın artma görülmüştür (10,34,90). Yapılmış çalışmalara göre ilkbahar ve yaz mevsimleri zehirlenme vakalarının en fazla görüldüğü dönemlerdir (91-93).

Özlem ve ark. (94)'nin çalışmasında ilkbahar ve yaz mevsimlerinde zehirlenmeleri daha sık görmekteyiz. Boya, temizlik ürünleri gibi toksisite özelliği bulunan ürünlerin yaşam alanlarında ortalıkta bırakılmaları, çocukların aile bireyleri ev işleriyle uğraşırken ev dışı alanlarda vakit geçirmesi, yazın okulların tatile girmesi bu aylardaki zehirlenme artışına katkıda bulunur.

Bizim çalışmamızda ise en fazla başvurunun ilkbaharda olduğu görüldü. Bu farklılığın nedeni olarak; diğer çalışmalara dahil edilen akrep sokması, yılan ısırması ve besin zehirlenmelerinin çalışmamıza dahil edilmemesi düşünülebilir (10,34,90).

Çalışmamızda ilkbahardaki zehirlenmelerin büyük bölümü ilaç alımı sonrası meydana gelmiştir. Tüm mevsimlerin zehirlenme dağılımı incelendiğinde ise yaz ve sonbaharda eşit, kışın en az sıklıkta olduğu görülmüştür. Tıbbi ilaç dışı zehirlenme etkeni olarak da korozyif/kostik maddeler ve pestisit zehirlenmesi ön sıralarda olup en sık ilkbahar, en az kışın görülmüştür. İlaç ve tıbbi ilaç dışı zehirlenme ajanlarının

mevsimlere göre dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p=0,002$).

Akbay ve ark. (10)'nın yaptıkları çalışmada yaz ve sonbaharda korozif/kostik ajanlar, ilkbaharda insektisitler ve pestisitler, kışın CO zehirlenmeleri en sık zehirlenme etkenleridir.

Araz ve ark. (95)'nin yapmış oldukları bir çalışma örneğinde CO zehirlenmelerinin %79'u kışın gerçekleşmiştir.

Kışın duman, gaz vb. zehirlenmelerde artış olmasının sebebi ailelerin kışın evde soba kurmaları ve bireylerin soba dumanından etkilenmeleri olabilir.

Çalışmamızda CO zehirlenmelerine sadece kışın rastlanıldığı ve tüm olgularımızın %2 (6)'sini oluşturduğu görüldü. Akköse ve ark.'nın yapmış oldukları bir çalışmada bu oran %6,9, Özköse ve ark.'nın çalışmasında %9 saptanmıştır. Altay ve ark.'nın yaptığı bir araştırmada ise %1,51 olarak saptanmıştır (96-99). Karbonmonoksit zehirlenme oranı diğer çalışmalara göre genel olarak çalışmamızda düşük saptanmıştır. Bu şikayetle çevre hastanelere başvuruların olması ve hastanemize gelen hasta sayısının azalması bunun nedeni olarak düşünülebilir. Bu sonuçlar doğrultusunda iklimin, bölgenin, sosyoekonomik durumun zehirlenmelerin mevsimsel dağılımını etkilediği düşünülebilir.

Soyucen ve ark. (74)'nin yaptıkları bir çalışmada %87,4 olgu Sakarya il merkezinden, %12,6 olgu ilçelerden gelmiştir. Akbay-Öntürk ve ark. (10)'nın çalışmasında %61,6 olgu Eskişehir il merkezinden, %9 olgu ilçelerden, %29,4 olgu dış illerden gelmiştir.

Çalışmamızda ise olguların %63,1'inin (188) il merkezinde, %36,9'unun (110) ise ilçe ve köylerde ikamet ettiği görüldü.

İntoksikasyonu takiben ilk iki saat içinde başvuru oranı Konya'da %64, Sakarya'da %64,8, Kayseri'de %54 bulunmuştur (74,88,163). Bunların büyük bir kısmına da aktif kömür ve mide lavajı uygulanmıştır.

Hincal ve ark.'nın yapmış oldukları çalışmaya bakıldığında; zehirlenme tanıli olguların %51,2'si ilk 6 saat içerisinde başvuruda bulunmuştur (69).

Literatürdeki diğer çalışmalara bakıldığında olguların büyük kısmı ilk iki saatte hastaneye başvuruda bulunmuştur (10,51,74). Üst basamak hastaneye başvuru

süresinin bazı durumlarda uzaması ulaşım imkanlarının kısıtlılığı ve ulaşım mesafesinin uzunluğu ile ilişkilendirilebilir (34,100).

Çalışmamızda ise en fazla başvuru zehirlenme etkeninin alındığı ilk bir saat içinde (%32,6) gerçekleşmiştir. İlk iki saat içindeki başvurular da tüm olguların %42,3'ünü oluşturmaktadır. Zehirlenme etkeninin alınımının 6. saatinden itibaren başvuru sıklığı azalmış olup en az başvuru 25-72. saatler arasında olmuştur.

En fazla başvurunun zehirlenme etkeninin alındığı ilk iki saat içinde gerçekleşmesini; aile bireylerinin sağlık kuruluşuna erken başvuru konusunda bilinçlenme düzey ve imkanlarının artışına bağlayabiliriz. Toksinin alındığı andan sağlık kuruluşuna başvuruya kadar geçen süre zehirlenmelere bağlı ölümleri etkileyen en önemli faktörlerdendir (75).

En fazla hastane başvuru saatleri Yılmaz ve ark. (34)'nin çalışmasında 09.00-12.00 arasında ve %24,9 oranında, Sumer ve ark. (51)'nin çalışmasında 16.00-18.00 arasında ve % 16,3 oranında, Kaya ve ark. (100)'nin çalışmasında ise 16.00-19.00 arasında ve %33,7 oranında görülmüştür.

Deniz ve ark. (170)'nin yaptıkları çalışmada zehirlenme nedeniyle getirilen hastaların hastaneye başvuru saatlerine baktığımızda; %55,6 olgu 16.00-24.00 arasında başvurmuştur. Kıyan ve ark. (171)'nin çalışmasında ise %72 olgunun 18.00-08.00 arasında başvurduğu ve bu saat dilimlerinde en fazla başvurunun 22.00-23.00 arasında olduğu görülmüştür.

Bildirimi yapılmış zehirlenme olgularına bakıldığında; ABD'de 16.00-23.00 aralığı intoksikasyonların en fazla görüldüğü saat dilimidir (76,77). Ülkemizde gerçekleştirilmiş farklı çalışmalara bakıldığında akşam saatleri zehirlenme olgularının daha fazla görüldüğü dönemdir (68,75,172).

Çalışmamızda olguların %53,7'sinin 08.00-18.00, %30,2'sinin 18.00-24.00, %3'ünün de 24.00-08.00 saatleri arasında zehirlenme ajanını aldığını ve en fazla hastane başvurusunun 08.00-18.00, ikinci sıklıkta 18.00-24.00 saatleri arasında olduğunu saptadık.

Akşam saatlerine yakın dönemde yoğunluk olmasını bu saatlerin aile bireylerinin ev içi toplanma saati olması, iş yoğunluğu nedeniyle yorgunluğun bu saatlerde kendini göstermesi, çocuklara gereken ilginin gösterilememesi ve bu saatlerde çocuklarda açlık hissinin belirginleşmesiyle ilişkilendirebiliriz. Gün içi

zehirlenme yoğunlaşmasının sebeplerine baktığımızda ise aile bireylerinin veya bakıcının çocuklara yeterince dikkat edememesi ve çocukları yalnız bırakmalarını düşünebiliriz.

Özdemir ve ark. (79)'nın yapmış oldukları bir çalışmada, farmakolojik ajanlarla zehirlenme %64,4 oranında görülürken, non-farmakolojik ajanlarla olan zehirlenmeler %35,6 oranında görülmüştür.

Ülkemizde farklı bölgelerde yapılmış çalışmalarda da ilaçla zehirlenmeler, ilaç dışı ajanlarla zehirlenmelerden daha fazla bulunmuştur (45,53,74,100).

Çalışmamızda ilaçla zehirlenmeler %59,4 (177) oranında, tıbbi ilaç dışı zehirlenmeler ise %40,6 (121) oranında literatür ile uyumlu görüldü.

İlaça bağlı zehirlenme oranı 1970 ve öncesinde gelişmiş ülkelerde %60 ve üzerindedir. Kilitli ilaç kapaklarının 1970'de kullanıma girmesinin önerilmesiyle bu önerileri dikkate alan ülkelerin zehirlenme oranlarının %40'a kadar düştüğü ve zehirlenme sonucu ölüm oranlarında ciddi azalma olduğu görülmüştür (78,101-129). Yurt dışında ilaca bağlı zehirlenmelerin yerini yıl geçtikçe ilaç dışı zehirlenmeler almaktadır. Ülkemiz ve bölgemizde ilaçlarla ilgili gereken önlemlerin alınmamasına bağlı olarak ilaç alımına bağlı zehirlenme oranının yüksek olduğu görülmektedir.

Zehirlenme ajanının türü ülkelerin ekonomik durumu ve gelişmişlik düzeyleriyle ilişkilidir. İlaçlar, kozmetik ürünler, temizlik maddeleri, alkol gelişmiş ülkelerde daha sık zehirlenme etkenleri olarak görülürken, hidrokarbon, pestisit, mantar vb. toksinler daha çok gelişmekte olan ülkelerde karşımıza çıkmaktadır (76,77, 130-134).

Hacettepe Üniversitesi'nde 1975-1984 yılları arasında yapılmış çalışmada ilaç dışı etken olarak pestisitler birinci sırada yer alırken, korozif, kostik maddeler dördüncü sırada yer almaktaydı (69).

Günümüzde yapılmış bazı çalışmalarda çocukluk çağında görülen ilaç dışı zehirlenme etkeni olarak korozif maddelerin en sık olduğu görülmektedir (10,79,88,144). Şeffaf renkli plastik şişelerde ambalajsız satılan ev temizlik ürünleri kaza zehirlenmeleri için büyük risk oluşturmakta ve ölüme neden olmaktadır.

Çalışmamızda da tıbbi ilaç dışı zehirlenme etkenleri içinde korozif-kostik maddeler %17,4 (52) oranıyla birinci sırada yer almaktadır.

Türkiye’de yıl geçtikçe korozif madde zehirlenmelerinde artış görülmesi tarım toplumunun yerini sanayi toplumunun alması ile ilişkilendirilebilir. Günlük yaşantıda bu ürünlerin kullanımının artması çocuklar için ulaşılabilirliği arttırmıştır.

Teknolojik gelişmelerin artmasıyla suni ajanların gündelik yaşantıda kullanımı artmıştır. Pestisitler, temizleme ürünleri sık kullanılmaya başlanmıştır. Bu da pediatrik popülasyon için zehirlenme açısından risk oluşturmaktadır. Kilitli kapak uygulamasının yaygınlaşması, kilitli dolapta kimyasal ürünlerin ve ilaçların muhafaza edilmeye başlanması ve toplumun bu konudaki farkındalık düzeyinin artırılması bu riskleri azaltabilir.

Zehirlenmeye neden olan etkenler sıklıkla çocukların kolay ulaşabildikleri ağızdan kullanımı kolay olan ilaç ve temizleme ürünleridir (153,154).

Serter ve ark. (135)’nin yapmış olduğu bir çalışmada zehirlenmeye en sık neden olan ajanlar; %40,06 oranıyla ilaçlar, %14,50 oranıyla evlerde kullanılan kimyasallar ve %13,87 oranıyla gıdalar bulunmuştur. Zehirlenme ajanlarının alınma amacına bakıldığında kaza sonucu meydana gelen intoksikasyonlar en fazla gıdalarla ve %27,78 oranında bulunmuştur. İkinci sıklıkta evlerde kullanılan kimyasallar yer almaktadır (%26,96). Suisid amaçlı zehirlenmeler ise %73,78 oranıyla ilaçlarla, %15,40 oranıyla pestisitlerle meydana gelmiştir.

Bucak ve ark. (49)’nin yapmış oldukları bir çalışmada MSS ilaçları en sık zehirlenme etkenidir (88). Tayvan, Pakistan ve Fransa’da yapılmış bir çalışmada MSS ilaçları birinci sırada, analjezikler ikinci sırada yer almıştır (91,136,137). Ankara ve Eskişehir’de yapılmış bazı çalışmalarda ve Baş ve ark. tarafından yapılmış bir çalışmada en sık zehirlenme ajanı NSAİD bulunmuştur (10,80,138).

Birçok gelişmiş ülkede yapılmış çalışmada analjezik zehirlenmeleri birinci sırada yer almaktadır (141,142). Ülkemizde farklı zaman dilimlerinde farklı merkezlerde yapılmış çalışmalarda yine analjezikler birinci sırada yer almıştır (10,72). Ancak bazı çalışmaların sonucunda MSS üzerine etki eden antiepileptik, antidepressan, hipnosedatif gibi ilaçların tümü tek grupta toplandığından analjezik antipiretiklere bağlı zehirlenmeler ikinci sırada zehirlenme etkeni görünür (68,73,143).

Bölgeler arası zehirlenme ajanlarının görülme sıklığı da değişmektedir. Birçok bölgede yapılmış çalışmada ilaçlardan merkezi sinir sistemi ilaçları en sık

etkendir (46,73,91). Güzel ve ark. (89)'nın çalışmasında %31,4 oranıyla analjezik, antipiretikler en sık zehirlenme etkenidir.

Çam ve ark. (73)'nin yapmış oldukları çalışmada santral sinir sistemi ilaçları (%44,6) en sık zehirlenme etkeni olarak bulunmuştur. Etken bazında zehirlenmeler incelendiğinde salisilatlarla bağlı zehirlenmelerin yerini parasetamol zehirlenmeleri almıştır. Trisiklik antidepresan ve korozif madde alımı sonucu oluşan zehirlenmeler son zamanlarda artmıştır (139,140). Parasetamolun ağrı kesici özelliğinin yanı sıra ateş düşürücü etkinliğinden sık faydanılması, birçok evde bulundurulması, kullanımının yaygın olması, kilitli kapak sisteminin olmaması, ucuz olması, reçetesiz temin edilebilmesi kaza ya da suisid sonucu sık karşılaşılan zehirlenme etkeni olmalarına neden olmaktadır. Amitriptilin TCA'lar içerisinde reçetelerde en fazla yer alan ilaçtır. Son 10 yıldır çocuk yaş grubunda amitriptilin zehirlenmelerinde önemli düzeyde artış gözlenmektedir (10,79,84,144,145).

Hacettepe Üniversitesi'nde 1975-1984 yılları arasında yapılmış çalışmanın sonucu da ilaca bağlı zehirlenme etkenleri içinde analjezikler birinci, barbitüratlar ikinci sırada yer almaktadır (69). Ramazan ve ark. (5)'nin Hacettepe Üniversitesi'nde 1985-2008 yıllarını kapsayan çalışmasında ise analjezik, antipiretikler birinci sırada, antidepresanlar ikinci sırada yer almıştır.

Günümüz koşullarında antidepresanlara bağlı zehirlenmelerde artış izlenmektedir. Bunu sosyal ve kültürel farklılıklara bağlayabiliriz.

Çalışmamızda %59,4 olgu ilaçla zehirlenmiştir. İlaçla zehirlenmeler içerisinde MSS ilaçları %16,8 oranıyla birinci, analjezik, antipiretikler %14,1 oranıyla ikinci sırada yer almıştır. İlaça bağlı kaza ve/veya suisid zehirlenmelerinde yine MSS ilaçları birinci, analjezik, antipiretikler ikinci sırada görülmüştür.

Analjezik antipiretikler içinde parasetamol, KVS ilaçları içinde kalsiyum kanal blokeri /kalsiyum antagonistleri, tıbbi ilaç dışı zehirlenme etkenleri içinde korozif/kostik maddeler, MSS ilaçları içinde TCA'lar, antibiyotik-antiinfektif ilaçlar içinde antibiyotikler, endokrin ilaçlar içinde oral antidiyabetikler, GIS ilaçları içinde antispazmodik / spazmolitikler, solunum sistemi ilaçları içinde antikolinergikler ve sınıflandırılmamış grupta demir içeren preparatlar ilk sırada yer almaktadır. Endokrin ilaçlarından oral antidiyabetiklerin yarısı kaza sonucu, diğer yarısı ise suisid sonucu

alınmıştır. Zehirlenme etkenleri ile alım amacı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p=0,005$).

Türkiye’de birçok ilaçta güvenli kapak uygulaması bulunmamaktadır. Toksikite özelliği bulunan ajanlar konusunda halkın bilinç düzeyinin artırılması gerekmektedir. Bu görev sağlık çalışanlarına ve üretim yapan firmalara düşmektedir. Kilitli kapak uygulaması açısından yasal düzenlemelere da ihtiyaç duyulmaktadır.

Kazara olan zehirlenmeleri önlemek amaçlı bazı tedbirlerin alınması gerekmektedir. Toksinin çocuğun ulaşamayacağı ve göremeyeceği yerlerde bulundurulması bunlardan biridir (146,147). Ulusal ve uluslar arası düzeyde intoksikasyona sık neden olan ya da ölümcül özelliği yüksek olan ilaçlardaki tablet ilaç düzeyinin düşürülmesi veya kutu başına düşen tablet sayısı azaltılması önemli zehirlenmeleri önlemede etkilidir.

Çalışmamızda tüm yaş gruplarında en sık zehirlenme etkeni ilaçlardır. İlaç alımı sonrası zehirlenmeler en sık 2 yaş grubunda, ikinci sıklıkta 3 yaş grubunda görülmektedir. Bir yaş grubu ise tıbbi ilaç dışı zehirlenmelerin en fazla görüldüğü dönemdir. İlaç ve tıbbi ilaç dışı ajanların yaş gruplarına göre dağılımına baktığımız zaman istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,02$).

Literatür bilgileri ışığında pestisit zehirlenmeleri ölümcül seyredilmekte ve daha çok okul öncesi dönemde görülmektedir. Pestisitlere bağlı mortaliteye baktığımızda yaşanan coğrafi bölgeye göre değişmekte olup bu zehirlenmeler tarımla uğraşılan bölgelerde daha sık görülmektedir (148-152). Pestisit zehirlenmeleri; Ankara’da (89) %2,8, Sakarya’da (74) %4,5, Konya’da (100) %16,9, Adana’da (34) %10,3 oranında görülmüştür.

Çalışmamızda zehirlenme oranı rodentisit dışında kalan pestisitlerde %10,1, rodentisitlerde %4 bulunmuştur.

Bazı çalışmalarda pediyatrik zehirlenme etkenleri %88,6-92,5 oranında oral yolla vücuda alınmaktadır (49,79,80,88,155). Oral yolla zehirlenme etkenini alma oranı; Öner ve ark. (45)’nin çalışmasında %97,3, Ağın ve ark. (156)’nin çalışmasında %82,3 bulunurken, ABD’deki çalışmalarda %75 olarak bildirilmiştir (76,77). Çalışmamızda ise oral yolla zehirlenme oranı %90,6 olarak bulunmuştur.

Bazı Avrupa ülkeleri ve ABD’de CO duyarlı cihaz kullanımına bağlı CO zehirlenme sıklığının az olmasından ötürü ikinci sıklıkta zehirlenme yolu dermal yol

olarak bildirilmiştir (76-78). Ülkelerin gelişmişlik düzeyinin bu durumla ilişkisi vardır.

Bizim çalışmamızda da ikinci sıklıkta zehirlenme etkeninin alınma yolu deri/mukoza olarak bulunmuştur. Oran olarak baktığımızda olguların %6,04'ü (18) deri/mukoza, %2,02'si de (6) inhalasyon, %1,34'ü (4) göz yoluyla zehirlenme ajanını vücuda almıştır.

Sönmez ve ark. (86)'nın yapmış oldukları çalışmada başvuru anında hastaların %88,2'sinin bilinci açık, %7,6'sının bilinci konfüze, %4,1'inin ise bilinci kapalı görülmüştür. Kelebek ve ark. (87)'nin çalışmasında başvuru anındaki bilinç durumuna bakıldığında; %11,8 hastanın bilinci konfüze olup, %4,8 hastada stupor, %0,8 hastada koma olduğu saptanmıştır.

Çalışmamızda ise olguların hastaneye ilk başvuru esnasındaki bilinç durumuna bakıldığında; 30'unun (%10,1) letarjik-uykuya meyilli, 4'ünün (%1,3) de konfüze olduğu görüldü.

Semptomları aniden ortaya çıkan hastalarda toksinle temas öyküsü olmazsa bile zehirlenme ihtimali göz ardı edilmemelidir (140).

Daha önce yapılmış birçok çalışmada GIS ve MSS bulguları %5-22,9 arasında değişmektedir (9,10,45,70,91,104,163,164,167-169).

Çalışmaların çoğunda ilaç dışı ajanlarla zehirlenmelerin, ilaçlara nazaran daha ağır toksisiteye neden olduğu bildirilmiştir. Başvuru anında semptom varlığı da mortalite ve morbidite üzerine etkilidir (131,165).

Literatürdeki olgularda semptomu olmayan hastaların oranları %10-60 arasında değişmektedir (9,10,45,81,104,137,163,164). Sağlık kuruluşuna başvuru süresinin kısa olmasının, mide lavajı ve aktif kömür uygulamasının erken yapılmasının bu duruma katkıda bulunduğu düşünülmektedir.

Binay ve ark. (166)'nın, Sumer ve ark. (51)'nin, Güzel ve ark. (89)'nin yaptıkları çalışmalarda başvuru anında asemptomatik olguların çoğunlukta olduğunu bildirmişlerdir.

Çalışmamızda hastaların ilk başvurusunda 149'unda (%50) zehirlenmeye yönelik herhangi bir semptomla rastlanılmadı.

İbrahim ve ark. (173)'nin çalışmasında ortalama Hb 11.28 ± 1.41 (5-17) g/dl bulunmuş, suisid amaçlı ilaç zehirlenmelerinde bu değer 12.0 ± 1.5 g/dl, kaza sonucu

zehirlenmelerde 10.9 ± 1.2 g/dl bulunmuştur. Her iki hasta grubunun Hb değerleri arasında fark saptanmamıştır ($p < 0.0001$).

Ortalama htc değerleri 34.7 ± 3.73 (19-48) bulunmuştur. Suisid amaçlı ilaç zehirlenmelerinde bu değer 36.9 ± 3.9 , kaza sonucu zehirlenmelerde 33.6 ± 3.1 bulunmuştur. Her iki hasta grubunun htc değerleri arasında fark saptanmamıştır ($p < 0.0001$).

Gruplar arasında Hb ve htc değerleri arasında farklılık olmasının nedeni olarak; grupların yaş ortalamasının farklı olması düşünülmüştür. İstatistiksel olarak WBC, plt, glukoz, Na, K, Ca, üre, kreatin, ALT, AST kıyaslandığında; kaza sonucu zehirlenmeler ile suisid sonucu zehirlenmeler arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p > 0.05$).

Çalışmamızda kaza sonucu zehirlenenlerin laboratuvar sonuçları; WBC $11,79 \pm 4,43$ ($10^3/uL$), Hb $12,05 \pm 1,21$ (g/dL), htc $36,7 \pm 3,20$ (%), plt $334,89 \pm 95,48$ ($10^3/uL$), glukoz $100,69 \pm 27,86$ (mg/dL), üre $23,2 \pm 7,9$ (mg/dL), kreatinin $0,46 \pm 0,09$ (mg/dL), ALT $17,7 \pm 15,4$ (U/L), AST $34,9 \pm 16,7$ (U/L), Na $136,9 \pm 2,27$ (mmol/L), K $4,1 \pm 0,4$ (mmol/L), Ca $9,6 \pm 0,4$ (mg/dL), Mg $2,4 \pm 1,6$ (mg/dL), Cl $107,9 \pm 2,3$ (mmol/L), P $6,3 \pm 11,9$ (mg/dL), crp $0,23 \pm 0,88$ (mg/dL) saptandı.

Suisid sonucu zehirlenenlerin laboratuvar sonuçları; WBC $10,5 \pm 2,9$ ($10^3/uL$), Hb $13,4 \pm 1,2$ (g/dL), htc $40,39 \pm 3,32$ (%), plt $282,27 \pm 72,32$ ($10^3/uL$), glukoz $98,06 \pm 9,29$ (mg/dL), üre $21,3 \pm 6,35$ (mg/dL), kreatinin $0,66 \pm 0,08$ (mg/dL), ALT $14,02 \pm 9,4$ (U/L), AST $19,16 \pm 4,10$ (U/L), Na $138,7 \pm 2,5$ (mmol/L), K $4,0 \pm 0,3$ (mmol/L), Ca $9,5 \pm 0,4$ (mg/dL), Mg $1,95 \pm 0,5$, Cl $107,9 \pm 2,6$ (mmol/L), P $4,25 \pm 0,75$ (mg/dL), crp $0,11 \pm 0,32$ (mg/dL) saptandı.

Şüpheli zehirlenmelerin laboratuvar sonuçları; WBC $10,65 \pm 3,44$ ($10^3/uL$), Hb $12,98 \pm 0,93$ (g/dL), htc $38,8 \pm 3,56$ (g/dL), plt $302,3 \pm 68,5$ ($10^3/uL$), glukoz $113,10 \pm 22,8$ (mg/dL), üre $26 \pm 5,12$ (mg/dL), kreatinin $0,59 \pm 0,07$ (mg/dL), ALT $17,4 \pm 5,2$ (U/L), AST $25,1 \pm 7,6$ (U/L), Na $137,9 \pm 1,3$ (mmol/L), K $4,02 \pm 0,3$ (mmol/L), Ca $9,7 \pm 0,4$ (mg/dL), Mg $2,13 \pm 0,014$ (mg/dL), Cl $98,47 \pm 30,96$ (mmol/L), P $4,67 \pm 0,45$ (mg/dL), crp $0,89 \pm 2,66$ (mg/dL) saptandı.

Başvuru anı laboratuvar sonuçlarının alım amacına göre ortalamasına baktığımızda; WBC, üre, K, Ca, Mg, Cl, crp için istatistiksel olarak anlamlı fark

saptanmazken ($p>0,05$), Hb, htc, plt, glukoz, kreatinin, ALT, AST, Na, P için anlamlı fark saptandı ($p<0,05$).

Even ve ark. (157) çalışmalarında tedaviye yönelik en sık uygulanan işlemin aktif kömür olduğunu bildirmişlerdir. Andrian ve ark. (80) aktif kömür uygulama oranını %55,1, Özdemir ve ark. (79) %52,5, Soyucen ve ark. (74) %52,2 olarak bildirmişlerdir.

Hincal F. ve ark.'nın çalışmasında %25 olguda mide lavajı yapıldığı bildirilmiştir (69). Mide lavajının toksik ajanın alımından sonraki ilk 60 dakikada etkisi en yüksektir. Yavaş salınlı tabletlerde, mide boşalma süresini uzatan veya yüksek toksisite oranı olan ürünlerle zehirlenmelerde geç dönemde de etki gösterebilir (158,159).

Aktif kömür uygulaması 1989 yılında başlamış olup 1994 yılı sonrası olguların %70'ine uygulanmıştır. Zehirlenme ajanının alındığı ilk bir saat içerisinde uygulandığı takdirde etkinliği artar (158). Gönüllü bir grup insan üzerinde yapılmış çalışmalar neticesinde aktif kömür; toksinin alımından sonra ilk 30 dakika içerisinde uygulanırsa %69,1 oranında, ilk 60 dakikada uygulanırsa %34,4 oranında toksik ajan bağlayabilir (22).

Hastaların başvurdukları merkezlerde ve acil servisimizde yapılan ilk müdahaleler incelendiğinde; 124'üne (%41,61) mide lavajı, 165'ine (%55,36) aktif kömür, 1'ine (%0,33) antidot, 1'ine (%0,33) yıkama, 1'ine (%0,33) şelatör ve tamamına destek tedavileri (mayi, oksijen, mide koruyucu vs.) uygulanmış olduğu görüldü.

İntoksikasyon olgularında uygulanan tedavi yöntemlerine bakıldığında henüz emilimi gerçekleşmemiş zehirlenme ajanının emiliminin engellenmesi ya da azaltılması, varsa antidotunun uygulanması, metabolizmalarının revize edilmesi, vücuttan atılım aşamalarının hızlandırılması ve destekleyici tedavilerdir. Olgunun herhangi bir şikayet veya belirtisi yoksa semptomatik tedavi, yaşamsal bulgu takibi, monitörle hastanın izlenmesi gibi yöntemler uygulanır. Eğer ajana maruziyetten sonraki ilk saat içerisinde başvuru gerçekleşmiş ise yapılmasında bir sakınca olmayan hasta gruplarına mide yıkama ve gerekli hastalara da aktif kömür uygulanmalıdır.

Çocuk acilden çocuk yoğun bakıma yatırılan olgu oranını; Öner ve ark. (144) %4,4, Bucak ve ark. (49) %17, Andiran ve ark. (80) %46,6 bulmuşlardır.

Biçer ve ark. (9)'nın yaptıkları çalışmada zehirlenme olgularının %82'sinin takip ve tedavisi acil serviste tamamlanmış olup yatışa gerek görülmemiştir.

İspanya'da yapılmış bir çalışmada %83,3 hastanın yatışına gerek görülmeden acil servisten eksterne edildiği, %15,2 hastanın servis yatışı olduğu ve %1,5 hastanın ise yoğun bakımda izlendiği görülmüştür (63).

Çalışmamızda ise hastaların %59,73'ü (178) çocuk sağlığı ve/veya çocuk cerrahi kliniğine, %32,88'i (98) çocuk yoğun bakıma yatırılmıştı. Hastaların %7,38'inin (22) yatış ihtiyacı olmamış acil serviste gözlemlenmişti.

Literatür bilgileri ışığında yoğun bakım yatış oranlarımızın daha fazla bulunması eğitim, sosyo-kültürel düzey, sağlık merkezine ulaşım güclüğü ve zehir danışma merkezinin birçok zehirlenme vakasına rutin yoğun bakım takip önerisinde bulunması ile ilişkilendirilebilir.

Even ve ark. (157) intoksikasyon durumlarında çocuk yoğun bakımda ortalama yatma süresini 12 ± 0.7 gün bulmuşlardır. Ülkemizde yapılmış bazı çalışmalarda zehirlenme olgularında hastane yatış süresi 12 saat ile 25 gün arasında değişmektedir (10,49).

Andiran ve ark.'nın yapmış oldukları bir çalışmada intoksikasyon olgularının ortalama yatış süresi 3.2 gün, en uzun yatış süresi 25 gün şeklinde bildirilmiştir (70).

Bizim çalışmamızda ise ortalama yatış süresi yoğun bakım için kaza sonucu zehirlenmelerde 2, suisid sonucu zehirlenmelerde 2.8, şüpheli zehirlenmelerde 1.7 gün bulundu. Servislerde bu süre kaza sonucu zehirlenmelerde 1.45, suisid sonucu zehirlenmelerde 1.56, şüpheli zehirlenmelerde 2 gün olarak bulundu.

Yoğun bakım ünitelerimizdeki yatak sayılarının sınırlı olduğunu ve zehirlenmelerin de büyük oranda önlenebilir olduğunu göz önünde bulundurursak, intoksikasyon olgularının önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır.

Çalışmamızda yoğun bakım ve servislerde en kısa yatış süresi 1 gün, en uzun yatış süresi ise kaza sonucu zehirlenmelerde 11 gün olarak bulundu. Bu sürenin düşük olmasının nedenini erken dönemde hastaların daha asemptomatik iken sağlık kuruluşuna başvuru yapmalarına ve bunun sonucunda ajanların emilimini önleme amaçlı tedavilerin hızlı ve etkili yapılmasına bağlı olabileceğini düşünüyoruz.

Zehirlenme olgularında UZEM'in aranması da hastaların gereksiz yatışlarını, gereksiz yatak işgalini ve iş gücü kaybını önlemektedir.

Sağlık kuruluşu başvuru öncesi aileler tarafından uygulanan girişimlere baktığımız zaman; kusturma, yoğurt yedirme, süt içirme gibi alışkanlıkların devam ettiğini görmekteyiz. İsrail'de yapılmış bir çalışmada hastane öncesi %18 olguya süt içirildiği, %8 hastaya da kusturma işlemi uygulandığı görülmüştür. Tedavi üzerine olumlu etkisi olmamasına rağmen günümüzde de benzer tedavi yöntemleri uygulanmaktadır (165).

Kondolot ve ark. (88)'nin çalışmasında %11,4 hastaya aile tarafından yoğurt, ayran, süt, su gibi yiyecek ve içeceklerin verildiği, %2,2 hastaya kusturma işlemi uygulandığı bildirilmiştir. Öner ve ark. (45)'nin çalışmasında ise %37,9 hastaya kusturma işlemi uygulandığı, %24,7 hastaya herhangi bir işlem uygulanmadığı bildirilmiştir.

Hastaneye başvuru öncesi olgularımızın 224'üne (%75,2) ailesi tarafından herhangi bir girişimde bulunulmamıştır. Olguların 63'üne (%21,1) ise girişimde bulunulup bulunulmadığı öğrenilemedi. Olguların 3'üne (%1) kusturma, 1'ine (%0,3) yoğurt yedirme, 1'ine (%0,3) süt içirme, 1'ine (%0,3) yemek yedirme, 2'sine (%0,7) ağız yıkama, 1'ine (%0,3) yoğurt yedirip üstüne süt içirme, 1'ine (%0,3) ağız yıkama işlemi sonrası ayran içirme ve 1'ine (%0,3) de kusturma sonrası su içirme girişimlerinde bulunulduğu öğrenildi.

Erişkinlerde ve genç erişkin dönemde depresyon ve suisid girişiminin bağlantısı bilinmektedir. Deniz ve ark. (170)'nin yaptıkları bir çalışmada suisid girişiminde bulunan %17,2 olgunun daha önce psikiyatrik hastalık öyküsünün olduğu saptanmıştır. Öner ve ark. (45)'nin yaptıkları bir çalışmada ise zehirlenen %7,9 olgu mental retardasyon tanılı bulunmuştur.

Özlem ve ark. (94)'nin çalışmasında suisid sonucu başvuran zehirlenme olgularının kendileri veya aileleri daha önce böyle bir girişimde bulunmamıştır. Suisid hastalarının geçmiş öykülerinde 13 hastada ek hastalığın olmadığı görülmüştür. Bir hastada epilepsi, 1 hastada astım, 2 hastada mevcut gebelik durumu tespit edilmiştir. Gebelik durumu olanların bu durumu aileleri tarafından bilinmemekteydi. Evlilik dışı olan gebelikler ile erken yaş gebelikleri suisid için risk

oluşturmaktadır (59,60,174). Mental problemler, alkol ve sigara kullanım öyküsü risk faktörleri arasındadır.

Çalışmamızda; olguların %95,6'sının (285) daha önce zehirlenme, yanık ve/veya travma öyküsünün olmadığı, %2'sinde (6) ilaçla zehirlenme, %1'inde (3) yanık, %0,7'sinde (2) yüksekten düşme, %0,3'ünde (1) araç dışı trafik kazası ve %0,3'ünde (1) de basit düşme öyküsü olduğu ve bu nedenle daha önce hastanemiz acil servisine başvuruda bulunduğu öğrenildi. Olgularımızın daha önce hastanemiz dışı herhangi bir sağlık kuruluşuna benzer şikayetlerle başvuru öyküsü olup olmadığı bilgisine ulaşılamadı.

Hastaların tıbbi geçmişine bakıldığında; %95,8'inin (285) ek hastalığı olmadığı, %3,9'unun (12) ise tanıli hastalığı olduğu görüldü. Tüm olguların %1'inin (3) ALL, %0,3'ünün (1) kalp yetmezliği ve %1'inin (3) depresyon tanısıyla tedavi görmekte olduğu, %0,7'sinin (2) Down Sendromu, %0,3'ünün (1) Ailevi Akdeniz Ateşi , %0,3'ünün (1) opere biliyer atrezi, %0,3'ünün (1) hipotiroidi, %0,3'ünün (1) otizm tanısı olduğu öğrenildi.

Ramazan ve ark. (5)'nin çalışmasında kaza sonucu zehirlenen olguların %6,5'inde, suisid sonucu zehirlenenlerin ise %17,5'inde kronik hastalık öyküsü tespit edilmiştir. Terapotik hata kaynaklı zehirlenen hastaların çoğundaki (%57,4) zehirlenme nedeni kendi kullandıkları ilaçlara bağlı meydana gelmiştir. Terapotik hataların %66,1'inin ebeveynden, %17,7'sinin doktordan, %11,3'ünün de hastanın kendisinden kaynaklandığı görülmüştür.

Kronik hastalık öyküsü olan olguların %2,7'si, olmayanların %2,1'i ölümle sonuçlanmıştır. Kronik hastalık öyküsü olanların altta yatan hastalıkları nedeniyle toksik ajanların biyoyararlanımı ve vücuttan atılım süre ve miktarları değişmektedir. Kullanılan ilaçların vücutta kümülatif şekilde yüksek düzeylere ulaşması da bu farkın nedenlerindedir.

Ramazan ve ark. (5)'nin çalışmasında hastalardan gerekli görülenlere hemodiyaliz, periton diyalizi, plazma ve kan değişimi, geçici kalp pili, intraaortik balon pompası, ekstrakorporeal dolaşım ve mekanik ventilasyon desteği gibi tedavilerin uygulandığı bildirilmiştir. Bu hastaların takibinde pnömotoraks 6 hastada, hemotoraks, aktif kömür aspirasyonu, aspirasyon pnömonisi, pnömoni, derin ven trombozu, peritonit, penisilin alerjisi, hiponatremi, beyin ödemi, herniasyon ise birer

hastada görülmüştür. Genel olarak tedavilerin komplikasyon riski mevcuttur ve hekimlerin temel hedefi riski minimize etmektir.

Çalışmamızda olguların %97,98'inde herhangi bir komplikasyona rastlanılmadı. Üç hastada özefagus darlığı, 1 hastada kimyasal pnömoni, 1 hastada akut tübüler nekroz görüldü. Hastalardan biri kaybedildi.

Ankara Sami Ulus Çocuk Hastanesi'nde 1991-1994 yılları arasında yapılmış bir çalışmada zehirlenme insidansı %0,32, 1973-1975 yılları arasında bu oran %0,32 olarak saptanmıştır. 1985-1987 yılında yine aynı hastanede yapılmış diğer bir çalışmada bu oran %0,27, 1988-1990 yılında %0,25'e kadar düşüş göstermiştir (175,176).

Daha önce yayınlanmış AAPCC 2004 yılına ait raporuna göre; 2004 yılında 2.438.644 zehirlenme olgusu bildirilmiştir. 2003 yılına oranla %1,8'lik artış anlamına gelmektedir. Bu oran ABD'de sadece bildirilmiş zehirlenme olgularını yansıtmaktadır. Serter ve ark (135)'nin gerçekleştirmiş olduğu bir çalışmada 1991 yılında bir önceki yıla göre %5.51, 1992 yılında ise 1990 yılına oranla %3.02 lik bir artış meydana gelmiştir.

Çalışmamızda yıllara göre zehirlenme olgularının dağılımına baktığımızda; olguların %49'u 2015, %24,16'sı 2016, %16,10'u 2017 ve %10,74'ü 2018 yılında başvuruda bulunmuştur. Yıl geçtikçe toplam olgu sayısında azalma olmuştur. Yıllara göre zehirlenme etkenlerinin alınma amacını değerlendirdiğimizde; her yıl kaza sonucu olan zehirlenmeleri ilk sırada görmekteyiz. Zehirlenme etkenlerinin alınma amacının başvuru yılı ile arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (**p=0,45**).

Amerika Zehir Kontrol Komitesi 2008 yılı raporuna göre; toplamda intoksikasyon nedeniyle ölen 1,315 olgudan; %2'si 6 yaş altı, %0,06'sı 6-12 yaş aralığında, %5,6'sı 13-19 yaş aralığında bulunmuştur (8). Pakistan'da intoksikasyon sonucu ölüm oranı %2,5-13,6 iken, Hindistan'da %15-30'dur (136,160). Türkiye'de bu oran yapılan çalışma sonuçlarına göre %0-5 aralığında değişmektedir (74,79,88,144).

Gelişmekte olan ülkelerin mortalite oranı %1,8-11,6 arasında değişmektedir (161,162). İntoksikasyon olgularının erken farkına varılması, donanımı yeterli sağlık kuruluşuna erken başvuru, erken tedavi mortaliteyi önemli ölçüde azaltır.

Çalışmamızda sadece bir hasta kaybedilmiştir. Bu da tüm olguların %0,3'ünü oluşturmaktadır. Mortalite oranımızın düşük olması yüz güldürücüdür. Acil serviste imkanların artması, yaşamsal bulguların monitorize edilmesi, zehir danışmaya ulaşabilme kolaylığı ve kendileriyle iş bütünlüğü içinde çalışmak, etkili destek tedavileri, aktif kömür uygulaması bu duruma katkıda bulunmuş olabilir.

Su bardağına ya da pet şişeye konulan zehirler sağlıklı birçok çocuğun kaybedilmesine neden olmaktadır. Ambalajsız ürün satımının yasaklanması kilitli kapak uygulamasının getirilmesi gerekmektedir.

Ebeveyn eğitimi, ilaç üretiminde görev alan kişilerin üretim aşamasıyla ilgili duyarlılıklarının artması, hekimlerin aciliyet gereken durumlarda zehir danışma merkeziyle iş birliği içinde olmasının önlenabilir sorunların çözümüne katkı sağlayacağını düşünüyoruz.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Acil Polikliniğine 1 Ocak 2015-1 Ekim 2018 tarihleri arasında zehirlenme tanısı ve/veya ön tanısı ile başvuran ve/veya servislere yatırılan yaşları 0-17 arasında değişen 298 hasta değerlendirildi.

1. Olguların % 47,3'ü kız, %52,7'si erkeklerden oluşmaktaydı. Kız/Erkek oranı 0,89 bulundu. Tüm olguların yaş ortalaması 4.25 ± 4.27 iken, kızların yaş ortalaması 4.86 ± 4.93 , erkeklerin yaş ortalaması 3.71 ± 3.50 yıl olarak bulundu.

2. İki yaş grubu % 25,5 oranıyla birinci sırada yer alırken, 3 yaş grubu %20,5 oranıyla ikinci sırada yer aldığı görüldü.

3. Zehirlenmeler kız ve erkek cinsiyette en sık 2 yaş grubunda görülmüştür. Zehirlenmeler; 1-10 yaş grubu erkek cinsiyette daha sık görülürken, 10 yaş ve üzerinde kız cinsiyet hakimiyeti görüldü.

4. Zehirlenmeler en sık ilaca bağlı meydana gelmekte olup ilaç zehirlenmelerinde MSS ilaçları birinci sırada ve en fazla 2 yaş grubunda görülmektedir. Tıbbi ilaç dışı zehirlenmeler ise en sık 1 yaş grubunda görüldü.

5. Olgularımızın %63,1'inin il merkezinde, %36,9'unun ise ilçe ve köylerde ikamet ettiği görüldü.

6. Olgulardan bulantı, kusma %14,8, letarji, uykuya meyil %10,1 ve vital fonksiyon bozukluğu %5,03 oranında görüldü.

7. Hastaneye başvuru öncesi olguların %75,2'sine ailesi tarafından herhangi bir girişimde bulunulmamıştır. Bazı hastalarda kusturma, yoğurt yedirme, süt içirme ve ağız yıkama gibi yöntemlere başvurulduğu görüldü.

8. Hastalara başvurdukları merkezlerde ve acil servisimizde yapılan ilk müdahaleler incelendiğinde; 124'üne (%41,61) mide lavajı, 165'ine (%55,36) aktif kömür, 1'ine (%0,33) antidot, 1'ine (%0,33) yıkama, 1'ine (%0,33) şelatör ve tamamına destek tedavileri (mayi, oksijen, mide koruyucu vs.) uygulanmış olduğu görüldü.

9. En sık başvuru %11,4 oranıyla mart ayında, ikinci sıklıkta %10,7 oranıyla nisan ayında, en az başvuru ise %6,4 oranıyla şubat ayında gerçekleşmiştir.

10. Zehirlenmeler en fazla ilkbaharda olup, büyük bölümü ilaç alımı sonrası meydana gelmiştir. Tıbbi ilaç dışı zehirlenme etkeni olarak da korozif/kostik

maddeler birinci sırada yer almakta ve en sık ilkbahar, en az kışın görülmektedir. Karbonmonoksit zehirlenmelerine ise sadece kışın rastlanılmıştır.

11. Yıl geçtikçe zehirlenen toplam olgu sayısında azalma olup her yıl kaza sonucu zehirlenmeler ilk sırada yer almaktadır.

12. Tüm yıllarda ilaca bağlı zehirlenmeler ilk sırada yer almaktadır. Bunun yanı sıra 2015 ve 2017 yıllarında korozif/kostik maddeler, 2016 ve 2018 yıllarında pestisitler en sık görülen tıbbi ilaç dışı zehirlenme etkenleridir.

13. Zehirlenmelerin en sık 08.00-18.00 arasında ve kaza sonucu olduğunu görmekteyiz. Hastaneye en fazla başvuru da yine 08.00-18.00 arasında olmuştur.

14. Sağlık kuruluşuna en fazla başvuru zehrin alındığı ilk bir saat içinde (%32,6) gerçekleşmiştir. İlk iki saat içindeki başvurular ise tüm olguların %42,3'ünü oluşturmaktadır.

15. Hastaların %50'sinin ilk başvurusunda zehirlenmeye yönelik herhangi bir semptomu rastlanılmadı.

16. Olguların %90,6'sı oral yolla, %6,04'ü deri/mukoza yoluyla zehirlenme ajanını vücuda almıştır.

17. Hastaların %86,6'sı kaza sonucu, %10,1'i suisid sonucu zehirlenmiştir. %3,4'ünün ise zehirlenme etkenini alım amacı şüphelidir. Kaza sonucu oluşan zehirlenmeler erkeklerde, suisid sonucu oluşanlar ise kızlarda daha sıktır.

18. Kaza sonucu zehirlenmeler en sık 2 yaş grubunda, suisid sonucu zehirlenmeler ise en sık 10-14 yaş grubunda görülmektedir. On beş yaş üzerinde kazaya bağlı, 10 yaş altında ise suisid sonucu zehirlenme vakasına rastlanılmamıştır. Ayrıca şüpheli zehirlenmelerin tümü 5 yaş üzerinde olup en sık 5-9 yaş grubunda karşımıza çıkmaktadır.

19. Yaş ortalaması kaza sonucu zehirlenmelerde 2.91, suisid sonucu zehirlenmelerde 13.7, şüpheli zehirlenmelerde 10.8 yıl olarak bulundu.

20. Hastaların %59,73'ü çocuk sağlığı ve/veya çocuk cerrahi kliniğine, %32,88'i çocuk yoğun bakıma yatırılmıştı. Hastaların %7,38'inin (22) yatış ihtiyacı olmamış acil serviste gözlemlenmişti.

21. Alınma amacına göre ortalama yoğun bakım yatış süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmazken ($p=0,779$), servis yatış süresi arasında

anlamli fark saptandi ($p=0,032$). En uzun yatış süresi ise kaza sonucu zehirlenmelerde görülüp 11 gün olarak bulundu.

22. İlaçla zehirlenmeler %59,4, tıbbi ilaç dışı zehirlenmeler %40,6 oranında görülmüştür. Tıbbi ilaç dışı zehirlenme etkenleri içinde de korozif/kostik maddeler %17,4 oranıyla birinci sırada yer almıştır.

23. Farmakolojik zehirlenmeler en sık 2 yaş grubunda, non-farmakolojik olanlar ise en sık 1 yaş grubunda görülmüştür.

24. Kaza sonucu en fazla tıbbi ilaç dışı zehirlenmeler görülmektedir. İlaça bağlı kaza zehirlenmelerinde ve suisid amaçlı zehirlenmelerde MSS ilaçları birinci sırada, analjezik, antipiretikler ikinci sırada yer almaktadır.

25. Kaza sonucu olan zehirlenmelerde korozif/kostik maddeler, suisid amaçlı olanlarda ise ketiapin ve oral antidiyabetikler en sık karşımıza çıkan gruptur.

26. Cinsiyet ile kalp tepe atımı, ateş, sistolik ve diyastolik tansiyon, saturasyon arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken ($p>0,05$) vücut ağırlığı ile arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p=0,002$).

27. Zehirlenme olgularımızın %30,5'inin EKG'si sinüs ritminde görüldü.

28. Başvuru anı laboratuvar sonuçlarının alım amacına göre ortalamasına baktığımızda; WBC, üre, K, Ca, Mg, Cl, crp için istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmazken ($p>0,05$), Hb, htc, plt, glukoz, kreatinin, ALT, AST, Na, P için anlamlı fark saptanmıştır ($p<0,05$).

29. Hastaların %95,8'inin ek hastalığı olmadığı görüldü. Tüm olguların %1'inin ALL tanısıyla, %0,3'ünün kalp yetmezliği tanısıyla ve %1'inin depresyon tanısıyla tedavi görmekte olduğu, %0,7'sinin Down Sendromu, %0,3'ünün Ailevi Akdeniz Ateşi, %0,3'ünün opere biliyer atrezi, %0,3'ünün hipotiroidi, %0,3'ünün otizm tanısı olduğu öğrenildi.

30. Olguların %95,6'sının daha önce zehirlenme, yanık ve/veya travma öyküsünün olmadığı, %2'sinde ilaçla zehirlenme, %1'inde yanık, %0,7'sinde yüksekten düşme, %0,3'ünde araç dışı trafik kazası ve %0,3'ünde de basit düşme öyküsü olduğu ve bu nedenle daha önce hastanemiz acil servisine başvuruda bulunduğu görüldü.

31. Olguların %97,98'inde herhangi bir komplikasyona rastlanılmadı. Üç hastada özefagus darlığı, 1 hastada kimyasal pnömoni, 1 hastada akut tübüler nekroz görüldü. Hastalardan biri kaybedildi.

Çocukluk çağı zehirlenmeleri sık karşılaşılan bir toplum sorunudur. Çocuklar kendileri için tehlike oluşturabilecek durumlar ve zararlı maddeler konusunda yeterince bilgiye sahip olmadıklarından dolayı korunmasızdırlar. Evde kendileriyle beraber yaşayan bireylerin toksisite özelliği bulunan ürünleri çocukların ulaşamayacağı yerlerde saklamaları, evlerde gereksiz ilaç ve kimyasal ürün bulundurmamaları, su bardağına ya da pet şişeye zehirli ürünleri bırakmamaları gerekmektedir. Ayrıca kilitli kapak uygulamasının yaygınlaşması ve bu konuda yasal düzenlemelerin yapılması, reçetesiz ilaç kullanımının ve ambalajsız ürün satımının yasaklanması da zehirlenme riskini azaltma açısından önemlidir.

Ulusal ve uluslar arası düzeyde intoksikasyona sık neden olan ya da ölümcül özelliği yüksek olan ilaçlardaki tablet ilaç düzeyinin düşürülmesi veya kutu başına düşen tablet sayısının azaltılması da bazı zehirlenmelerini önlemede etkilidir.

Suisid amaçlı zehirlenmeler en fazla adolesan dönemde görülmektedir. Bu dönem duygusal durum değişikliklerinin ve psikososyal problemlerin sık karşımıza çıktığı grup olması sebebiyle; aile içi huzurlu bir ortam oluşturulması, şiddetin önlenmesi, ebeveyn eğitimi, madde bağımlılığı ve tedavisiyle ilgili bilgi düzeyinin artırılması adolesan suisid girişimlerini önleyebilir.

Hasta kayıtlarının düzenli tutulması, retrospektif ve prospektif çalışmaların artırılması bölge ve ülkelerin zehirlenme profilini belirlemede ve alınacak önlemler konusunda yarar sağlayabilir.

Zehirlenme ajanının türü ülkelerin ekonomik durumu ve gelişmişlik düzeyleriyle ilişkilidir. Türkiye'de yıl geçtikçe korozif madde zehirlenmelerinde artış görülmesi tarım toplumunun yerini sanayi toplumunun alması ile ilişkilendirilebilir. Günlük yaşantıda bu ürünlerin kullanımının artması aynı zamanda çocukların bu ürünlere ulaşılabilirliğini de arttırmıştır.

Toksisite özelliği bulunan ajanlar konusunda halkın bilinç düzeyinin artırılması gerekmektedir. İlaç üretiminde görev alan kişilerin üretim aşamasıyla ilgili duyarlılıklarının artması, ev ve okul ziyaretleri, hekimlerin aciliyet gereken

durumlarda zehir danışma merkeziyle iş bütünlüğü içinde olması önlenebilir sorunların çözümüne katkı sağlayabilir.

Yurtdışında bazı ülkelerde kullanılan CO duyarlı cihazların ülkemizde de kullanımının yaygınlaştırılması, baca kullanımı konusunda yasal denetimlerin yapılması CO zehirlenmelerini önleyebilir.

Toksikoloji bilgilerinin güncellenmesi, toksikoloji konusunda hizmet veren laboratuvar sayılarının artırılması, tanı ve tedavi algoritmalarının oluşturulup birinci basamak sağlık kuruluşlarında asılı bulundurulması ve hastane başvurusunun sık olduğu saatlerde görevli personel sayısının artırılması morbidite ve mortaliteyi azaltabilir.

Zehirlenme ajanının alımından sonraki ilk bir saatte aktif kömürün etkinliği en yüksek seviyede olduğundan dolayı birinci basamak sağlık kuruluşlarında ve ambulanslarda aktif kömür kullanım sıklığını arttırmak, sevk zincirine uygun hareket etmek erken tedavi konusunda fayda sağlayabilir. Ayrıca aile bireylerinin sağlık kuruluşuna erken başvuru konusunda bilgi düzey ve imkanlarının da artırılması gerekmektedir.

Mortalite oranımızın düşük olması yüz güldürücüdür. Acil serviste imkanların artması, zehir danışmaya ulaşabilme kolaylığı ve kendileriyle iş bütünlüğü içinde çalışmak, etkili destek tedavileri ve aktif kömür uygulaması bu duruma katkıda bulunmuş olabilir.

Zehirlenmeler çocuk acillerinin önlenebilir nedenlerindedir ve tedavinin temelini koruma olduğunun unutulmaması gerektiğini düşünüyoruz.

7. KAYNAKLAR

1. Heckman JD, Rosenthal RE, Worsing RA, Mc Fee AS. Zehirlenmeler, sokmalar ve ısırıklar. Hasta ve Yaralıların Acil Bakımı ve Nakledilmesi. Türkçe ikinci baskı Mısırlı Matbaası 1991; 27: 284-301.
2. Harchelroad F, Clark RF. Toksikoloji Ed Mitchell CW. Acil Tıp Uzmanlık Dizisi Kanaat Basımevi 1997; 2 (7): 253-302.
3. Çetin GN, Beydilli H, Tomruk Ö. Acil Servise Başvuran İntoksikasyon Olgularının Geriye Dönük Analizi. S.D.Ü. Tıp Fak. Derg 2004; 11 (4): 7-9.
4. Uzel N. Zehirlenmeler. Neyzi O, Ertuğrul T. Pediatri. 3. Baskı, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2002;1529-1555.
5. Özdemir R. Çocukluk Çağı Zehirlenmelerinde 23 Yıllık Hacettepe Tecrübesi. Uzmanlık Tezi, 2008, Ankara (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Benan Bayrakçı).
6. Özcan N, İkinciogulları D. Ulusal Zehir Danışma Merkezi 2008 Yılı Çalışma Raporu. Türk Hij. Den. Biyol. Derg. 2009; 66 (3): 29-58.
7. Rodgers GC, Condurache T, Reed MD et al. Poisonings. Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF. Nelson Textbook of Pediatrics. 18 th eds, Philadelphia: Saunders Elsevier Inc, 2007; 339-357.
8. Bronstein AC, Spyker DA, Cantilena LR ve ark. 2008 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 26 th Annual Report. Clinical Toxicology 2009; 47: 911–1084.
9. Biçer S, Sezer S, Çetindağ F, Kesikminare M, Tombulca N, Aydoğan G ve ark. Çocuk Acil Kliniği 2005 Yılı Akut Zehirlenme Olgularının Değerlendirilmesi. Marmara Medical Journal 2007; 20 (1): 12-20.
10. Akbay-Öntürk Y, Uçar B. Eskişehir bölgesinde çocukluk çağı zehirlenmelerinin retrospektif değerlendirilmesi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi. 2003; 46 (2): 103-113.
11. Dökmeci İ, Dökmeci HA. Toksikoloji: Zehirlenmelerde Tanı ve Tedavi. 5. Baskı. İstanbul: İstanbul Tıp Kitapevi; 2009; 1-29.
12. Zeren C. 2001-2002 Yılları Arasında Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine Başvuran Zehirlenme Olgularının İncelenmesi (Tez). Trakya

Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2004, Edirne.

13. Williams PL, James RC, Roberts SM. Principles of Toxicology. Environmental and Industrial Applications. Second Edition New-York: A John Wiley, Sons Inc Publication. Wiley-Interscience Publication; 2000; 3-5.
14. Dökmeci İ, Dökmeci HA. Toksikoloji: Zehirlenmelerde Tanı ve Tedavi. 4. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi; 2005; 1-2.
15. Yılmaz A. Adli Tıp Boyutu İle Zehirlenmeler. Koç S, Can M (Editörler). Klinik Gelişim Adli Tıp Özel Sayısı. İstanbul Tabip Odası; 2009; 22: 81-84.
16. Satar S. Acilde Klinik Toksikoloji. Nobel Tıp Kitabevi, Adana; 2009, p: 78-33.
17. Baban N, Kurt K, Kaptanoğlu K, Kaptanoğlu AS, Baban A, Acar U ve ark. Adli Toksikoloji. Adli Tıp Kurumu Yayınları, İstanbul; 2003; 1-2.
18. Penbegül LM. İlaç Zehirlenmesi Olan Çocuk Olgularında Demografik Özellikler ve Ailesel Etkenlerin Değerlendirilmesi (Tez). Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Kliniği, 2006, İstanbul.
19. Güler K. Güven Ü. İ.Ü. Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı. Zehirlenmeler: Klinik Gelişim 5 (2092-2095), 1992.
20. LR Cantilena Jr. Clinical Toxicology In: Klaassen CD, ed: Casarett and Dull's Toxicology. The Basic Science of Poisons, 7th ed. New York: McGraw-Hill; 2008; 1258-1260.
21. Tunçok Y, Kalyoncu Nİ, Beyazova U ve ark. T.C Sağlık Bakanlığı Birinci Basamağa Yönelik Zehirlenmeler Tanı ve Tedavi Rehberi. 2. Baskı, Yücel Ofset Matbaacılık Tic. Ltd. Şti., Ankara, 2007.
22. Yılmaz HL. Zehirlenmelere Genel Yaklaşım. Karaböcüoğlu M, Köroğlu TF. Çocuk Yoğun Bakım Esaslar ve Uygulamalar. 1.Baskı, İstanbul: İstanbul Medikal Yayıncılık Ltd. Şti, 2008; 825-848.
23. Duyan Çamurdan A, Beyazova U. Çocukluk çağı zehirlenmelerinde değerlendirme ve genel tedavi yaklaşımları. Türkiye Klinikleri J Pediatr Sci 2006; 2 (5): 5-10.
24. Allison A. Muller. Common Nontoxic Pediatric Ingestions. Journal of Emergency Nursing 2005; 31 (5): 494-496.
25. Michael JB, Sztajnkrzyer MD. Deadly pediatric poisons: nine common agents that kill at low doses. Emerg Med Clin North Am 2004; 22 (4): 1019–1050.

26. Akut Zehirlenmelere Genel Yaklaşım. T.C Sağlık Bakanlığı Birinci Basamağa Yönelik Zehirlenmeler Tanı ve Tedavi Rehberi 2007.
27. Nelson LS, Goldfrank LR. Poisoning In: Carruthers SG, Hoffman BB, Melmon KL, Nierenberg DW. Melmon And Morelli's Clinical Pharmacology. Basic Principles In Therapeutics, 4th ed. USA: McGraw Hill; 2000; 1093-1101.
28. Vural N. Toksikoloji. Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları No: 73. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi; 2005; 15-19.
29. Erichson TB. Diagnosis and Managment of the Patient with an Unknow İngestion. San Diego, USA: ACEP Scientific Assembly; 1998; 12-17.
30. Altıntop L. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Zehirlenme Vakalarına Multidisipliner Yaklaşım Sempozyumu. İstanbul, Türkiye. Aralık 2002; 32: 154.
31. Coşkun F. Zehirlenme Olgularına Yaklaşım. Yoğun Bakım Dergisi 2001; 1 (2): 116.
32. Dökmeci İ, Dökmeci HA. Toksikoloji: Zehirlenmelerde Tanı ve Tedavi. 5. Baskı. İstanbul Tıp Kitabevi; 2009; 159-198.
33. Erichson TB, MD, FACEP, FACMT, FAACT, Thompson TM, MD, Lu JJ. The Approach to the Patient with an Unknown Overdose. Emerg Med Clin N Am 2007; 25: 256-267.
34. Yılmaz LH, Derme T, Yıldızdaş D, Alhan E. Çukurova Bölgesi'ndeki Çocukluk Çağı Zehirlenme Olgularının Değerlendirilmesi. Nobel Medicus Derg 2009; 5 (2): 35-44.
35. Uzel N. Zehirlenmeler. In: Karabocukoğlu M, Uzel N, Yılmaz L, (eds), Çocuk Acil Tıp Kitabı, 1. baskı, İstanbul: Çapa Tıp Kitabevi, 2004; 395-418.
36. Woolf AD. Principles of Toxin Assessment and Screening: Fuhrman BP, Zimmerman J, eds. Pediatric Critical Care, 3th edition, Mosby, 2006; 1511-1520.
37. Ayhan GH. Akut zehirlenmelerde tedavi prensipleri. Türkiye Klinikleri 1982; 1 (2): 67-74.
38. Sarıkayalar F. Zehirlenmeler. Katkı Pediatri Dergisi 2001; 22 (4): 377-395.
39. Lovejoy FH. Childhood poisoning. In: Rudolph AM, Hoffman JIE (eds). Pediatrics. Los Altos, Lange Med, Eighteenth Edition, California 1987;

- 712-758.
40. Rodgers GC, Matyunan NJ. Gastrointestinal decontamination for acute poisoning. *Ped Clin North Am* 1986; 33 (2): 261-278.
 41. Henry J, Volans G. ABC of poisoning preventing absorption. *Br Med J* 1984; 289 : 304-305.
 42. Beyazova U, Ustel L, Ustel G. Çocukluk çağında zehirlenmeler. Güneş Kitabevi, Ankara 1988; 66.
 43. Piomelli S, Rumack BH, Aronoff SC. Poisonings from food, drugs and chemicals, pollutants, and venomous bites. In: Nelson Textbook of Pediatrics, W.E. Nelson (ed), thirteenth edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia 1996; 2010-2030.
 44. Robert HD, William OR. Handbook of Poisoning: Prevention, Diagnosis and Treatment, 12th edition, CT: Appleton & Lange, Norwalk 1987; 78-79.
 45. Öner N, İnan M, Vatansever U, Turan C, Celtik C, Küçüköglü Y, Duran R, Karasalihoğlu S. Trakya bölgesinde çocuklarda görülen zehirlenmeler. *Türk Pediatri Arşivi* 2004; 39: 25-30.
 46. Aji DY. Zehirlenmeler. *İstanbul Çocuk Kliniği Dergisi* 1993; 28-79-85-100.
 47. Uzel N. Zehirlenmeler. Neyzi O, Ertuğrul T. (ed) *Pediyatri: İstanbul, Nobel Tıp Kitapevi* 2010; 1907-1933.
 48. Gaudreult P, Lovejoy FH. Acute poisoning. In: Dickerman JD, Lucey JF (eds). *Smith's The Critically Ill Child*. Third edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia 1985; 78.
 49. Bucak İH, Turgut M, Tümgör G, Eynallı A. Çukurova bölgesinde üçüncü basamak bir hastanede 2006-2010 yılları arasında çocukluk çağı ilaç zehirlenmelerinin değerlendirilmesi. *Turkish J Pediatr Dis*. 2015; 2: 124-130.
 50. Özcan T, Tosun A, İnan G, Yendur G, Özbek E, Can D ve ark. Hastanemize Başvuran Zehirlenme Olgularının Değerlendirilmesi. *ADÜ Tıp Fakültesi Derg* 2002; 3 (1): 5-8.
 51. Sumer V, Guler E, Karanfil R, Dalkıran T, Gursoy H, Garipardic M, Davutoğlu M. Çocuk acil servisine başvuran zehirlenme olgularının geriye donuk değerlendirilmesi. *Türk Pediatri Arşivi* 2011; 46: 234-240.
 52. Bicer S, Sezer S, Cetindağ F, Kesikminare M, Tombulca N, Aydoğan G,

- Aldemir H. Çocuk acil kliniği 2005 yılı akut zehirlenme olgularının değerlendirilmesi Marmara Medical Journal 2007; 20 (1): 12-20.
53. Dönmez O, Durmaz O. Çocukluk çağında görülen zehirlenmeler. Güncel Pediatri Dergisi Uludağ Pediatri Kış Kongresi Poster Özetleri Poster 27. 2005; 3 (1): 1.
 54. Hysinger EB, Callahan ST, Caples TL, et al. Suicid albehavior differs among early & late adolescents treated with antidepressant agents. Pediatrics. 2011; 128 (3): 447-454.
 55. Mirkovic B, Labelle R, Guile JM, et al. Skills among adolescent suicide attempters: results of a multisite study. Can J Psychiatry. 2015; 60 (1): 37-45.
 56. Hauser M, Gallig B, Correll CU. Suicid alideation & suicide attempts in children & adolescents with bipolar disorder: A systematic review of prevalence & incidence rates, correlates, & targete dinter ventions. Bipolar Disord. 2013; 15 (5): 507-523.
 57. Gökalp G, Anil M, Bal A, Bicilioglu Y, et al. Factors affecting the decision to hospitalise children admitted to the emergency department due to non-fatal suicide attempts by pills. Pakistan Journal of Medical Sciences. 2016; 32 (3): 731-735.
 58. Hawton K, Saunders KE, O'Connor RC. Self-harmand suicide in adolescents. Lancet. 2012; 23: 2373–2382.
 59. Gressier F, Guillard V, Cazas O, et al. Risk factorsfor suicide attempt in pregnancy and the post-partum period in women with serious mental illnesses. J Psychiatr Res. 2017; 84: 284-291.
 60. Singal D, Brownell M, Chateau D, Wall-WielerE, Longstaffe S, Hanlon-DearmanA, Roos LL. Suicide and suicide attempts among women in the Manitoba Mothers and Fetal Alcohol Spectrum Disorder cohort: a retrospective matched analysis using linked administrative data. CMAJ Open. 2017; 5 (3): 646-652.
 61. Akar T, Derinoz O, Demirel B. İlaç zehirlenmeleri ve hastane maliyetleri. Türk Pediatri Arşivi 2007; 42: 103-106.
 62. Biçer S, Sengul A, Yesinel S, Yıldırım S, Uzunoğlu N, Aydoğan G. Pediatrik yaş grubu zehirlenmelerinin tanı, tedavi ve takibinde çocuk acil servisinin

- etkinliği-2003 yılı vakalarının değerlendirilmesi. Toksikoloji Dergisi 2005; 3: 11-17.
63. Mintegi S, Fernandez A, Alustiza J, Canduela V, Mongil I, et al. Emergency visits for childhood poisoning: A 2-year prospective multicenter survey in Spain. *Pediatr Emerg Care*. 2006; 22: 334-338.
 64. Yimaer A, Chen G, Zhang M, Zhou L, Fang X, Jiang W. Childhood pesticide poisoning in Zhejiang, China: a retrospective analysis from 2006 to 2015. *BMC Public Health*. 2017; 17(1): 602-603.
 65. Watson WA, Litovitz TL, Klein-Schwartz W, et al. 2003 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. *Am J Emerg Med* 2004; 22: 335-404.
 66. Rodgers GC, Matyukas NJ. Poisonings: Drugs, Chemicals and Plants. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB(eds). *Nelson Textbook of Pediatrics* (17th ed), WB Saunders Co. Philadelphia 2004; 2362-2363.
 67. Hoffman RJ, Osterhoudt KC. Evaluation and management of pediatric poisonings. *Pediatr Case Rev* 2002; 2: 51-63.
 68. Biçer S, Yılmaz A ve ark. ocukluk ağı zehirlenmelerinde etyolojik faktörlerin değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri J Pediatri* 2007; 16: 217-227.
 69. Hincal F, Hincal AA, Muftu Y ve ark. Epidemiological Aspects of Childhood Poisonings in Ankara: A 10-Year Survey. *Human Toxicol*.1987; 6: 147-152.
 70. Andıran N, Sarıkayalar F. Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesinde son 6 yılda izlenen akut zehirlenme vakaları. *Katkı Pediatri Dergisi* 2001; 22 (4): 396-408.
 71. Şahin M, Türkkanı Asal G ve ark. 2001-2004 Yılları Arasında Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi'nde Yatırılarak İzlenen 137 Zehirlenme Vakalarının Retrospektif Analizi. *Yeni Çağ Dergisi* 2006; 23: 98-100.
 72. Genc G, Sarac A, Ertan U. Çocuk Hastanesi Acil Servisine Basvuran Zehirlenme Olgularının Değerlendirilmesi. *Nobel Medicus* 2007; 3 (1): 18-22.
 73. am H, Kıraç E ve ark. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Acil servisinde izlenen zehirlenme vakaları. *Türk Pediatri Arşivi* 2003; 38: 233-239.

74. Soyucen E, Aktan Y, Saral A, Akgün N, Numanoğlu AÜ. Sakarya bölgesinde çocukluk çağı zehirlenmelerinin geriye dönük değerlendirilmesi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi. 2006; 49(4): 301-306.
75. Akcay A, Gurses D ve ark. Denizli ilindeki çocukluk çağı zehirlenmeleri. Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2005; 6: 15-19.
76. Alven C, Bronstein MD, Daniel D ve ark. 2006 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System. Clinical Toxicology 2007; 45: 815-917.
77. Melisa WL, Wandy Klein-Schwartz, Pharm D ve ark. 2005 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poisoning and Databasa. Clinical Toxicology 2006; 44: 803-932.
78. Marchi AG, Renier S, Messi G, Barbone F. Childhood Poisoning: A Population Study in Trieste, Italy, 1975–1994. J Clin Epidemiol 1998; 51 (8): 687–695.
79. Özdemir R, Bayrakci B, Tekşam O, Yalçın B, Kale G. Thirty-three-year experience on childhood poisoning. Turk J Pediatr. 2012; 54: 251-259.
80. Andiran N, Sarıkayalar F. Pattern of acute poisonings in childhood in Ankara: What has changed in twenty years? Turk J Pediatr. 2004; 46: 147-152.
81. Lamireau T, Llanas B, Kennedy A, Fayon M, Penouil F, Favarell-Garrigues J, et al. Epidemiology of poisoning in children: a 7-year survey in a paediatric emergency care unit. European journal of emergency medicine. 2002; 9 (1): 9-14.
82. Anarat A, Altıntaş G, Gali AE, Aksaray N. Çukurova bölgesindeki çocukluk çağı zehirlenmelerinin değerlendirilmesi. Ç.Ü. Tıp Fak. Derg 1988; 13: 30-36.
83. Yılmaz HL, Evliyaoğlu N, Pırtı M, Erdoğan P, Aykanat D. Hastanemizde İzlenen ve Yakın bakım Gerektiren Zehirlenme Olgularının Geriye Dönük Olarak Değerlendirilmesi. MN Doktor, 1996; 4: 327-333.
84. Yan-Ren L, Tung-Kung W, Tzu-An L et al. Poison exposure and outcome of children admitted to a pediatric emergency department. World J Pediatr 2011; 7 (2): 143-149.
85. Andiran N, Sarıkaya F. Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesinde son 6 yılda izlenen akut zehirlenme vakaları. Katkı Pediatri

- Dergisi 2001; 22: 396-408.
86. Sönmez E, Karakuş A, Çavuş UY, Civelek C, İpek G, Zeren C. Bir üniversite hastanesi acil servisine başvuran zehirlenme olgularının değerlendirilmesi. Dicle Tıp Dergisi 2012; 39: 21-26.
 87. Kelebek F, Satar S, Kozacı N, Acıkalın A, Gulen M, Acehan S. Acil Servise Başvuran Pediatrik Zehirlenme Olguları. The Journal Of Academic Emergency Medicine Jaem Article 2013.
 88. Kondolot M, Akyıldız B, Görözen F, Kurtoğlu S, Patıroğlu T. Çocuk acil servisine getirilen zehirlenme olgularının değerlendirilmesi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2009; 52: 68-74.
 89. Güzel İŞ, Kibar AE, Vidinlisan S. Çocuk acil servisine başvuran zehirlenme vakalarının demografik özelliklerinin incelenmesi. Genel Tıp Dergisi 2011; 21 (3): 101-107.
 90. Kösecik M, Arslan SO, Çelik İL ve ark. Şanlıurfa'da Çocukluk Çağı Zehirlenmeleri. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2001; 44: 235-239.
 91. Kahveci M, Çeltik C, Karasalihoğlu S, Acunaş B. Bir üniversite hastanesi acil servisine başvuran çocukluk çağı zehirlenmelerinin değerlendirilmesi. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi 2004; 13 (1): 19-21.
 92. Arslan M, Akçan R, Hilal A, Batuk H, Cekin N. Suicide among children and adolescents. Child Psychiatry Hum Dev. 2007; 38: 271-277.
 93. Ozanne-Smith J, Day L, Parsons B, Tibballs J, Dobbin M. Childhood poisoning: access and prevention. J Paediatr Child Health. 2001; 37: 262-265.
 94. Kazanasmaz ÖD. 01.01.2016-31.12.2016 Tarihleri Arasında Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Acile Polikliniğine Başvuran İntoksikasyon Olgularının Prospektif Olarak Değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi, 2017, Şanlıurfa (Danışman: Doç. Dr. Mustafa Çalık).
 95. Araz C, Toklucu MÖ, Nizamoğlu M ve ark. Ümraniye Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk Acil Servise Başvuran Zehirlenme Olgularının Değerlendirilmesi. Bakırköy Tıp Dergisi 2017; 13: 57-67.
 96. Akköse ŞA, Köksal Ö, Fedakar R, Emircan Ş, Durmuş O. 1996-2004 yılları arasındaki erişkin zehirlenme olguları. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2006; 32 (1): 25-27.

97. Özköse Z, Ayoğlu F. Etiological and demographical characteristics of acute adult poisoning in Ankara. Turkey. Hum Exp Toxicol 1999; 18: 614-618.
98. Yılmaz A, Güven FK, Korkmaz İ, Karabulut S. Acil serviste akut zehirlenmelerin retrospektif analizi. C.Ü.Tıp Dergisi 2006; 28 (1): 21-26.
99. Altay N, Atlas A. Yoğun bakım ünitesinde akut zehirlenme tanılı olguların geriye dönük analizi. Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2013; 10 (1): 1-5.
100. Kaya U. Kliniğimizde 2001-2005 Yılları Arasında Yatırılarak İzlenen Zehirlenme Olgularının Geriye Dönük Değerlendirilmesi, Tıpta Uzmanlık Tezi. Selcuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Çocuk Kliniği, 2007, Konya.
101. Eldridge DL, Eyk JV, Kornegay C. Pediatric Toxicology. Emerg Med Clin N Am 2007; 15: 283-308.
102. Poison Prevention Packaging Act, 15 USC § 1471-1476 (1970).
103. Lawson Gr, Craft AW, Jackson RH. Changing pattern of poisoning in children in Newcastle, 1974-1981. British Medical Journal 1983; 287: 15-17.
104. Greig AD. Changing pattern of poisoning in children. British Medical Journal 1983; 287: 833-834.
105. Forsyth JS, Hayman ME. Changing pattern of poisoning in children. British Medical Journal 1983; 287: 496.
106. Gregory B. Rodgers. The Effectiveness of Child-Resistant Packaging for Aspirin. Arch Pediatr Adolesc Med. 2002; 156: 929-933.
107. Mrvos R, Krenzelok EP. Child-Resistant Closures for Mouthwash Do They Make a Difference. Pediatric Emergency Care. 2007; 23 (10): 713-715.
108. Wiseman HM, Guest K, Murray VS, Volans GN. Accidental poisoning in childhood: a multicentre survey. 2. The role of packaging in accidents involving medications. Hum Toxicol. 1987; 6 (4): 303-314.
109. Rodgers GB. The safety effects of child-resistant packaging for oral prescription drugs. Two decades of experience. JAMA. 1996; 275 (21): 1661-1665.
110. Lembersky RB, Nichols MH, King WD. Effectiveness of child-resistant packaging on toxin procurement in young poisoning victims. Vet Hum Toxicol. 1996; 38 (5): 380-383.

111. Sibert JR, Craft AW, Jackson RH. Child-resistant packaging and accidental child poisoning. *Lancet*. 1977; 2: 289-290.
112. Walton WW. An evaluation of the Poison Prevention Packaging Act. *Pediatrics*. 1982; 69 (3): 363-370.
113. Clarke A, Walton WW. Effect of safety packaging on aspirin ingestion by children. *Pediatrics*. 1979; 63 (5): 687-693.
114. Rajka T, Heyerdahl F ve ark. Acute child poisonings in Oslo: a 2-year prospective study. *Acta Padiatrica* 2007; 96: 1355-1359.
115. Nixon J, Spinks A, Turner C, McClure R. Community based programs to prevent poisoning in children 0–15 years. *Inj. Prev.* 2004; 10: 43-46.
116. Towner E, Dowswell T, Jarvis S. Updating the evidence. A systematic review of what works in preventing childhood unintentional injuries: Part 2. *Inj. Prev* 2001; 7: 249-253.
117. Gill DG, Jackson RH, Craft AW, Lawson GR. Changing pattern of poisoning in children. *British Medical Journal* 1983; 287: 1468.
118. Lovejoy FH, Robertson WO, Woolf AD. Poison Centers, Poison Prevention and the Pediatrician. *Pediatrics* 1994; 94: 220-224.
119. Consumer Product Safety Commission. Child-Resistant Packaging for Certain Over-The-Counter Drug Products- Final rule. *Federal Register* 2001; 66 (149): 40111-40116.
120. Litovitz TL, Bailey KM, Schmitz BF ve ark. 1990 annual report of the American Association of Poison Control Centers National Data Collection System. *Am J Emerg Med* 1991; 9 (5): 461–509.
121. Litovitz TL, Holm KC, Bailey KM ve ark. 1991 annual report of the American Association of Poison Control Centers National Data Collection System. *Am J Emerg Med* 1992; 10 (5): 452–505.
122. Litovitz TL, Holm KC, Clancy C ve ark. 1992 annual report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. *Am J Emerg Med* 1993; 11 (5): 494–555.
123. Litovitz TL, Clark LR, Soloway RA. 1993 annual report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. *Am J Emerg Med* 1994; 12 (5): 546–584.

124. Litovitz TL, Felberg L, Soloway RA, ve ark. 1994 annual report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. *Am J Emerg Med* 1995; 13 (5): 551–597.
125. Litovitz TL, Felberg L, White S ve ark. 1995 annual report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. *Am J Emerg Med* 1996; 14 (5): 487–537.
126. Litovitz TL, Smilkstein M, Felberg L ve ark. 1996 annual report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. *Am J Emerg Med* 1997; 15 (5): 447–500.
127. Litovitz TL, Klein-Schwartz W, Dyer KS ve ark. 1997 annual report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. *Am J Emerg Med* 1998; 16 (5): 443–497.
128. Litovitz TL, Klein-Schwartz W, Caravati EM, Youniss J, Crouch B, Lee S. Annual report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Surveillance System. *Am J Emerg Med* 1999; 17 (5): 435-487.
129. Litovitz TL, Klein-Schwartz W, White S ve ark. 1999 annual report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. *Am J Emerg Med* 2000; 18 (5): 517–574.
130. Gupta SK, Peshin SS ve ark. A Study of Childhood Poisoning at National Poisons Information Centre. All India Institute of Medical Sciences, New Delhi. *J Occup Health* 2003; 45: 191-196.
131. Wananukul W, Shiapha CS ve ark. Human poisoning in Thailand: The Ramathibadi Poison Center's experience (2001-2004). *Clinical Toxicology* 2007; 45: 582-588.
132. Eddleston M. Patterns and problems of deliberate self-poisoning in the developing world. *Q J Med* 2000; 93: 715-731.
133. Shadnia S, Esmaily H, Sasanian G ve ark. Pattern of acute poisoning in Tehran-Iran in 2003. *Hum Exp Toxicol* 2007; 26: 753-756.
134. Flanagan RJ, Rooneyb C, Griffithsb C. Fatal poisoning in childhood, England & Wales 1968–2000. *Forensic Science International* 2005; 148: 121–129.
135. Serter Ş. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesine Başvuran Zehirlenme Olgularının Yaş, Cinsiyet ve Zehirlenme Etkenine Göre Dağılımı (Tez). Ege

Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 1994, İzmir.

136. Manzar N, Saad SM, Manzar B, Fatima SS. The study of etiological and demographic characteristics of acute household accidental poisoning in children-a consecutive case series study from Pakistan. *BMC Pediatr.* 2010; 10: 28.
137. Lin YR, Wu TK, Liu TA, Chou CC, Wu HP. Poison exposure and outcome of children admitted to a pediatric emergency department. *World Journal of Pediatrics.* 2011; 7 (2): 143-149.
138. Baş VN, Şahiner ÜM, Aslan B, Altuner Torun Y. Poisoning in childhood: A single institution's experience. *Turkish J Pediatr Dis.* 2015; 3: 198-202.
139. Akçay A, Gürses D, Özdemir A, Kılıç İ, Ergin H. Denizli ilindeki çocukluk çağı zehirlenmeleri. *Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi.* 2005; 6 (1): 15-19.
140. Aji DY, İltter Ö. Türkiye'de çocuk zehirlenmeleri. *Türk Pediatri Arşivi* 1998; 33: 154-158.
141. Jones A. Over-the-counter analgesics. A toxicologic perspective. *Am J Ther* 2002; 9: 245–257.
142. Volans G, Hartley V, Mc Crea S, Monaghan J. Nonopioid analgesic poisoning. *Clin Med* 2003; 3(2): 19–23.
143. Aydınoglu H, Aygun AD, Gungor S. Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde İzlenen 176 Çocuk Zehirlenme Olgusunun Değerlendirilmesi. *Türk Pediatri Arşivi* 2000; 35 (4): 245-248.
144. Öner N, Vatansever Ü, Turan Ç, Okutan Ö, Şimşek A ve ark. Çocuklarda sık görülen zehirlenmelerden biri: Amitriptilin zehirlenmesi. *Türkiye Klinikleri J Pediatri.* 2004; 13: 123-128.
145. Bayrakci B, Unal S, Erkocoglu M, Güngör HY, Aksu S. Case reports of successful therapeutic plasma exchange in severe amitriptyline poisoning. *Ther Apher Dial.* 2007; 11: 452-454.
146. Duyan Camurdan A. Çocukluk Çağı Zehirlenmelerinde Koruyucu Önlemler. *Türkiye Klinikleri Pediatrik Bilimler Toksikoloji Özel Sayısı* 2006; 2 (5): 87-91.
147. Sarıkayalar F. Çocuklarda Zehirlenmelerin Önlenmesi. *Katkı Pediatri Dergisi*

2001; 22 (4) : 541-551.

148. Bond GR, Woodward RW, Ho M. The growing impact of pediatric pharmaceutical poisoning J *Pediatr*. 2012; 160 (2): 265–270.
149. Rathore S, Verma AK, Pandey A, Kumar S. Pediatric poisoning trend in Lucknow district. *India J Forensic Res*. 2013; 4: 1-2.
150. Lee WJ, Ko Y, Cha ES. Acute pesticide poisoning among children in South Korea: Findings from National Health Insurance claims data, 2006-2009. *J Trop Pediatr* 2014; 60 (1): 4–9.
151. True blood AB, Forrester MB, Han D, Shipp EM, Cizmas LH. Pesticide-related poison center exposures in children and adolescents aged ≤ 19 years in Texas, 2000-2013. *Clin Toxicol*. 2016; 54 (9): 852–856.
152. Ram P, Kanchan T, Unnikrishnan B. Pattern of acute poisonings in children below 15 years a study from Mangalore, South India. *J Forensic Legal Med*. 2014; 25: 26–29.
153. Sahin S, Carman KB, Dinleyici EC. Acute poisoning in children; data of a pediatric emergency unit. *Iran J Pediatr*. 2011; 21: 479-484.
154. Mc Guigan MA. Common culprits in childhood poisoning: epidemiology, treatment and parental advice for prevention *Pediatric Drugs*, 1999; 1: 313-324.
155. Türkmenoğlu Y, Gümüsoğlu Akşahin B, Sarıtaş Ü, Yılmaz B, Arat C ve ark. Çocukluk çağı zehirlenmelerine yeniden bakış. *Okmeydanı Tıp Derg*. 2015;31: 82-91.
156. Ağın H, Çalkavur Ş, Olukman Ö, Ural R, Bak M. Çocukluk çağında zehirlenmelerin son 2 yıldaki olguların değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri J Pediatr* 2002; 11 (4): 186-193.
157. Even KM, Armsby CC, Bateman ST. Poisonings requiring admission to the pediatric intensive care unit: A 5-year review. *Clin Toxicol (Phila)*. 2014; 52: 519-524.
158. Greene SL, Dargan PI, Jones AL. Acute poisoning: understanding 90% of cases in a nutshell. *Postgrad Med J*. 2005; 81: 204–216.
159. Vale JA. Position statement: gastric lavage. *American Academy of Clinical Toxicology; European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists. J Toxicol Clin Toxicol*. 1997; 35: 711–719.

160. Jaiprakash H, Sarala N, Venkatarathnamma PN, Kumar TN. Analysis of different types of poisoning in a tertiary care hospital in rural South India. *Food Chem Toxicol.* 2011; 49: 248-250.
161. Krenzelok EP, Keller K, Stewart RD. Gastrointestinal transite times of cathartics combined with charcoal. *Ann Emerg Med* 1985; 14: 1152-1155.
162. Riegel JM, Becker CE. Use of cathartics in toxic ingestions. *Ann Emerg Med* 1981;10: 254-258.
163. Yorulmaz A, Akbulut H, Yahya İ, Aktaş R, Emiroğlu HH, Peru H. Çocuk Acil Servisine Zehirlenme Nedeni ile Başvuran Olguların Geriye Dönük Olarak Değerlendirilmesi. 2017.
164. Bucak İH, Turgut M, Tümgör G, Eynallı A. Çukurova bölgesinde üçüncü basamak bir hastanede 2006-2010 yılları arasında çocukluk çağı ilaç zehirlenmelerinin değerlendirilmesi. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi.* 2015; 9 (2).
165. Uziel Y, Adler A ve ark. Unintentional Childhood Poisoning in the Sharon Area in Israel. *Pediatric Emergency Care* 2005; 21 (4): 248-251.
166. Binay C, Şahin GT, Bicer S, Gemici H, Şahin S, Bakar S,Şiraneci R, Engerek N.Çocuk acil unitesi 2006 yılı zehirlenme vakalarının değerlendirilmesi. *Akademik Acil Tıp Dergisi.* 2010; 9 (1): 31-40.
167. Eliaçık K, Kanık A, Karanfil Ö, Rastgel H, Metecan A, Oyman G, et al. Bir üçüncü basamak hastane çocuk acil servisine başvuran zehirlenme vakalarının değerlendirilmesi An evaluation of the admissions to a tertiary hospital pediatric emergency department with intoxication. *Smyrna Tıp Dergisi* 2012; 2 (1): 41-44.
168. Hasan A, Çalkavur Ş, Olukman Ö, Rana U, Mustafa B. Çocukluk çağında zehirlenmeler: son 2 yıldaki olguların değerlendirilmesi. *Turkiye Klinikleri Journal of Pediatrics.* 2002; 11 (4): 186-193.
169. Hanedan Önan S, Hacıhasanoğlu O, Alpaslan S. Akut zehirlenme nedeniyle hastaneye yatırılan 0-2 yaş olgularımızın değerlendirilmesi. *Jinekoloji Obstetrik Pediatri Dergisi.* 2005; 1: 33-37.
170. Deniz T, Kandış H, Saygun M, Büyükköçak Ü, Ülger H, Karakuş A. Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine Başvuran Zehirlenme Olgularının

Analizi. Düzce Tıp Fak Dergisi 2009; 11(2): 15-20.

171. Kıyan S, Öz Saraç M, Ersel M, Yürüktümen A, Karahallı E, Özçete E ve ark. Akut Zehirlenme Hastalarının İki Yıllık Değerlendirilmesi. Türk J Emerg Med 2009; 9 (1): 24-30.
172. Aji DY, Keskin S, İlter O. İ.U. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Acil Birimi'nde İzlenen Zehirlenmelerin Değerlendirilmesi. Türk Pediatri Arşivi 1998; 33(3): 148-153.
173. Bucak İH. 2006-2010 yılları arasında ilaç intoksikasyonu nedeniyle Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Hastalıkları Servisinde ve Çocuk Yoğun Bakımda Yatarak Tedavi Edilen Hastaların Demografik, Sosyokültürel, Klinik ve Laboratuvar Sonuçlarının Değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi, 2011, Adana (Danışman: Prof. Dr. Mehmet Turgut).
174. Good day SM, Shuldiner J, Bondy S, et al. Exposure to parental psychopathology and offspring's risk of suicide-related thoughts and behaviours: a systematic review. Epidemiol Psychiatr Sci. 2017; 27: 1-12.
175. Derinyol S: 1985-1986-1987 Yıllarında Hastanemize Yatan Zehirlenme Olgularının Retrospektif İncelenmesi. Ankara Dr. Sami Ulus Çocuk Hastanesi. Uzmanlık Tezi. 1989.
176. Yaralı N: 1988-1990 Yıllarında Hastanemize Yatan Zehirlenme Vakalarının Retrospektif İncelenmesi. Ankara Dr. Sami Ulus Çocuk Hastanesi. Uzmanlık Tezi. 1991.

8. ÖZGEÇMİŞ

Adı-Soyadı : Pınar ÇİÇEK
Doğum Yeri ve Tarihi : Diyarbakır / 22-05-1989
Sosyal Durumu : Bekar
Bilinen Yabancı Dil : İngilizce (YDS puanı: 55 – İlkbahar 2014)

Öğrenim Durumu :

1. 5 Nisan İlköğretim Okulu, 1995-2003
2. Ziya Gökalp Lisesi, 2003-2006
3. Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, 2008-2014
1. Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıpta Uzmanlık Eğitimi. 2015- Halen (Diyarbakır)

Görev Yerleri :

1. Derik Toplum Sağlığı Merkezi 2014- 2015 (Derik-Mardin)
2. Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıpta Uzmanlık Eğitimi, 2015- Halen (Diyarbakır)

Bilimsel Aktiviteler:

1. Ulusal kongrelerde 3 adet kongre bildirimini

9. EKLER

**DİCLE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK
ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**
**DICLE UNIVERSITY MEDICAL FACULTY ETHICS COMMITTEE FOR
NONINTERVENTIONAL STUDIES**

23

KARAR

Prof. Dr. M. Celal DEVECİOĞLU, Dr. Pınar ÇİÇEK isimli araştırmacılar tarafından planlanan "Çocukluk çağı zehirlenmelerinin retrospektif incelenmesi" başlıklı araştırmaya *Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul'u* tarafından toplantıda hazır bulunan üyeler tarafından oy birliği ile onay verilmiştir. Klinik araştırma tamamlandı yayın aşamasına geldiğinde, yayına sunulan bildiri veya makalenin bir örneğinin Etik Kurul'a verilmesi zorunludur.

DECISION

The project titled as "A retrospective analysis of childhood poisonings" planned by M. Celal DEVECİOĞLU, Pınar ÇİÇEK has been approved by Ethics Committee of Dicle University Faculty of Medicine.

Oturum No (Meeting number) : Tarih (Date): 22.11.2018 Saat (Hour): 14:00-15:00

KURUL BAŞKANI (CHIEF) : Prof. Dr. Hüseyin BÜYÜKBAYRAM

KURUL ÜYELERİ / MEMBERS

	ÜNVANI	ADI-SOYADI	KURUMU	BRANŞI	İMZA
1	Prof. Dr.	Hüseyin BÜYÜKBAYRAM	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	Patoloji	
2	Prof. Dr.	Leyla ERDİNC	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	Tıbbi Biyokimya	
3	Prof. Dr.	Aziz KARABULUT	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	Kardiyoloji	
4	Prof. Dr.	Cihan AKGÜL ÖZMEN	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	Radyoloji	
5	Prof. Dr.	Haktan KARAMAN	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	
6	Doç. Dr.	İlker KELLE	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	Tıbbi Farmakoloji	
7	Doç. Dr.	Zahide YELMAZ	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	İç Hastalıkları	
8	Doç. Dr.	M. Veyis BAHADIR	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	Genel Cerrahi	
9	Doç. Dr.	Ezgi AZARKAN	Dicle Üniversitesi Halk Sağlığı Fakültesi	Öğretim Üyesi	
10	Dr. Öğretim Üyesi	İsmail YILDIZ	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	Biyoistatistik	
11	Dr. Öğretim Üyesi	Diclehan GRAL	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi	Tıbbi Biyoloji	

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlık Binası Zemin Kat. 21280 Kampüs/DIYARBAKIR
Telefon: +90.412 . 248 80 01-16/4631 Faks: +90.412. 248 84 40 kuruletikdiyar@gmail.com

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Akademik Kurul Kararları

12.11.2018 tarih / Saat: 14.30


1. Araştırma Görevlisi Dr.Pınar ÇİÇEK'in Tez Yöneticisi Prof.Dr.M.Celal DEVECİOĞLU ve tez konusu "Çocukluk çağı zehirlenmelerinin retrospektif incelenmesi", Araş.Gör Dr. Ezgi Rezzan Ekin'in tez yöneticisi Doç Dr Sabahattin ERTUĞRUL, ve tez konusunun "Yenidoğan hiperbilirubinemi olgularının değerlendirilmesi", Araş.Gör Dr. Serhat Yavuzkılıç'ın Tez Yöneticisi Prof.Dr.M.Celal DEVECİOĞLU olarak belirlenmesine ve tez konusunun "Neonatoloji yoğun bakım ünitesinde takip edilen yenidoğanlarda mortalite ve morbidite risk faktörleri" olarak belirlenmesine

2. Dicle Üniversitesi Rektörlüğü Tıp Fakültesi Dekanlığının 12.11.2018 tarih ve 109516 sayılı Norm Kadro Yönetmeliği konulu yazısı (ve ekinde sunulan kadrolar) gereği "Devlet Yüksek Öğretim Kurumlarında öğretim Elemanı Norm Kadrolarının belirlenmesi ve kullanılmasına ilişkin yönetmelik" hükümleri çerçevesinde kadro talebimiz 4 üncü maddenin 3. fıkrası göz önüne alınarak; Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalımızın Güneydoğu Anadolu'nun bir çok iline hizmet sunduğu, Tıp Fakültemizin 1,2,3,4 ve 6. Sınıfları ve Atatürk Sağlık Meslek Yüksek Okulu dahil Eğitim ve Öğretimi faaliyetlerini yürüttüğü, Öğrenci sayısının fazlalığı, halen 63 adet Araştırma Görevlilerine Uzmanlık Eğitim - Öğretimi verdiği, sağlık alanında araştırma ve geliştirme faaliyetleri yaptığı, Eğitim ve Öğretim faaliyetleri dışında yürüttüğü hastane hizmetlerinin yoğunluğu da göz önüne alınarak aşağıda belirtilen sayıda norm dışı kadro talebinin uygun olduğuna karar verilmiştir.

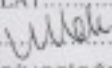
a) 2 Adet Profesör,

b) 2 Adet Doçent

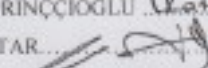
c) 6 Adet Dr. Öğretim Üyesi (Çocuk Gastroenterolojisi yandal uzmanı, Çocuk Hematoloji ve Onkolojisi, yandal uzmanı, Çocuk Nöroloji yandal uzmanı, Çocuk Yoğun Bakım yandal uzmanı, Çocuk Nefroloji yandal uzmanı, Pediatrik Enfeksiyon hastalıkları yandal uzmanı)

Prof.Dr.M.Celal DEVECİOĞLU 

Prof.Dr.Kenan HASPOLAT.....

Prof.Dr.Murat SÖKER 

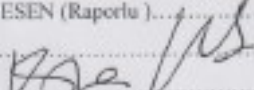
Prof.Dr Ayfer GÖZÜ PRİNÇÇİOĞLU (Katılmadı)

Doç.Dr. Selahattin KATAR 


Doç.Dr.Meki BİLİCİ.....

Doç.Dr Mustafa TAŞKESEN (Raporlu).....

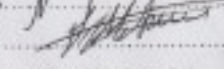
Doç.Dr.Velat ŞEN.....

Doç.Dr.Alper AKIN 

Doç.Dr Müsenma KARABEL(Durste).....

Doç.Dr.Sabahattin ERTUĞRUL 

Doç.Dr.Ilyas YOLBAŞ 

Doç.Dr Fesih AKTAR 

Dr.Öğr.Gör.Kamil YILMAZ...(Katılmadı).....