

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

**2010-2020 YILLARI ARASINDA İLAÇ İNTOKSİKASYONU
SEBEBİYLE FIRAT ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ'NDE ÇOCUK
YOĞUN BAKIM SERVİSİNDE YATIRILARAK TEDAVİ GÖREN
HASTALARIN SOSYOKÜLTÜREL, KLİNİK VE LABORATUVAR
BULGULARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

**UZMANLIK TEZİ
Dr. Özge AÇIKGÖZ**

**TEZ DANIŞMANI
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Yusuf SARI**

**ELAZIĞ
2020**

DEKANLIK ONAYI

Prof. Dr. Mehmet YALNIZ

DEKAN

Bu tez Uzmanlık Tezi standartlarına uygun bulunmuştur.

Prof. Dr. Erdal YILMAZ

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanı

Tez tarafımdan okunmuş, kapsam ve kalite yönünden Uzmanlık Tezi olarak kabul edilmiştir.

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Yusuf SARI _____ **Danışman**

Uzmanlık Tezi Değerlendirme Jüri Üyeleri

.....

.....

.....

.....

.....

TEŞEKKÜR

Asistanlık eğitimim süresince bana yol gösteren, bilgi ve tecrübesi ile her zaman desteğini esirgemeyen, başta tez danışmanım Doktor Öğretim Üyesi Mehmet Yusuf SARI'ya; Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Erdal YILMAZ nezdinde eğitime katkıda bulunan tüm Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı hocalarıma; beraber çalıştığımız tüm asistan arkadaşlarıma; tezimde emeği geçen sevgili arkadaşlarım Serap KILIÇ ve Çiğdem GÜRSOY'a, her zaman yanımda olan sevgili babam, annem ve biricik kardeşim Alpercan AÇIKGÖZ 'e teşekkürler...



ÖZET

Bu çalışmada; çocukluk dönemi zehirlenmelerinin demografik yapısının ve klinik özelliklerinin belirlenmesi, tanı ve tedavi değişikliklerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Bu araştırmada Fırat Üniversitesi Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Çocuk Yoğun Bakım Ünitesinde (ÇYBÜ) 2010-2020 yılları arasındaki dönemde ilaç zehirlenmesi tanısı ile yatırılarak izlenen 333 olgunun demografik, sosyokültürel, klinik ve laboratuvar bulguları incelendi.

Çalışmamıza alınan olguların 194'ü (%58,3) kız, 139'u (%41,7) erkek, olguların yaş ortalaması $7,3 \pm 5,9$ yıl idi. Olgular yaş grubuna göre değerlendirildiğinde olguların 169'u (%50,8) 0-4 yaş grubunda, 42'si (%12,6) 4-8 yaş grubunda 13'ü (%3,9) 8-12 yaş grubunda ve 109'u (%32,7) 12-18 yaş grubunda idi. Yaş grubuna göre cinsiyet durumu incelendiğinde 0-12 yaş grubunda erkek çocuklar, 12-18 yaş grubunda ise kız çocukları daha sık idi. Olgular intoksikasyon etkenleri açısından değerlendirildiğinde olguların 232'si (%69,7) tıbbi ilaç, 43'ü (%12,9) tarım ilacı, 10'u (%3) hidrokarbon, 8'inde (%2,4) mantar, 5'i (%1,5) karbonmonoksit, 4'ü (%1,2) alkol, 2'si (%0,6) zehirli bitki, 2 olguda (%0,6) koroziv madde, 27'si (%8,1) ise diğer etkenler idi. İntoksikasyon 228 olguda (%68,5) kaza ile gerçekleşirken, 105 olguda (%31,5) suikid amaçlı gerçekleşmişti. Suikid amaçlı intoksikasyon tanısı alanların yaşı, kazayla zehirlenenlere göre istatistiksel olarak anlamlı büyük idi ($p < 0,001$).

Sonuç olarak beş yaş altı grupta kaza sonucu, adolesan yaş grubunda suikid maksatlı zehirlenmelerin sık olduğu, ilaçların en önemli zehirlenme etkeni olduğu görülmüştür. Zehirlenme olguları sıklıkla kendi yaş grubunda kullanılan ve toplumda sıklıkla kullanılan ilaçlarla meydana gelmektedir. Yaş gruplarına göre bu klinik özelliklerin bilinmesi; sebebe yönelik zaman kaybetmeden tanı ve tedavi yapılması, gerekli önlemler alınarak ilaç zehirlenmelerinin toplumda görülme sıklığının azaltılmasına yardımcı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: ÇYBÜ, zehirlenme, çocukluk çağı

ABSTRACT

EVALUATION OF SOCIOCULTURAL, CLINICAL AND LABORATORY FINDINGS OF PATIENTS HOSPITALIZED AND TREATED FOR DRUG INTOXICATION AT THE CHILD INTENSIVE CARE UNIT IN FIRAT UNIVERSITY HOSPITAL BETWEEN 2010-2020

We aimed, in this study, to determine the demographic structure and clinical features of childhood intoxication, and investigate diagnosis and treatment changes.

In this research, the demographic, sociocultural, clinical, and laboratory findings of 333 cases hospitalized and followed up, with the diagnosis of drug intoxication, between 2010-2020 at the Child Intensive Care Unit in Firat University Hospital, Department of Child Health and Diseases were examined.

194 (58.3%) of the cases included in our study were female, and 139 (41.7%) were male, with a mean age of $7,3 \pm 5,9$ years. When the cases were evaluated by age groups, 169 (50,8%) were in the 0-4 age group, 42 (12,6%) were in the 4-8 age group, and 13 (3,9%) were in the 8-12 age group, and 109 (32,7%) were in the 12-18 age group. When gender status was analyzed by age groups, male children were more frequent in the 0-12 age group and female children in the 12-18 age group. In the evaluation of cases in terms of agents of intoxication, the medical drug was found in 232 (69,7%) of cases, pesticide in 43 (12,9%), hydrocarbon in 10 (3%), mushrooms in 8 (2,4%), carbon monoxide in 5 (1,5%), alcohol in 4 (1,2%), poisonous plant in 2 (0,6%), the corrosive substance in 2 (0,6%), and also other agents in 27 (8,1%). It also occurred by accident in 228 cases (68.5%), and it realized in 105 cases (31.5%) for suicide purposes. The age of those diagnosed with suicide intoxication was significantly higher than those accidentally poisoned ($p < 0,001$).

As a result, the accidental intoxications in the age group under five and suicidal intoxications in the adolescent age group were seen to be more frequent, and the drugs have been shown to be the most important agent of intoxication. Intoxication cases frequently occur with drugs often used in their age group and the community.

Knowing these clinical features, according to age groups and diagnosing and treating the patients without losing time for the agents of intoxication, would help to

reduce the frequency of drug intoxications in the society by taking the necessary precautions.

Key words: PICU, poisoning, childhood



İÇİNDEKİLER

BAŞLIK SAYFASI	i
ONAY SAYFASI	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vii
TABLO LİSTESİ	viii
ŞEKİL LİSTESİ	ix
KISALTMALAR LİSTESİ	x
1. GİRİŞ	1
1.1. Tanım	1
1.2. Epidemiyoloji ve Etiyoloji	1
1.3. Sınıflandırma	3
1.4. Zehirlenme Vakalarına Yaklaşım	4
1.4.1. Genel Yaklaşım	4
1.4.2. Acil Yaklaşım	5
1.4.3. Anamnez	12
1.4.4. Fizik Muayene	13
1.4.5. Belirti ve Bulguların Değerlendirilmesi	16
1.4.6. Laboratuvar Değerlendirmeleri	20
1.5. Ayırıcı Tanı	23
1.6. Taburcu Kararı	23
2. GEREÇ ve YÖNTEM	24
2.1. Hasta Grubu	24
2.2. Verilerin Toplanması ve Analizi	24
2.3. İstatistiksel Yöntemler	24
3. BULGULAR	26
4. TARTIŞMA	34
5. KAYNAKLAR	47
6. ÖZGEÇMİŞ	59

TABLO LİSTESİ

Tablo 1.	Zehirlenen çocukta acil değerlendirme	7
Tablo 2.	Zehirlenmelerde hemodiyaliz ve hemoperfüzyon endikasyonları	11
Tablo 3.	Zehirlenme tipleri ve antidotları	12
Tablo 4.	Yaygın görülen toksidromlar	14
Tablo 5.	Bazı bulgulara yol açan zehirlenme etkenleri	16
Tablo 6.	Toksik durumlar ve etken maddeler	18
Tablo 7.	Zehirlenme şiddet skoru	20
Tablo 8.	Hasta yönetimi için yapılan testler ve yorumlanması	21
Tablo 9.	Kan ve idrarda analizi önerilen uluslararası biyokimyacılar tarafından belirlenmiş zehirlenme etkenleri	23
Tablo 10.	Olguların demografik özellikleri	27
Tablo 11.	Olguların yaş gruplarına göre cinsiyetlerinin dağılımı	28
Tablo 12.	Hastaneye başvurma süresinin yaşa ve cinsiyete göre dağılımı	29
Tablo 13.	Olguların zehirlenme etkenleri	30
Tablo 14.	Tekli veya multipl ilaç alımı ile cinsiyet karşılaştırması	30
Tablo 15.	Zehirlenme etkenlerinin yaş grubuna göre dağılımı	31
Tablo 16.	Olguların başvuru şikayetleri	32
Tablo 17.	Olguların fizik muayene bulguları	32
Tablo 18.	Hastaların laboratuvar bulguları	33
Tablo 19.	Olguların EKG patolojileri ve entübe edilme durumları	34
Tablo 20.	Başvuru öncesi uygulanan yöntem	34
Tablo 21.	Olguların laboratuvar bulguları ile zehirlenme etkenlerinin karşılaştırılması	35
Tablo 22.	Yoğun bakımda uygulanan tedaviler	35

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Zehirlenmelere acil yaklaşım algoritması	6
Şekil 2. Olguların yaş dağılımı	27
Şekil 3. Olguların başvuru yıllarına göre dağılımı	28
Şekil 4. Olguların başvuru aylarına göre dağılımı	28
Şekil 5. Olguların hastaneye başvurma süreleri	29
Şekil 6. Olguların zehirlenme nedeni	31



KISALTMALAR LİSTESİ

AAPCC	: Amerika Zehir Kontrol Merkezi Birliği
CO	: Karbon monoksit
ÇYBÜ	: Çocuk yoğun bakım ünitesi
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
EAPCCT	: Avrupa Zehir Merkezleri ve Klinik Toksikologlar Birliği
EAPCCT	: Avrupa Zehir Merkezleri ve Klinik Toksikologlar Birliği
IPCS	: Uluslararası Kimyasal Güvenlik Programı
İV	: İntravenöz
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu

1. GİRİŞ

1.1. Tanım

Zehir; hangi yoldan alınmış olursa olsun (oral, inhalasyon vb) vücuda girdiğinde organizmaya zarar veren, fonksiyon bozukluğuna sebep olan, hayatı tehdit eden madde olarak tanımlanmaktadır (1, 2). Zehirlenme, dikkatsizlik, ihmal ya da suicide amaçlı olarak toksik bir maddenin (endüstriyel atık su, baca dumanı, zirai ilaçlar, sentetik ilaçlar, uçucu toz) vücuda zarar verecek miktarda ve değişik yollardan (ağız, solunum, deri, parenteral vb.) alınması sonucu organizmada bazı belirti ve bulguların ortaya çıkması durumudur. Zehirlenme vakaları, bilinçli ya da istemsiz bir şekilde meydana gelebilir (3). Tedavi maksadıyla kullanılan ilaçların terapötik tesirlerinin yanı sıra bazen organizmada önemli zararlara sebep olabilen etkileri de vardır. İlaçlar tedavi dozunun üzerinde alındıklarında zehir gibi etki etmektedirler. İlaçların ölüme neden olan miktarına “letal doz”, toksik etkilerin ortaya çıktığı miktarına ise “minimal toksik doz” denmektedir (4).

1.2. Epidemiyoloji ve Etiyoloji

Zehirlenme vakaları, engellenebilir ve tedavisi yapılabilir olmasına karşın; hem gelişmiş ülkelerde hem de gelişmekte olan ülkelerde kritik öneme sahip bir sağlık problemi olarak varlığını sürdürmektedir. Çocuk ve adolesanlarda diğer yaş gruplarına kıyasla yaygın olarak görülmektedir. Başta 6 yaşından küçük çocuklar olmak üzere, acil servise gelme sebepleri içinde zehirlenmeler önemli bir halk sağlığı sorunudur (5).

Amerika Zehir Kontrol Merkezi Birliği (AAPCC)2018 yılı verilerini incelediğimizde, bütün nüfusun %0,63’ü zehirlenme vakası olarak sağlık kuruluşlarına başvuruda bulunmuştur. Zehirlenme ile başvuru yapanların %58,8’ini çocuklar oluşturmaktadır. Zehirlenme tanısı alan 5 yaş ve 5 yaştan küçük vakaların ise, bütün yaş grupları arasındaki oranı %44,2 iken, çocuk yaş grubu içindeki oranı %75,1’dir (6). Acil servislere zehirlenme sonucunda başvuran hastaların Çin’deki oranı %3 iken, bu oran İngiltere’de ise %1 olarak bulunmuştur (7). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)’ne göre bütün dünyada akut zehirlenme sonucunda yılda tahmini olarak 45.000 çocuk hayatını kaybetmektedir (7). ABD’de 2018 yılında zehirlenme sonucu hayatını kaybedenlerin %1,6’sını çocuk yaş grubu oluşturmuştur (6). AAPCC verilerine göre; 2018 yılındaki tüm zehirlenme başvurularının %13,3’ünün intihar orijinli ve

%76,7'sinin kaza orijinli olduğu, ilk beş sırada bulunan zehirlenme etkenlerinin; ilaçlar ve koroziv maddeler ve bu iki grubun alt grupları olduğu belirtilmiştir (6). Zehirlenme etkenleri coğrafi bölgelere göre farklılaşmaktadır. Kırsal veya tarımsal ekonominin öncelikli olduğu, gelişmekte olan ölkelerde pestisitlerle zehirlenme sık olmaktadır. Yerleşim ve çalışma yöntemlerine göre, daha sıcak ölkelerde yaşayan insanlar yılanlar veya örümcek nedenli zehirlere maruz kalabilmektedir. Kendine zarar verme, genellikle kolayca bulunabilen etken ve ilaçlarla meydana gelmekte ve yerel geleneği yansıtabilmektedir (8).

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre, 2018 yılı içinde çocuklar arasında dışsal yaralanma ve zehirlenmeye bağlı ölüm sayısı 1.517 olup, bu rakamın tüm ölümler arasındaki oranı %0,48'dir. Bu ölümlerin 958'i (%63,2) erkek, 559'u (%36,8) ise kızdır. En fazla zehirlenme nedeniyle ölümün göröldüğü şehirler sırasıyla İstanbul (3.189), Ankara (1.193) ve İzmir (1.176) olarak bulunmuştur (9). 2008 yılı Ulusal Zehir Danışma Merkezi verilerine baktığımızda, Türkiye'de zehirlenmeden şüphe edilerek hastaneye başvurma oranı %0,11'dir. Zehirlenme vakalarının %60,14'ünü çocuklar oluşturmakta olup, bu çocukların %52,8'inin 5 yaş altındaki çocuklar olduğu görölmektedir (10).

Zehirlenmeye sebep olan faktörler; ölkeye, toplumun alışkanlıklarına, eğitim seviyelerine ve mevsimlere göre çeşitlilik gösterebilmektedir (2). Çağımızda endüstride kullanılan yapay ve kimyasal maddelerin miktarları ve çeşitliliğinde artış görölmesine paralel olarak zehirlenme oranlarında da yükseliş olmaktadır. Yalnızca pestisitlerin kullanım miktarlarının son 30 yılda 50 kat artışına bakıldığında ev ve isyeri alanlarının riski ortaya çıkmaktadır. AAPCC'in paylaştığı bilgilere baktığımızda ABD'de sadece 2018 yılı içinde tahmini 35.015 çocuk pestisit türü zehirlenmelere maruz kalmıştır. Buna ilave olarak 39.948 çocuğun ise çamaşır suyu ve deterjan benzeri faktörlerle zehirlendiği saptanmıştır (6). Çocukluk döneminde meydana gelen zehirlenme olaylarında Batı Avrupa ve Kuzey Amerika' da ilk başta ev içi ürünler, ilaçlar, karbon monoksit ve uçucu maddeler bulunmaktayken, gelişmekte olan ölkelerde ise ev içi ürünlerin, ilaçların, hayvan veya böcek sokması benzeri sebeplerin öne çıktığı belirtilmektedir (11).

Amerika Zehir Kontrol Merkezi Birliği kılavuzuna göre 2018 verileri sonucunda tüm zehirlenmelerin %76,7'sinin istenmeyen nedenlerle oluştuğu,

%19,1'inin isteyerek olduğu, %2,5'inin yan etki sonucu olduğu ve %1,7'sinin ise bilinmeyen ve diğerk nedenler ile olduğu görölmüştür. İsteyerek zehirlenmelerde en sık nedenin suicid girişimi (%13,3) olduğu görölmüştür (6).

Toksik ajanların arasında ilaçların %50 oranında zehirlenme faktörü olduğu, bu ilaçlar arasında da analjezikler, barbitüratlar, trankilizanlar, antikonvülzanlar, antihipertansifler, antiaritmikler, antihistaminikler, bronkodilatatörler, demir tuzları, kalp glikozitleri, opioid analjezikler ve fenotiazinlerin en çok zehirlenmeye yol açan ilaçlar olduğu bildirilmektedir (12). Bazı toksik etkenlerin çok az miktarları dahi ağır zehirlenme durumlarına neden olabilir. Çocuklarda ölümcül ilaç kavramı, 10 kg ağırlığındaki bir çocuğun erişkinlere reçete edilen ilaçlardan 1-2 tane almış olsa bile öldürebilecek güce sahip ilaç olarak açıklanabilir (13, 14).

1.3. Sınıflandırma

Zehirlenmeler ile alakalı birtakım sınıflandırmalar yapılmaya çalışılmıştır. Zehirlerin oluştukları kaynağa göre (mineral, bitkisel, hayvansal), etkili oldukları yerlere (santral etkili, periferik etkili, lokal etkili, hematogen vb.) ve kimyasal yapılarına göre (organik, inorganik) sınıflandırılması yapılmıştır (15). Zehirlenmelerin oluştukları klinik koşullara göre de akut ve kronik zehirlenme olarak sınıflandırılması yapılmıştır (16).

1. Akut Zehirlenmeler: Toksik etkene temas süresi 24 saatten kısadır. Çocukluk yaş dönemindeki zehirlenmelerin neredeyse tamamına yakını bu grupta yer almaktadır. Toksik etkene maruz kalındıktan sonra bulgular kısa sürede meydana gelir.

2. Kronik Zehirlenmeler: Düşük dozlardaki toksik ajanla uzun bir zaman temas halinde olunması halinde meydana gelen zehirlenmeler kronik zehirlenme olarak tanımlanır. Kronik zehirlenmeler sanayi alanında ve daha çok kimyevi materyaller ile çalışmak durumunda olan çalışanlarda meydana gelir. Toksik madde etkisini uzun sürede gösterir (17).

Vücuda giriş şekillerine göre ise zehirlenmeler dört başlık altında toplanır (18, 19):

1. Gastrointestinal sistemden alınan maddelerle olan zehirlenmeler: En sık (%75) görülen zehirlenmelerdir. İlaçlar, temizleyici ve parlatici maddeler, petrol ürünleri, kozmetikler, pestisitler, bitkiler ve ağır metallerle olan zehirlenmeler bu grupta yer alır.

2. Solunum yolundan alınan maddelerle olan zehirlenmeler: Karbon monoksit (CO), aseton, metil alkol, naftalin, civa, anilin, toluen gibi buharlaşabilen maddelerle olan zehirlenmelerdir.

3. Deri ve mukoza aracılığıyla alınan maddelerle olan zehirlenmeler: Görülme oranı %6 civarındır. Anilin boyaları, borik asit, topikal antihistaminikler ve anestetikler, organik fosfatlar, efedrin ve dekstroamfetamin gibi maddelerle olan zehirlenmelerdir.

4. Parenteral yolla alınan maddelerle olan zehirlenmeler: İntravenöz veya intramüsküler uygulamaya bağlı olarak oluşan zehirlenmelerdir. Daha nadir görülen zehirlenme yollarıdır. Çeşitli ilaçların ya da uyuşturucu maddelerin iyatrojenik ya da suicid amaçlı alınması örnek olarak verilebilir (20). Daha çok organofosfatlarla ilgili yayınlar bulunmaktadır (21, 22).

1.4. Zehirlenme Vakalarına Yaklaşım

1.4.1. Genel Yaklaşım

Pediyatrik yaş grubunda çocuk acile başvuran hastalarda zehirlenme her daim göz önünde bulundurulması gereken bir durumdur. Zehirlenme belirtileri olguların çoğunda spesifik olmayabilir ve belirtiler değişkenlik gösterebilir. Zehirlenme vakalarında temel hedefimiz hasta ve hasta yakınlarından alınan bilgiler, fizik muayene ve laboratuvar sonuçlarından elde ettiğimiz veriler ışığında zehirlenmeye yol açan faktörü tespit edebilmektir (23). Hastanın hayati öneme sahip bulgularını kontrol altına alıp, maruz kalınan toksik ajanın biyoyararlanımını en düşük seviyeye getirerek, bulunuyorsa eğer alınan maddenin antidotunu saptamak ve ilacın eliminasyonunu kolaylaştırıcı yöntemleri bulmak en kritik noktalardır (15, 16, 23). Çocuklarda solunum hızının ve dakika ventilasyonun yüksek olması nedeniyle, inhalasyonla olan toksin alımlarında az miktarda maruziyetle bile toksisite riski artabilmektedir. Çocukların strese yanıt olarak daha sınırlı kardiyovasküler rezervleri bulunmaktadır. Kardiyak debi, büyük ölçüde kalp atım hızına bağlıdır. Bununla beraber, artmış adrenerejik aktivite sayesinde kan basıncı normal sınırlarda seyredebilir. Bundan dolayı, entoksikasyona bağlı kompanse şok gelişebilen böyle vakalarda hasta aldatıcı bir şekilde stabil görünebilir (24).

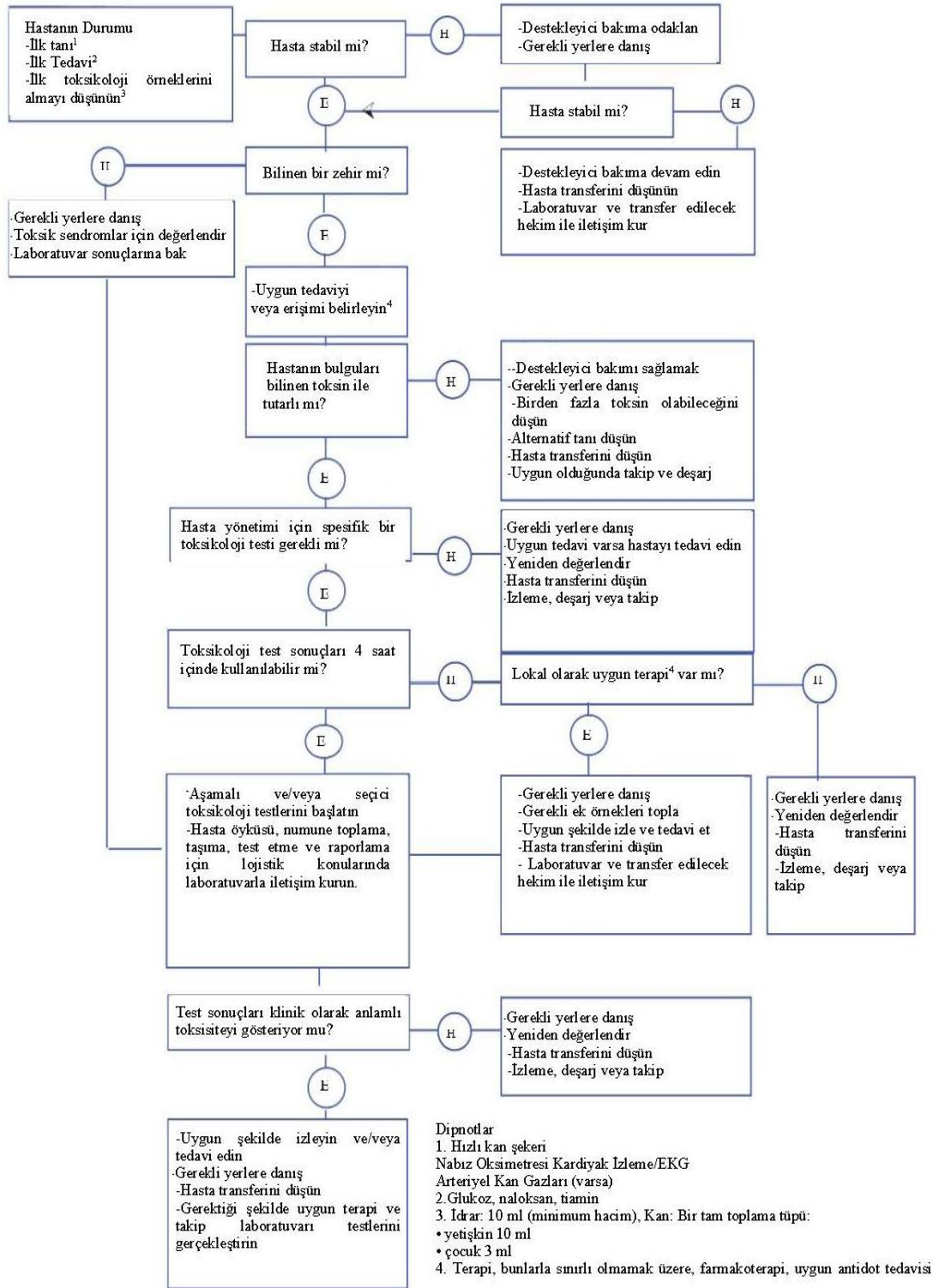
Zehirlenme şikayeti ile başvuran hastaların stabil olup olmaması değerlendirilmelidir. Stabil olmayan hastalar destekleyici tedaviler eşliğinde gerekli yerlere danışılmalıdır. Sonrasında zehirlenme nedeni olan etkenin bilinen bir zehir olup olmamasına göre Zehir Danışma Merkezine danışılıp spesifik tedavisinin planlanması gerekmektedir (Şekil 1).

1.4.2. Acil Yaklaşım

Zehirlenme vakalarının acil tedavi yaklaşımı kritik hasta yönetimiyle benzerlik gösterir. Hava yolunun açık tutulması, yeterli ventilasyon ve oksijenasyon gerçekleştirilmesi en başta yapılması gerektirir (Tablo 1). Hastaya minimum bir adet, ama önerilen 2 tane intravenöz (İV) damar yolu açılması gerekmektedir (26). Damar yolu açıldığında aynı zamanda kan gazı, homogram, glukoz, elektrolitler ve toksikoloji çalışabilmek amacıyla kan numuneleri alınmalıdır (14, 23). Hastaların mental durumu ivedilikle değerlendirilmeli ve mental durumda bozulma tespit edilen hastalara 2 mg (veya 0,01-0,1mg/kg) nalokson uygulanmalıdır. Kan şekere bakılmalı ve hipoglisemisi bulunan hastalara kilogram başına 0,5-1 gr gidecek şekilde iv dekstroz infüzyonu uygulanmalıdır (14, 27). Konvülsiyon tablosu eşlik ediyorsa diazepam 5 yaşından küçük çocuklara kilograma 0,1-0,3 mg, 5 yaşından büyük çocuklara 1-2 mg maksimum 10 mg veya midazolam kilogram başına 0,1 mg uygulanmalıdır. Nöbet devam ederse fenitoin ve fenobarbital tedavisine geçilebilir.

Ciddi derecede zehirlenmiş çocuklar, solunum fonksiyonları normal bile olsa; solunum yolu tıkanıklığı, artmış salgılar ve depresif hava yolu koruyucu refleksleri sonucunda minimal solunum yetmezliğinden, apne ve derin komaya kadar değişen tablolarla başvuruda bulunabilirler. Kan gazı sonuçları, ventilasyon durumunu değerlendirme konusunda yardımcı olabilir. Kalp hızı ve ritmi 12 derivasyonlu elektrokardiyogramla değerlendirilmeli ve kan basıncı yakın takibe alınmalıdır. Arrest olmayan fakat şokta olan çocuk için ilk tedavi genellikle IV kristalloid sıvılarıyla başlar. Kan glukoz değerini öğrenmek için hızlı bir hasta başı testinin yapılması önemlidir. Bilinç bozukluğu ve nöbetlere ek olarak, hipoglisemili hastalarda afazi, konuşma bozukluğu ve fokal nörolojik belirtiler gibi bulgular da saptanabilir. Tedavide ilk doz 0,5 g/kg dekstrozdur. Potansiyel olarak zehirlendiğinden

şüphelenilen her çocuğa nalokson tedavisi verilmelidir. Çünkü opioid içeren ilaçların kullanımı çocuklarda artmıştır.



Şekil 1. Zehirlenmelere acil yaklaşım algoritması (25)

Zehirlenmelerden kaynaklanan disritmi, genellikle sodyum kanalı veya potasyum kanalı blokajının bir sonucudur, bu hastalarda kullanılacak geleneksel antiaritmik ilaçlar tabloyu daha da kötü hale getirebilir, bunun yerine sodyum bikarbonat (NaHCO₃) tedavisi uygulanabilir, ihtiyaç halinde magnezyum tedavisi veya geçici pacemakerlar da kullanılabilir. Toksinle indüklenen nöbetler, benzodiazepin tedavisine iyi cevap verirler. Barbitüratlar ikinci tercih edilen antikonvülzandır. Fenitoin hemen hemen tüm toksin kaynaklı nöbetler için etkisizdir. Zehirlenmiş çocuklarda hipertermi görülebilir. Bu duruma; semptomimetikler, antikolinergikler ve salisilatların yanı sıra malign hipertermi, serotonin sendromu ve nöroleptik malign sendrom neden olabilir. Bu hastalarda hızlı periferik soğutma ve spesifik antidotlar uygulanabilir (24).

Tablo 1. Zehirlenen çocukta acil değerlendirme (25)

İlk yaşam destek aşamaları	
A	Havayolu
B	Solunum
C	Dolaşım
D	İlaçlar
D	Dekontaminasyon
E	Eliminasyon
F	Antidot bulma
G	Genel yönetim

Havayolu: Zehirlenmiş hastanın ilk olarak havayolu açıklığının kontrol edilmesi gerekmektedir. Travma şüphesi varsa hastaya boyunluk takılıp omurga korunmaya alınır. Baş geriye ve çene yukarı çekilir. Çene öne-yukarı kaldırılır ve ağız açılır. Eğer havayolunda yabancı cisim varsa temizlenir. Hastanın ihtiyacı varsa entübe edilir.

Solunum: Hava yolu değerlendirildikten sonra herhangi bir havayolu tıkanıklığı yoksa solunum sistemi muayenesi yapılması gerekmektedir. Bunun için akciğer seslerinin dinlenmesi ve solunum sayısının hesaplanması gerekmektedir. Buna ek olarak kan gazı parametrelerinin ayrıntılı değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Hipoksi varlığında solunum desteği sağlanmalıdır.

Dolaşım: Önceki basamaklarda herhangi bir problem yoksa hastanın dolaşım sisteminin muayenesi yapılır. Hipotansiyon, asit-baz ve elektrolit bozukluklarını düzeltmeye yönelik yoğun destek tedavisine başlanmalıdır.

İlaçlar ve Dekontaminasyon: Hastanın değeriendirilmesi aşamasında gerektiğı durumlarda ilaç tedavisi ile desteklenmesi gerekir, aynı zamanda dekontaminasyon uygulaması yapılmalıdır. Dekontaminasyon seçimi klinik duruma ve şüpheli toksine göre yapılmalıdır. Gastrik lavaj uygulanması ve aktif kömür kullanılması bazı dekontaminasyon yöntemlerindendir.

Gastrik lavaj: Zehirlenmeye sebep veren etkenin vucuttan uzaklaştırılmasındaki faydası tartışmalıdır (14). Mide lavajının tercih edildiğı koşullar sınırlıdır. Zehirlenme etkenine hayati tehlikeye neden olacak kadar çok oranda maruz kalmışsa veya zehirlenme etkeninin çok kuvvetli toksik etkisi mevcutsa (trisiklik antidepresan, kolşisin, siyanür...) ve toksik ajana maruziyetin üzerinden en fazla 60 dakika geçmişse yapılması tavsiye edilmektedir (26). Mide yıkaması orogastrik tüp kullanılarak sf veya ½ sf ile gerçekleştirilmelidir. Hastanın sol yana yatırılması gerekir. Orogastrik tüp yerleştirildikten ve mide içeriğı boşaltıldıktan sonra sıvı verme işlemine başlanmalıdır. Her sıvı değışiminde kilogram başına 10 mililitre, ergenlik döneminde 200-300 mililitre serum fizyolojik ve ½ serum fizyolojik kullanılmalıdır (14, 26). Zehirli olmayan madde alınmışsa, hidrokarbon zehirlenmesi, yakıcı (kostik madde alınmışsa), yaşamı tehdit eden komplikasyonlar oluştuğunda müdahale edecek şartların olmaması, bilinç değışikliğine neden olacak bir zehir alınmışsa (entübasyon sonrası mide lavajı yapılabilir) mide yıkama işlemi sakıncalıdır. Mide lavajı sırasında bazı komplikasyonlar meydana gelebilir. Bunlar: Özofagus ve mide perforasyonları, mide içeriğinin aspirasyonu, aspirasyon pnömonisi, laringospazm, solunum bozulması, vagal uyarı sonucu oluşan bradikardidir (14, 23).

Aktif kömür: Toksik maddelerin birçoğunu kendisine bağlayarak sindirim kanalından emilimlerini önler. Aktif kelimesinin kullanılmasındaki amaç toplam yüzey alanını artırabilmek için, karbon granüllerine parçalanmasını belirtmektir. Her 1 gram toksini bağlamak için 10 gram aktif kömür gerekir. Aktif kömür etkinliğinin fazla olması için olabildiğince erken uygulanmalıdır. İlk 1 saat içerisinde uygulanan aktif kömürün en efektif olduğı ve 1 saati geçtikten sonra uygulanan aktif kömürün etkisinin oldukça düştüğü belirlenmiştir. Aktif kömür dozu ilk 1 yaşta kilogram başına

1 gram, 1-12 yaş aralığında 25-50 gram, ergenlik çağında 50-100 gram dozunda uygulanmalıdır. Tekrarlayan dozda aktif kömür uygulanmasının faydalı olabileceği zehirlenme tabloları; digoksin, fenobarbital, teofilin, trisiklik antidepresanlar, fenitoin, karbamazepin, dapson, nadolol, salisilat, siklosporin, propoksifene bağlı oluşan toksikasyon durumlarıdır. Aktif kömür ile absorpsiyonu kısıtlı olan veya etkisi net olarak tanımlanmamış maddeler;

1. Lityum, demir, siyanür, ağır metaller (civa, arsenik, kurşun)
2. Hidrokarbonlar, benzin, mazot, mineral yağ
3. Kostik maddeler
4. Alkoller, metanol, etanol, etilen glikol (14, 23).

Katartikler ve tüm bağırsak yıkanması: Çocukluk döneminde katartiklerin tek başına kullanılmasının yeri yoktur. Aktif kömürle beraber kullanılmasını tavsiye eden bilgiler bulunmamaktadır. Ciddi elektrolit kaybı ve dehidratasyona neden olabilir. Tüm bağırsak yıkanması yeni kullanılmaya başlayan bir seçenek olması ve daha dengeli osmotik sıvılarla uygulanmasından dolayı daha iyi bir seçenek olarak durmaktadır, fakat uygulanması hastaları aşırı derecede huzursuz eden bir durum olmasından ötürü daha az yararlanılmaktadır. İşlem polietilen glikol elektrolit çözeltisi ile oral veya nazogastrik sonda aracılığıyla, saatte kilograma 30 ml ya da 6 yaşından küçük hastalarda saatte 0,5 litre, 6-12 yaş arasındaki çocuklarda saatte 1 litre ve 12 yaşından büyüklerde saatte 1,5/2 litre hızında verilerek uygulanması tavsiye edilmektedir (26).

Eliminasyon: Emilmiş toksik maddelerin vücut dışına atılmasına eliminasyon denir. Eliminasyon için çeşitli yöntemler kullanılabilir. Bunlar idrar asidifikasyonu ve alkalinizasyonu, zorlu diürez, hemodiyaliz, hemoperfüzyon ve plazmaferez olarak sıralanabilir.

İdrarın asidifikasyonu veya alkalizasyonu: Zayıf asidik özelliğe sahip ilaçların alkali diürezle, zayıf baz özelliği bulunan ilaçların asidik diürezle atılımı gerçekleştirilir. İlaçların non-iyonize hali böbreklerden süzülür ve yeniden emilir. Alkali maddeler asidik bir ortama girdiklerinde iyonize hale geçmeye başlarlar, asidik maddelerin de bazik ortamda iyonizasyonu artış göstermektedir. Bunun sayesinde ilaçların iyonize halleri artar ve tekrardan emilmesi engellenmiş olur (14, 23). İdrar alkalizasyonunda amaç idrar pH'sının 7,5-8,0 arasında olmasını sağlamaktır. Sodyum

bikarbonat kilograma 1-2 meq olacak şekilde intravenöz 1-2 saatte verilmelidir. Salisilat, fenobarbital, lityum, izoniazid, kumadine bağlı oluşan zehirlenmelerde idrarı alkalize edip tübüler Emilimi önleyerek etkili olur. Fensiklidin ve amfetamin intoksikasyonunun tedavisinde asidifikasyon kullanılabilir.

Zorlu diürez: Barbitürat ve salisilat zehirlenmelerinde eskiden kullanılan bir tedavi biçimi olmasına karşın, sıvı yüklenmesine yol açtığından artık günümüzde pek önerilmemektedir (23).

Hemodiyaliz: Diyaliz toksik olan bir maddenin yarı geçişen zar yoluyla difüzyon vasıtasıyla kandan temizlenmesidir. Şiddetli zehirlenmelerde, düşük molekül ağırlıklı (<500 dalton), yüksek suda çözünür özelliği bulunan, dağılım hacmi düşük olan ajanlarla ortaya çıkan zehirlenmelerde hemodiyaliz etkili bir tedavi yöntemidir (28). Hemodiyaliz ve hemoperfüzyon endikasyonları Tablo 2’de verilmiştir.

Hemoperfüzyon: Suda çözünürlüğü az olan toksik ajanlarla meydana gelen zehirlenmelerde daha faydalı bir seçenektir. Hemoperfüzyonun hemodiyalize göre üstün olan yönleri; hemoperfüzyon daha faydalı ve çabuk yapılan bir yöntemdir, klirensi en fazla yöntemdir ve molekül ağırlığı yüksek, suda çözünürlüğü az olan, proteinlerle birlikte hareket eden toksinleri vücuttan uzaklaştırmak için daha iyi seçenektir (15). Hemoperfüzyonun etkili olduğu zehirlenmeler Tablo 2’de verilmiştir.

Exchange transfüzyon ve plazmaferez: Plazmaferez, plazma proteinlerine kuvvetli bağlanabilen zehir etkenlerinin uzaklaştırıldığı işlemidir. Exchange transfüzyon ise toksik ajanın şiddetli hemoliz yapma ihtimalinin bulunduğu ya da methemoglobinemi oluşması halinde metilen mavisi ile spesifik tedavisi gerçekleştirilemeyen koşullarda tercih edilen bir yöntemdir (14).

Her iki yöntem de digoksin, vinkristin, tiroksinamanita toksinleri gibi plazma proteinlerine kuvvetli bağlanabilen moleküllerin vücuttan atılmasını sağlar. Her iki yöntem de ender olarak tercih edilir (14, 23, 28).

Plazmaferez uygulanırken antikoagülasyona ve belli bir kan akımına ihtiyaç duyulur. Bu yöntemle immün kompleksler, proteine bağlı toksinler, otoantikorlar ve yüksek moleküler ağırlıklı maddelerin kandan uzaklaştırılması sağlanır (12).

Tablo 2. Zehirlenmelerde hemodiyaliz ve hemoperfüzyon endikasyonları (23)

Uygulanan tedavilere rağmen klinik durumun giderek kötüye gitmesi
Pnömoni veya sepsis benzeri koma komplikasyonlarının ortaya çıkması
Hipoventilasyon, hipotermi ve hipotansiyona yol açan merkezi sinir sistemi depresyonu
İlaç/toksinin vücuttan atılmasında kullanılan diğer yolların vücuttan etkenin temizlenmesinde yeterince etkili olmaması
Eşlik eden normal haline getirilemeyen asit baz dengesi ve plazma elektrolit bozukluğu buluyorsa
Metabolik sonuçları olan veya gecikmiş bulgulara yol açabilen etkenlerle (metanol, etilen glikol ve paraquat gibi...) oluşan zehirlenmelerde

En önemli komplikasyonu antikoagülasyona bağlı fatal aritmilerdir. Plazmaferez; diyalizle klirensi sağlanamayacak kadar büyük molekül ağırlıklı olan, endojen klirensi olmayan, moleküler ağırlığı >150.000 dalton olan, proteinlere bağlanma oranı yüksek (%80) olan, dağılım hacmi düşük olan ksenobiyotiklerin uzaklaştırılmasında kullanılabilir (29). Plazmaferezin etkili olduğu zehirlenmeler aşağıda listelenmiştir.

1. Amanita toksini
2. Tiroksin
3. Vinkristin
4. Digoksin-antikor kompleksi
5. Amitriptilin, maprotilin
6. Verapamil
7. Diltiazem
8. Karbamazepin
9. Yılan ısırıkları
10. Proteine bağlanan ağır metaller
11. Organofosfat zehirlenmeleri
12. Teofilin
13. Kafein
14. Amlodipin

Antidot bulma: Antidotlar tipik olarak hasta stabilize edildikten ve tanı konulduktan sonra verilir. Bazı durumlarda ise antidotun hemen uygulanması zorunludur. Örneğin hipoglisemide hemen glukoz verilmelidir. Naloksonun zamanında uygulanması, opiat doz aşımında endotrakeal entübasyon ihtiyacını ortadan

kaldırabilir. İzoniazid doz aşımı ile ilişkili nöbetler için piridoksin en kısa sürede verilmelidir.

Zehirlenmelerde kullanılan kısıtlı miktarda antidot mevcuttur. Tablo 3'te zehirlenme etkenleri ve spesifik antidotları verilmiştir (14, 23).

Tablo 3. Zehirlenme tipleri ve antidotları

Zehirlenme	Antidotu
Benzodiazepinler	Flumazenil
Beta bloker	Glukagon
Kalsiyum kanal blokörü	Kalsiyum, glukagon
Karbonmonoksit	Oksijen/hiperbarik oksijen
Kolinerjik ajanlar (pestisid)	Atropin/pralidoksim
Syanid	Sodyum nitrat/sodyum tiosülfat, oksijen
Digoksin	Digibind
Ağır metal	Spesifik şelatör
Hipoglisemi	Dekstroz
Demir	Desferoksamin
Etilen glikol, metanol	Etanol, 4-metilpirazol
Methemoglobinemi	Metilen mavisi
Opiyatlar	Nalokson hidroklorür
Sodyum kanal blokerleri	Hipertonik sodyum bikarbonat

Genel yönetim (komplikasyon): Zehirlenme değerlendirmesi bitmeden son olarak hastanın genel olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Bazı hastalarda çeşitli komplikasyonlar gelişebilmektedir. Örneğin aşırı ajite hastalara benzodiazepin uygulanabilir.

1.4.3. Anamnez

Zehirlenme tanısını ve tedavisini doğru bir şekilde yönetebilmek için detaylı bir şekilde öykünün alınması, şüpheli bir biçimde hedefe yönelik sorularla gereken bilgilerin toplanması gerekmektedir. Aileden yeterince bilgi alınamıyorsa evde bulunan tüm ilaçların araştırılması gerekmektedir (23). Maruz kalınan zehrin ismi, ne kadarına maruz kalındığı, kokusu, rengi, alındıktan sonra üzerinden ne kadar süre geçtiği, bilmeden mi yoksa intihar etmek için mi alındığı, hastaneye ulaşana kadar bir

tedavi uygulanıp uygulanmadığı, zehirlenme sırasında çevresinde birinin bulunup bulunmadığı, yakınlarından başka birinde de benzer şikâyetlerin olup olmadığı sorgulanmalıdır (14). Öykü alınırken;

- Maddenin adı, içeriği, kutusu, rengi, kokusu, miktarı,
- Ne kadar süre önce maruz kalınmış olduğu,
- Bilinen kronik hastalık ve sürekli kullanılan ilaç bilgisi,
- Başvuru anındaki şikâyetleri,
- Benzer şikâyeti olan başka kişilerin varlığı,
- Başvurmadan önce herhangi bir tedavi alıp almadığı,
- Maddenin kazayla mı yoksa kasıtlı mı alındığı,
- Olay anında hastanın yanında kimsenin olup olmadığı sorulmalıdır (30).

Zehirlenmelerde, tedavinin doğru bir şekilde planlanabilmesi için çocuğun yaşı ve ağırlığı sorgulanmalıdır (31).

1.4.4. Fizik Muayene

Fizik muayenede hastanın vitallerine bakılması, pupil çapının ve reflekslerinin değerlendirilmesi, cilt bulguları, nörolojik muayene, bilinç değişikliği, spesifik kokular, mesanenin dolu ve gergin olup olmadığı kritik öneme sahiptir. İntoksikasyon olgularında hastanın klinik durumu değişkenlik gösterebilir, bu yüzden tek bir fizik muayene yeterli değildir ve tekrarlayan fizik muayeneler yapılmalıdır (23). Özellikle cilt muayenesi yapılırken hastanın kıyafetleri tamamen çıkarılmalıdır (32). Çıkan elbiseler ve hastanın cepleri dikkatli bir şekilde incelenmelidir, bu alanlar esrar, eroin ve ilaç kutuları bakımından araştırılmalıdır, ayrıca hastanın vücut kıvrımları saklanmış bir toksik madde açısından da kontrol edilmelidir, hastanın üstündeki tüm giysiler tutanak altına alınıp saklanmalıdır (33). Çocuk istismarı veya ihmali gibi adli yönü olan durumlar da akılda tutulmalıdır (24, 30).

Farmakolojik etki gösterme yolları birbirine benzeyen etkenlerle ortaya çıkan zehirlenmelerin çoğuna kendilerine spesifik belirti ve semptomlarla rahat bir şekilde tanı konur. Bu klinik durum “toksik sendrom” veya “toksidrom” olarak isimlendirilir (2). Ama bazı zehirlenmelerin net özellikleri bulunmamaktadır. Bundan dolayı zehirlenme hikayesi alınamayan vakaların ayırıcı tanısında ve her bilinç durumunda bozulma saptanan vakada zehirlenme ihtimali göz önünde tutulmalıdır (34). En sık

görülen toksidromlar alkol yoksunluğu, antikolinerjik toksidrom, benzodiazepin/sedatif hipnotik toksidrom, kolinerjik toksidrom, opiyat toksidrom, fenotiazin toksidrom, sedatif hipnotik yoksunluk ve semptomimetik toksidrom şeklinde sayılabilir. Antihistaminikler, antikolinerjik bitkiler, antidepresanlar vb. antikolinerjik toksidrom yapar ve sonuç olarak hastada taşikardi, midriazis, kuru cilt görülür. Organofosfatlar ve karbamatlar kolinerjik toksidroma neden olup hastada lakrimasyona, bradikardi ve terlemeye neden olur (Tablo 4).

Tablo 4. Yaygın görülen toksidromlar (35)

Sendrom	Özellikleri	İlaçlar
Alkol Yoksunluğu	-Deliryum -Taşikardi -Hipertasyon -Hipertermi -5-10 saat içinde başlayan tremor -Generalize nöbetler görülür ve nöbetler tipik olarak izole edilir veya alımın azaltılmasından 6 ila 48 saat sonra başlayan kısa bir telaş içinde meydana gelir. -Bazı hastalarda birkaç gün sonra Deliryum Tremens görülür	
Antikolinerjik toksidrom	-Değişen zihinsel durum (halüsinasyonlar, ajitasyon, koma) -Taşikardi -Midriazis -Kuru cilt -Bağırsak seslerinde azalma -İdrar retansiyonu	-Antihistaminikler -Antikolinerjik bitkiler -Antidepresanlar -Antiparkinson ajanlar -Antiemetikler -Antispazmodikler -Antipruritik
Benzodiazepin/Sedatif hipnotik toksidrom	-Depresif bozukluk -Miyozis -Yaşamsal belirtiler genellikle normaldir -Saf benzodiazepin doz aşımı ile belirgin solunum depresyonu nadirdir -Büyük alımlarda hipotansiyon	-Yüksek doz benzodiazepinler -Bazı sedatifler
Kolinerjik toksidrom	-Lakrimasyon, tükürük salgısında artma -Bradikardi -Solunum salgıları -Hipoksi -Terleme -Bağırsak seslerinde artış -Kusma -İshal ve idrar kaçırma -Fasikülasyonlar meydana gelebilir ve kas güçsüzlüğü solunum yetmezliğine neden olabilir	-Organofosfatlar -Karbamat

Sendrom	Özellikleri	İlaçlar
Opiyat toksidrom	-Santral sinir sistemi depresyonu -Solunum yetmezliği -Miyozis -Hafif bradikardi -Nalokson hidroklorüre hızlı yanıt	-Aşırı dozda eroin ve diğer afyonlar -Fentanil -Kodein
Fenotiazin toksidrom	-Santral sinir sistemi depresyonu -Miyozis -Nalokson hidroklorüre cevap verme	-Aşırı dozda Fenotiazin
Sedatif hipnotik yoksunluk	-Alkol yoksunluğuna benzer belirtiler, ancak ilgili ajanın yarı ömrüne göre değişen farklı bir zaman süreci ile.	
Sempatomimetik toksidrom	-Yüksek hayati belirtiler Taşikardi -Hipertansiyon -Yüksek ateş -Yaygın deliryum -Midriazis -Terleme -Artmış bağırsak sesleri	-Amfetamin, -Kokain, -Efedrin, -Psödoefedrin, -Fenilefrin, -Psikostimülan ilaçlar

Zehirlenmelerde olguların önemli bir kısmı 2-4 saat içinde klinik belirti gösterirken, salisilat, talyum, falloides türü mantarlar, parasetamol, kurşun, tiroksin, metil alkol, etilen glikol gibi etkenler ile zehirlenmelerde bulgular erken dönemde ortaya çıkmayabilmektedir (34).

Maruz kalınan zaman ile başvuru veya bulguların meydana geldiği zaman arasında geçmiş olan süre tedaviyi etkileyebilmektedir. Çocuğun kullandığı ilacın olması, mevcut bir rahatsızlığın bulunması toksinden daha fazla etkilenmesine yol açarak prognozu kötüleştirebilir (20).

1.4.5. Belirti ve Bulguların Değerlendirilmesi

Zehirlenme vakalarında klinik belirtiler etkene göre farklılık gösterir. Ortaya çıkan klinik bulgulara göre olası etkenlerin özeti Tablo 5 ve Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 5. Bazı bulgulara yol açan zehirlenme etkenleri (36)

Fizik muayene bulgusu	Etken
Taşikardi	Antihistaminikler
	Atropin ve antikolinergikler
	Trisiklik antidepresanlar
	Mantar
	Karbonmonoksit
	Salisilatlar
	Tiroid ilaçları
	Etanol
	Kokain
Bradikardi	Organofosfatlı böcek öldürücüler
	Kalp glikozidleri
	Beta blokörler
	Trisiklik antidepresanlar
	Opiyatlar
	Kalsiyum kanal blokerleri
	Karbamazepin
	Antiaritmikler
	Karbamatlı böcek öldürücüler
Koma	Antikolinergikler
	Antihistaminikler
	Barbitüratlar
	Salisilatlar
	Trisiklik antidepresanlar
	Etanol ve diğer alkoller
	Opiyatlar
	Karbonmonoksit
	Hipoglisemikler
Akciğer Ödemi	Hidrokarbonlar
	Beta blokerler
	İrritan gazlar
	Opiyatlar
	Organofosfatlar
	Salisilatlar
	Mantarlar
	Trisiklik antidepresanlar
	Metal buharları
Hipertansiyon	Antihistaminikler
	Atropin
	Trisiklik antidepresanlar
	Organofosfatlı böcek öldürücüler
	Kokain

Fizik muayene bulgusu	Etken
	Kurşun Tiroid ilaçları
Hipotansiyon	Amatoksin içeren mantarlar Yılan zehiri Sedatif hipnotikler Beta 2 agonistler Trisiklik antidepresanlar Antihipertansifler Opiyatlar Beta blokerler Barbitüratlar Kalsiyum kanal blokerleri Organofosfatlı ve karbamatlı böcek öldürücüler Demir
Aritmi	Trisiklik antidepresanlar, Kalp glikozidleri, Florür Organofosfatlı böcek öldürücüler
Hipertermi	Trisiklik antidepresanlar Antikolinerjikler Karbonmonoksit Kokain Salisilatlar Tiroid ilaçları
Hipotermi	Trisiklik antidepresanlar Hipoglisemikler Etanol Karbonmonoksit Opiyatlar
Miyozis	Mantarlar (muskarinik) Organofosfatlar Opiyatlar
Midriyazis	Antikolinerjikler Antihistaminikler Barbitüratlar Botulinum toksini Trisiklik antidepresanlar Kokain

Tablo 6. Toksik durumlar ve etken maddeler (25)

Ajite deliryum • Alkol toksisitesi / yoksunluğu • Antikolinerjikler • Halüsinojenler • Fensiklidin • Sempatomimetikler (örneğin, kokain)	
Anyon-boşluk asidozu (“MUDPILE CATS”) • Metanol • Üremi • Diyabetik ketoasidoz, açlık ketoasidozu, alkolik ketoasidoz • Paraldehit, fenformin, metformin • Demir, izoniazid • Laktik asit • Etilen glikol • Siyanür • Asetilsalisiklik asit • Tolüen • Çözücüler	Not: • En yaygın nedenler ketoasidoz, laktik asidoz ve salisilatlardır. • Bunlar dışlanmışsa, toksik alkol zehirlenmesi (metanol, etilen glikol) dikkate alınmalıdır.
Bradikardi • β-blokerler • Kalsiyum kanal blokerleri • Digoksin • α agonistleri (örn., Fenilpropanolamin) • α_2-antagonistleri (örn., Klonidin) • Kolinerjik ajanlar • Opiyat • Siklik antidepresanlar	Not: • “En önemli üç” neden β-blokerler, kalsiyum kanal blokerleri ve digoksindir.
Koma/Tıkanma • Alkoller • Antikolinerjikler • Antikonvülzanlar (barbitüratlar, karbamazepin, fenitoin, valproat, vb.) • Barbitüratlar • Kolinerjik • Nöroleptikler (fenotiazinler, butirofenonlar, vb.) • Yatıştırıcı hipnotikler (örn. Benzodiazepinler, kloral hidrat, meprobamat, vb.) • Opiyat • Oral hipoglisemikler • Trisiklik antidepresanlar	Not: • Nöbet veya hipotansiyona neden olan herhangi bir toksin de tıkanmaya veya komaya neden olur.
Yüksek osmolal açık • Etilen glikol • İzopropil alkol • Mannitol • Metanol • Propilen glikol • Etanol	Not: • En önemli nedenler metanol ve etilen glikoldür. • Ayrıca şok, travma, organ yetmezliği veya alkolsüz ketoasidozu elavatlanmış osmolal boşluğunun nedenleri olarak düşünün.

Hipotansiyon

- Anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri
- β -blokerler
- Kalsiyum kanal blokerleri
- Demir
- Fenotiyazinler
- Yatıştırıcı hipnotikler
- Teofilin
- Trisiklik antidepresanlar
- Vazodilatörler

Radyo-opak bileşikler

- Kloral hidrat
- Ağır metaller
- Demir
- Fenotiyazinler
- Sürekli salımlı (enterik kaplı) bileşikler
- Kaplardaki toksinler (örn. Vücut paketleyicileri)

Nöbetler

- Alkol yoksunluğu
- Yatıştırıcı hipnotik yoksunluk
- Amfetaminler
- Antikolinerjikler
- Kafein
- Kafur
- Karbamazepin
- Kokain
- İzoniazid
- Oral hipoglisemikler
- Propranolol
- Propoksifen
- Sodyum kanal blokerleri
- Teofilin
- Trisiklik antidepresanlar

Not:

- Hipotansiyon veya hipoglisemiye neden olan herhangi bir toksin de nöbetlere neden olabilir.
- Olağan tedaviye yanıt vermeyen inatçı nöbetlere izoniazid neden olabilir.

Sodyum kanalı blokajı

- Antihistaminikler (büyük doz aşımı)
- Karbamazepin
- Sınıf IA ve IC antiaritmileri
- Kokain
- Mezoridazin
- Propranolol
- Propoksifen
- Tiyridazin
- Trisiklik antidepresanlar

Not:

- Membran stabilize edici etkiye sahip ilaçlar veya hızlı sodyum kanallarını inhibe etme kabiliyeti, önemli sayıda ölüme neden olur.
- Toksikite koma, nöbetler, hipotansiyon, aritmiler ve elektrokardiyogramda genişletilmiş QRS ile karakterizedir.

Taşikardi

- Amfetaminler
 - Anjiyotensin dönüştürücü (ACE) enzim inhibitörleri
 - Antikolinerjikler
 - Kokain
 - Demir
-

-
- Fenotiyazinler
 - Yatıştırıcı hipnotikler
 - Teofilin
 - Vazodilatörler (örn. Nitrogliserin)
 - Trisiklik antidepresanlar
-

Zehirlenme şiddet skoru, Avrupa Zehir Merkezleri ve Klinik Toksikologlar Birliği (EAPCCT) ve Uluslararası Kimyasal Güvenlik Programı (IPCS) tarafından geliştirilmiş olan klinik skorlama sistemidir (Tablo 7) (37, 38).

Tablo 7. Zehirlenme şiddet skoru

Ciddiyet derecesi	Klinik bulgu
0-Yok	Zehirlenme ile ilgili belirti veya bulgu yok
1-Hafif	Hafif, geçici ve kendiliğinden iyileşen semptomlar
2-Orta	Belirgin veya uzun süreli semptomlar
3-Ağır	Ağır veya hayatı tehdit edici semptomlar
4-Fatal	Ölüm

1.4.6. Laboratuvar Değerlendirmeleri

Zehirlenme olgularında laboratuvar incelemelerinde kan şekeri, tam kan sayımı, AST, ALT, BUN, kreatinin, EKG, tam idrar tetkiki, adolesan kızlarda gebelik testi, akciğer ve düz karın grafisi istenmelidir (39). Acil servise başvuruda bulunan herhangi bir hastada asit baz dengesizliği, artmış serum osmolal açığı veya oksijen saturasyon açığı varsa zehirlenme açısından şüphelenilmeli, toksik nedenler dışlanmalıdır. Bu hastalarda tanı ve tedavi açısından en faydalı ölçüm arteriyel kan gazıdır. Fakat hastanın altta yatan klinik durumunu anlamak için tüm zehirlenme şüphesi bulunan hastalarda alınan anamnez ve yapılan fizik muayene sonrasında; serum elektrolitleri istenmelidir (40). Bunlar dışında, Co-oksimetri yöntemi de karbonmonoksit zehirlenmeleri ve methemoglobineminin hızlı tanısında faydalıdır (41).

Hastalara yapılacak testler ve bunların sonuçlarının değerlendirilmesi Tablo 8’de özetlenmiştir.

Tablo 8. Hasta yönetimi için yapılan testler ve yorumlanması (25)

Test	Örnek alma yöntemi*	Sonuçların yorumlanması
Asetaminofen	Serum (1,0 mL kan) (Zehri alma zamanı bilinmiyorsa, ilk örnekten 3-4 saat sonra başka bir örnek alın. Yarı ömür hesaplaması yapmak için Zehir Danışma Merkezinden yardım alın)	-Asetaminofen nomogramına bak -Asetaminofen düzeyi 4 saat veya daha uzun bir süredir meydana gelen zehirlenme sonrası süre ile ilişkilendirilebiliyorsa, tedavi nomogramı tek bir akut zehirlenmenin ardından karaciğer hasarını tahmin etmede yararlı olabilir. Not: Nomogram, uzun süreli emilim potansiyeli nedeniyle sürekli salım preparatlarının aşırı dozlarında uygulanamayabilir.
Kan gazı, pH	Tam kan (buz üzerinde) (Heparinize edilmiş bir şırıngada toplayın. Doğru heparin oranı için enjektörü doldurun).	-Referans Aralıkları: Laboratuvara danışın.
Karbamazepin	Serum (1,0 mL kan)	-Terapötik pike kadar geçen süre: 6-24 saat (Aşırı dozda uzatılabilir) -Terapötik Aralık: ** 20-50 µmol/L
Digoksin	Serum (1,0 mL kan) (Doz öncesi ≤ 1.0 saat veya doz sonrası 6 saatten fazla toplayın.)	-Düzenli yorumlama için, numune toplama eliminasyon aşamasında GEREKİR (doz öncesi veya dozdan 6 saat sonra). - Erken-Fab terapi seviyeleri, gerekli antidot dozunu hesaplamak için kullanılır. - Spesifik Fab terapisi, rutin immünoanaliz digoksin ölçümüne müdahale edebilir, bu da Fab fragmanları ortadan kalkana kadar yanıtıcı seviyelere yol açabilir (tedaviden ≥ 4 gün sonra). Bu süre içinde ilaç seviyeleri tetkiki istemeyin.
Elektrolitler (Na, K, Cl, CO₂)	Serum (1,0 mL kan) (Geçerli K seviyesi için hücrelerden hemen ayırın)	- Anyon açığı $[Na + - (Cl + CO_2)]$, osmolal açığı (osmolaliteye bakınız) hesaplamak ve tanı ve tedaviye daha fazla yardımcı olmak için kullanılır. -Referans Aralıkları: Laboratuvara danışın. -Yüksek K seviyeleri digoksin zehirlenmesini gösterebilir. -Normal K seviyelerinin altında teofilin veya klorokin gibi bazı spesifik toksinler ile zehirlenme gösterebilir.
Etanol	Serum (3,0 mL kan) (tam tüp, analize kadar kapalı tutun)	- Hesaplanmamış osmolal boşluğunu hesaplamak için kullanılır $[Ölçülen - (Hesaplanan osmolalite + etanol)]$. -Osmolaliteye bak.
Glukoz	Serum (1,0 mL kan)	- Osmolal boşluğu hesaplamak için kullanılır (Bkz. Osmolalite) ve tanı ve tedavide daha fazla yardımcı olur. - Referans aralıkları (rastgele toplama): Laboratuvara danışın.
Osmolalite	Serum (2,0 mL kan)	- Osmolal boşluğunu hesaplamak için kullanılır (serum eksi hesaplanmış osmolalite olarak ölçülen osmolalite). - Hesaplanan osmolalitenin belirlenmesi: Laboratuvara danışın Bölge 4: $1,86 Na + Üre + Glikoz + 9$ Bölge 10: $2 Na + Üre + Glikoz$ - Donma noktası alçalma osmometresi ile ölçülmelidir - Referans aralıkları: Laboratuvara danışın.

Test	Örnek alma yöntemi*	Sonuçların yorumlanması
Fenobarbital	Serum (1,0 mL kan)	- Terapötik pik zamanı: 6-18h (Aşırı dozda uzatılabilir). - Terapötik Aralık: ** 65-170 µmol/L
Fenitoin	Serum (1,0 mL kan)	- Terapötik pik zamanı: 2-10h (Aşırı dozda uzatılabilir). - Terapötik Aralık: ** ≤ 2 aylık 25-55 µmol/L ≥ 3 aylık 40-80 µmol/L
Salisilat	Serum (1,0 mL kan)	- Terapötik Aralık: ** 0.30-2.17 mmol/L - Nomogram bakılmasının sınırlı bir yararlılığı vardır (bilinen bir zamanda sadece enterik olmayan kaplanmış salisilatın tek bir yutulması için geçerlidir). - Nomogram yararlı olmayabilir: dehidrasyon, asidoz, ateş veya böbrek yetmezliği varsa gecikmiş mide boşalması, enterik kaplı preparatlar ile kronik salisilat alımında
Teofilin	Serum (1,0 mL kan)	- Terapötik pik zamanı: 2-7h (Sürekli salım preparatları için daha uzun olabilir ve aşırı dozda uzatılabilir) - Terapötik Aralık: ** ≤ 27 gün 25-110 µmol/L ≥ 28 gün 55-110 µmol/L
Üre	Serum (1,0 mL kan)	- Osmolal boşluğu hesaplamak için kullanılır (Bkz. Osmolalite) ve tanı ve tedavide daha fazla yardımcı olur. - Referans aralıkları: Laboratuvara danışın.
Valproat	Serum (1,0 mL kan)	-Terapötik pik zamanı: 0,5-8h (Sürekli salım preparatları için daha uzun olabilir ve aşırı dozda uzatılabilir) - Terapötik Aralık: ** 350-700 µmol/L

* Pediatrik hastalar için, spesifik hacimler belirtilenden daha az olabilir. Açıklama ve talimat için laboratuvara başvurun

**Özel ilaç terapötik aralıkları Alberta Sağlık Ortak Laboratuvar Prosedürleri Listesi Komitesi tarafından önerilmiş ve onaylanmıştır.

Zehirlenme olgularında en önemli tanı yöntemlerinde biri de EKG'dir. EKG ile riskli olan hastalar bulunmakta ve şayet EKG'de değişiklik varsa bu durumun nedeni ile ilgili çıkarımda bulunmak tanıda yarar sağlayabilmektedir. EKG'de en önemli bulgu, bazı zehirlenme olgularında QRS ve QTc sürelerinin değişmesidir. QTc uzamasının ani kardiyak ölüm ilişkisi, özellikle geniş serili epidemiyolojik araştırmalarda incelenmiş olup, QTc uzaması ile miyokard hasarı ve Torsade de Pointes arasında ilişki bulunmuştur. QTc uzaması belirlendikten sonra EKG tetkiklerinde incelemeler sonucunda geliştirilmiş QT nomogramı kullanmak, zehirlenme şüphesi olan hastalarda kardiyotoksik madde alımının erken dönemde belirlenmesine yarar sağlayabilmektedir (40).

Kan ve idrar numunelerine bakarak zehirlenmeye yol açan maddenin niteliğini ve düzeyini saptamak amacıyla spesifik yöntemler bulunmaktadır (Tablo 9).

Tablo 9. Kan ve idrarda analizi önerilen uluslararası biyokimyacılar tarafından belirlenmiş zehirlenme etkenleri (28)

Serum Analizleri	İdrar Analizleri
Salisilat	Kokain
Lityum	Amfetamin
Digoksin	Barbitüratlar
Asetaminofen	Propoksifen
Etanol	Fensiklidin
Fenobarbital	TCA
Teofilin	Opiyatlar
Valproik asit	
Demir	
Kooksimetre (karboksi hemoglobin, methemoglobin, oksijen saturasyonu ölçümleri)	
Karbamazepin	

1.5. Ayırıcı Tanı

Zehirlenme şüphesi bulunan ve bilinci açık olmayan bir hastada tan konmaya çalışılırken aşağıdaki ayırıcı tanıları akılda tutulmalıdır (42).

1. Travmalar (Kafa, göğüs, boyun vb.)
2. Metabolik sorunlar (Hipoglisemi, diabetik ketoasidoz, üremi vb.)
3. Enfeksiyonlar (Menejit, ensefalit vb.)
4. Serebrovasküler sorunlar (Serebral iskemi, subaraknoid kanama vb.)
5. Çevresel (Sıcak çarpması vb.)
6. Hipertansif ensefalopati
7. Elektrolit bozuklukları (Hiponatremi, hipernatremi vb.)

1.6. Taburcu Kararı

Hasta klinik olarak tam iyileşinceye kadar hastanede takip edilmelidir. Zehirlenmenin tanı ve tedavisi gerçekleştirilmiş, olgu belirtileri görünmeyene kadar takip edilmiş ise tıbbi takip planı oluşturarak acil servisten taburculuk işlemleri yapılabilir. Zehirlenme olaylarında başlangıç tedavisi acil servislerde gerçekleştirilmektedir. Yatış gerekliliği olmayan hastalar acil servislerden, yatışı yapılmış hastalar yattıkları servislerde doktorun kararı ile taburcu edilebilir (42).

2. GEREÇ ve YÖNTEM

Bu araştırmada Fırat Üniversitesi Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı ÇYBÜ'de 2010-2020 yılları arasındaki dönemde ilaç zehirlenmesi tanısı ile yatırılarak izlenen 333 olgunun demografik, sosyokültürel, klinik ve laboratuvar bulguları incelendi.

2.1. Hasta Grubu

Hastalarımız kliniğimizde ilaç zehirlenmesi tanısı ile takibi yapılan olgular cinsiyet ve yaş ayırımına girilmeksizin, zehirlenme etkeni ilacın türü ve miktarı dikkate alınmadan araştırma kapsamına alındılar. Buna rağmen; açıklanan merkezlerimize ilaç harici (gıda, ev temizlik ürünleri, koroziv maddeler, hayvan ve böcek öldürücüler vb.) sebepler ile zehirlenme ön-tanısı ya da tanısı ile yatışı yapılarak izlemi yapılan hastalar araştırma kapsamına alınmadı.

2.2. Verilerin Toplanması ve Analizi

İlaç zehirlenmesi tanısı alan hastalarımız için önceden hazırlamış olduğumuz formlara hastalarımızın demografik bilgileri (cinsiyet, yaş, başvuru tarihi, adres, ailedeki çocuk sayısı, olgunun ailenin kaçınıcı çocuğu olduğu, anne eğitimi ve mesleği, baba eğitimi ve mesleği, daha önce bunun benzeri olayın yaşanıp yaşanmadığı, ilave hastalık varlığı, zehirlenmeye yol açan ilaca nasıl ulaşıldığı, suisid girişimi mi yoksa bilmeyerek mi olduğu, ilk başvuru mu, başvuru biçimi, zehirlenme ile hastaneye başvuru anına kadar geçen zaman, mide lavajının uygulanıp uygulanmadığı, aktif kömür uygulanıp uygulanmadığı, alınan ilacın türü, klinik belirti gösterip göstermediği, hangi bölümde ve ne kadar süre ile takip edildiği ve tedavi yapılıp yapılmadığı), laboratuvar sonuçları, uyguladığımız tedavi yolları ve tedavilerin neticeleri kayıt altına alındı.

2.3. İstatistiksel Yöntemler

Analizler, SPSS 22,0 paket programından yararlanılarak yapılmıştır. Tanımlayıcı gruplanan veriler için sayıları ve yüzde oranları, sayısal verileri tanımlamak için ortalama ve standart sapma, median ve minimum-maksimum değerler belirtilmiştir. Normallik analizi Kolmogrov-Smirnov testi ile

değerlendirilmiştir. İki grubu kıyaslamak amacıyla normallik varsayım olduğu koşulda iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testinden, oluşmadığında ise Mann-Whitney U testinden yararlanılmıştır. Kategorik değişkenler için grup karşılaştırılmasında ki kare test istatistiğinden yararlanılmıştır. $p<0,05$ anlamlılık düzeyi olarak alınmıştır.



3. BULGULAR

Bu çalışma 01.01.2010-01.01.2020 tarihleri arasında Fırat Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu 29/04/2020 tarihli 7 no'lu toplantı 15 no'lu etik kurul karar onamı alındıktan sonra Fırat Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı ÇYBÜ'de başlatıldı. Bu tarihler arasında ÇYBÜ'ye intoksikasyon tanısıyla yatırılmış olan 333 olgu çalışmaya alındı. Çalışmamıza alınan olguların 194'ü (%58,3) kız, 139'u (%41,7) erkek, olguların yaş ortalaması $7,3 \pm 5,9$ yıl idi. Çalışmaya alınan olguların birinin (%0,3) exitus ile sonlandığı, 332'sinin (%99,7) ise hayatta kaldığı saptandı. Olgular yaş grubuna göre değerlendirildiğinde olguların 169'u (%50,8) 0-4 yaş grubunda, 42'si (%12,6) 4-8 yaş grubunda 13'ü (%3,9) 8-12 yaş grubunda ve 109'u (%32,7) 12-18 yaş grubunda idi (Tablo 10). Yaş grubuna göre cinsiyet durumu incelendiğinde 0-12 yaş grubunda erkek çocuklar, 12-18 yaş grubunda ise kız çocukları daha sık idi. İstatistiksel açıdan değerlendirildiğinde yaş grupları ve cinsiyet durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görüldü ($p < 0,05$) (Tablo 10).

Olguların özgeçmişleri değerlendirildiğinde olguların 27'sinde (%8,1) kronik hastalık öyküsü mevcut olup en sık eşlik eden kronik hastalık psikiyatrik hastalıklar ve epilepsi idi (Tablo 10).

Olguların soygeçmişleri değerlendirildiğinde annelerinin yaş ortalaması $34,3 \pm 8,6$ iken, babalarının yaş ortalaması ise $38,2 \pm 9,1$ idi. Ebeveynlerin eğitim durumları incelendiğinde annelerin 35'inin (%13,8) okuma-yazması olmadığı, 134'ünün (%53,0) ilkokul mezunu, 34'ünün (%13,4) ortaokul mezunu, 42'sinin (%16,6) lise mezunu ve 8'inin (%3,2) ise üniversite mezunu olduğu görüldü. Baba eğitim durumu değerlendirildiğinde 11'inin (%4,3) okuma-yazması olmadığı, 91'inin (%35,8) ilkokul mezunu, 47'sinin (%18,5) ortaokul mezunu, 77'sinin (%30,3) lise mezunu ve 28'inin (%11,0) ise üniversite mezunu olduğu görüldü (Tablo 10). İstatistiksel açıdan değerlendirildiğinde ebeveynlerin eğitim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görüldü ($p < 0,05$).

Olguların 174'ü (%52,3) Elazığ il merkezinden, 87'si (%26,1) Elazığ'ın ilçelerinden, 72'si (%21,6) çevre illerden sevk edilmişti.

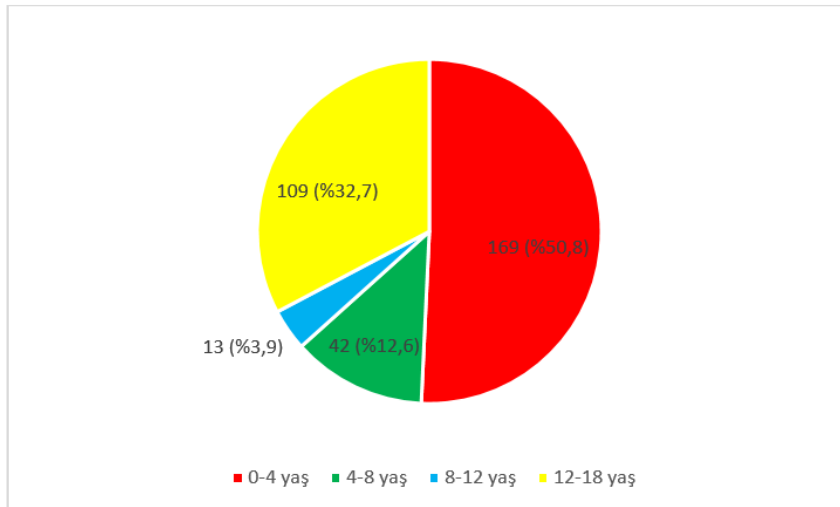
Olguların başvuru yıllarına göre dağılımı incelendiğinde en sık başvuru yılı 86 (%25,8) olgu ile 2015 yılında, aylara göre değerlendirildiğinde ise en sık başvuru ayı

42 (%12,6) olgu ile Nisan ayı idi (Şekil 3, 4). Zehirlenmelerin gerçekleştiği yer açısından değerlendirildiğinde olguların 278'i (%83,5) evde, 55'i (16,5) ev dışı ortamda gerçekleşmiş idi.

Olguların intoksikasyon tanıları; 67'si (%20,2) şikayetleri başlayınca, 65'i (%19,5) açıkta bırakılmış ilaç tespit edildiğinde, 80'i (%24) ilaç alırken görüldüğünde, 75'i (%22,5) toksin aldığını kendisinin haber vermesi üzerine ve 46'sı (%13,8) değişik nedenlerle başvuran klinik ve laboratuvar bulgularına göre tanı konulmuş idi.

Tablo 10. Olguların demografik özellikleri

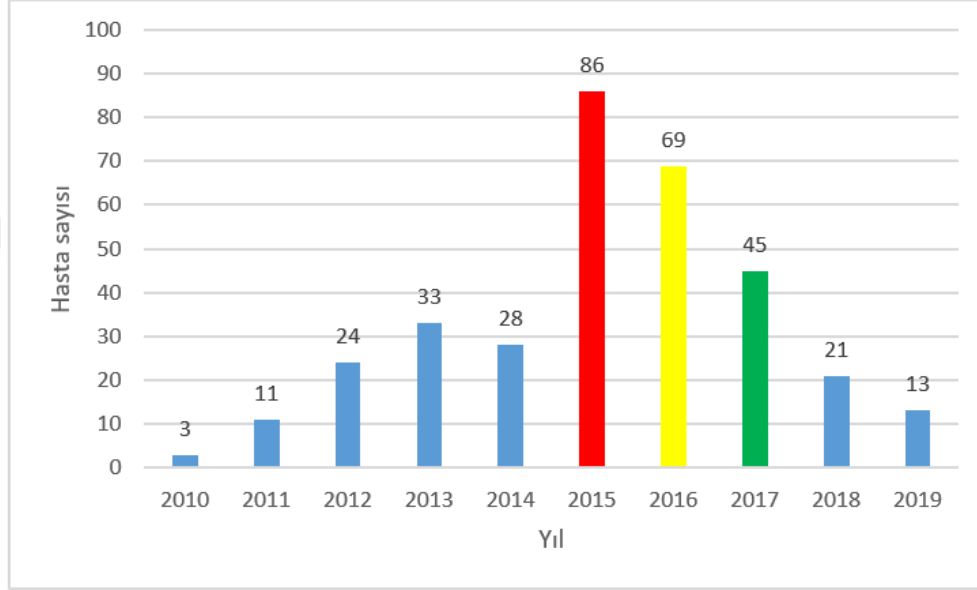
		Sayı	%	
Cinsiyet	Kız	194	58,3	
	Erkek	139	41,7	
Yaş	0-4 yaş	169	50,8	
	4-8 yaş	42	12,6	
	8-12 yaş	13	3,9	
	12-18 yaş	109	32,7	
Kronik hastalık	Var	27	8,1	
	Yok	306	91,9	
Ebeveyn eğitim düzeyi	Anne eğitim düzeyi	Okuma-yazma yok	35	13,8
		İlkokul mezunu	134	53,0
		Ortaokul mezunu	34	13,4
		Lise mezunu	42	16,6
	Baba eğitim düzeyi	Üniversite mezunu	8	3,2
		Okuma-yazma yok	11	4,3
		İlkokul mezunu	91	35,8
		Ortaokul mezunu	47	18,5
		Lise mezunu	77	30,3
		Üniversite mezunu	28	11,0
Baba yaş, Ort (min-maks), yıl		38,2 (18-78)		
Anne yaş, Ort (min-maks), yıl		34,3 (18-80)		



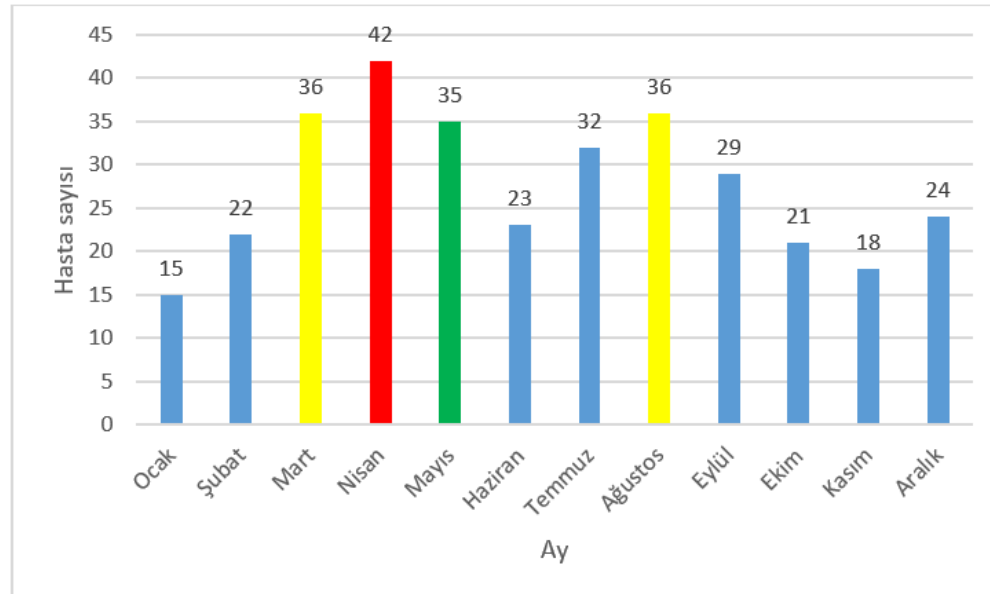
Şekil 2. Olguların yaş dağılımı, n (%)

Tablo 11. Olguların yaş gruplarına göre cinsiyetlerinin dağılımı

		Kız n(%)	Erkek n(%)	Toplam	p
		194 (58,3)	139 (41,7)		
Yaş grupları	0-4 yaş	75 (44,4)	94 (55,6)	169 (50,8)	<0,001
	4-8 yaş	19 (45,2)	23 (54,8)	42 (12,6)	
	8-12 yaş	6 (46,2)	7 (53,8)	13 (3,9)	
	12-18 yaş	94 (86,2)	15 (13,8)	109 (32,7)	



Şekil 3. Olguların başvuru yıllarına göre dağılımı (n)

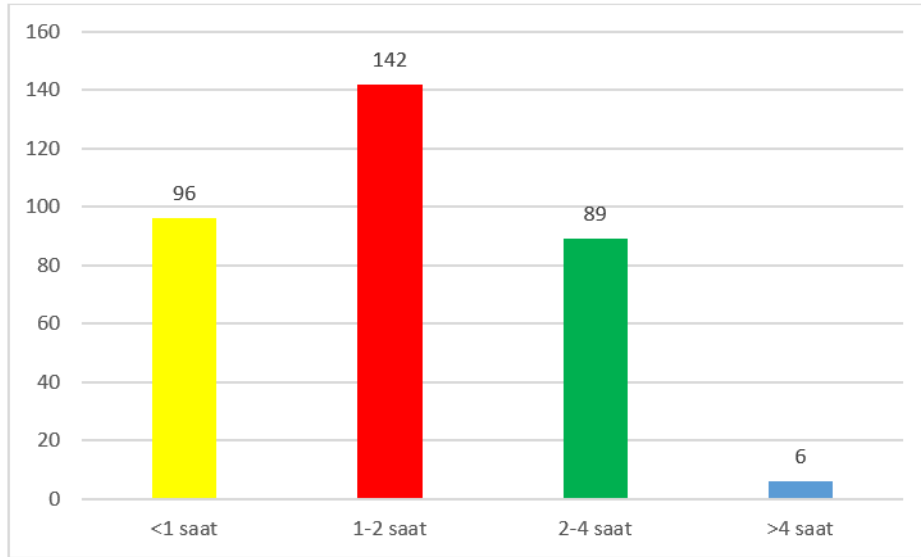


Şekil 4. Olguların başvuru aylarına göre dağılımı

Olguların hastaneye başvuruncaya kadar geçen süreleri incelendiğinde hastaların 96'sı (%28,8) ilk bir saat içinde, 142'si (%42,6) 1-2 saat içinde, 89'u (%26,7) 2-4 saat içinde, 6'sı (%1,8) 4 saatten sonra hastaneye başvurmuş hastalar idi (Şekil 5). Hastaneye başvuru süresi ile sonlanım durumları açısından incelendiğinde exitus ile sonuçlanan bir olgu 24 saat sonra hastaneye başvurmuş hasta idi. (Tablo 12).

Tablo 12. Hastaneye başvurma süresinin yaşa ve cinsiyete göre dağılımı

		Hastaneye başvurma süresi	p
Yaş	0-8 yaş	2,6±0,7	<0,001
	8-18 yaş	4,8±1,3	
Cinsiyet	Kız	5,1±1,2	<0,001
	Erkek	3,1±1,1	



Şekil 5. Olguların hastaneye başvurma süreleri

Olgular intoksikasyon etkenleri açısından değerlendirildiğinde, olguların 232'si (%69,7) tıbbi ilaç, 43'ü (%12,9) tarım ilacı, 10'u (%3) hidrokarbon, 8'i (%2,4) mantar, 5'i (%1,5) karbonmonoksit, 4'ü (%1,2) alkol, 2'si (%0,6) zehirli bitki, 2'si (%0,6) koroziv madde, 27'si (%8,1) ise diğer etkenler ile intoksikasyondur. Tıbbi ilaca bağlı intoksikasyon olgularının 105'i (%45,3) aneljezik-antiinflamatuvar-antipiretik, 65'i (%28) santral sinir sistemi ilacı, 15'i (%6,5) kardiyovasküler sistem ilacı, 10'u (%4,3) antibiyotik, 7'si (%3) kombine soğuk algınlığı ilaçları, 6'sı (%2,6) endokrin sistem ilacı, 3'ü (%1,3) kolşisin, 5'i (%2,2) vitamin-mineral ilaçları, 1'i (%0,4) antikoagülan ve 15'i (%6,5) diğer tıbbi ilaçlar idi (Tablo 13). SSS grubu ilaçlardan

antiepileptik ve trisiklik antidepresanlar, kardiyovasküler sistem grubu ilaçlardan kalsiyum kanal blokerleri ve betablokerler, aneljezik-antiinflamatuvar-antipiretik ilaçlardan ise parasetamol içeren ilaçlar en sık görülenleri idi.

İntoksikasyon 210 olguda (%76) tek ilaçla gerçekleşirken, 65 olguda ise (%24) multipl ilaç alımına bağlı meydana gelmişti. Tekli veya çoklu ilaca bağlı intoksikasyon ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmedi ($p>0,05$) (Tablo 14).

Tablo 13. Olguların zehirlenme etkenleri

	Sayı	%
Tıbbi ilaç	232	69,7
Aneljezik- Antiinflamatuvar-Antipiretik	105	45,3
SSS ilaçları	65	28
KVS grubu ilaçlar	15	6,5
Antibiyotikler	10	4,3
Kombine soğuk algınlığı ilaçları	7	3
Endokrin ilaçları	6	2,6
Kolşisin	3	1,3
Vitamin-mineral	5	2,2
Antikoagulanlar	1	0,4
Diğer ilaçları	15	6,5
Tarım ilacı	43	12,9
Hidrokarbon	10	3
Mantar	8	2,4
Karbonmonoksit	5	1,5
Alkol	4	1,2
Zehirli bitki	2	0,6
Koroziv madde	2	0,6
Diğer etkenler	27	8,1

Tablo 14. Tekli veya multipl ilaç alımı ile cinsiyet karşılaştırması

		Tekli ilaç Sayı (%)	Çoklu ilaç Sayı (%)	P
Cinsiyet	Kız	124 (%59)	40 (%61,5)	0,647
	Erkek	86 (%41)	25 (%38,5)	

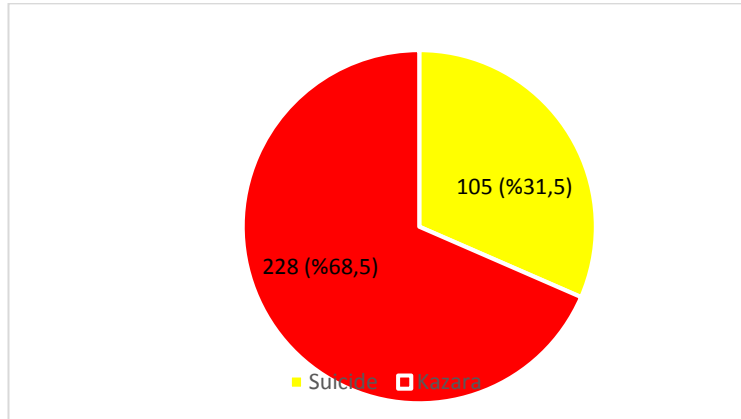
Yaş gurubuna göre değerlendirildiğinde 0-4 yaş grubunda aneljezik-antiinflamatuvar-antipiretik ilaçlar, 4-8 yaş grubunda ise kombine soğuk algınlığı ilaçları, 8-12 yaş grubunda KVS grubu ilaçları, 12 yaş üstü çocuklarda ise SSS grubu ilaçlar ile alkol ve narkotik ilaçlar daha sık görülmüş olup yaş gruplarıyla zehirlenme etkeni arasında istatistiksel ilişki görüldü ($p<0,05$) (Tablo 15).

Tablo 15. Zehirlenme etkenlerinin yaş grubuna göre dağılımı

	0-4 yaş	4-8 yaş	8-12 yaş	12-18 yaş	p
Aneljezik- Antiinflamatuvar- Antipiretik	40 (38,1)	25 (23,8)	21 (20)	19 (18,1)	0,002
SSS ilaçları	10 (15,4)	12 (18,5)	8 (12,3)	35 (53,8)	0,003
KVS grubu ilaçlar	2 (13,3)	2 (13,3)	8 (53,3)	3 (20)	<0,001
Kombine soğuk algınlığı ilaçları	1 (14,3)	4 (57,1)	1 (14,3)	1 (14,3)	<0,001
Alkol ve narkotik ilaçlar	-	-	-	4 (100)	<0,001

Olguların zehri alma yolu değerlendirildiğinde 328'inin (%98,5) oral yoldan 5'inin (%1,5) ise cilt yoluyla zehirlendiği belirlendi.

İntoksikasyon 228 olguda (%68,5) kaza ile gerçekleşirken, 105 olguda (%31,5) suicid amaçlı gerçekleşmişti (Şekil 6). Suicid amaçlı intoksikasyon tanısı alanların yaşı, kazayla zehirlenenlere göre istatistiksel olarak anlamlı büyük idi ($14,9 \pm 2,2$ 'e karşılık $3,8 \pm 2,9$ yıl, $p < 0,001$).



Şekil 6. Olguların zehirlenme nedeni

İntoksikasyon nedeniyle yatırılan suicid amacı taşıyan 105 olguya psikiyatrik değerlendirme yapıldı, 80 olguda (%76,2) patoloji saptanmazken 25 olguda (%23,8) değişik psikiyatrik patolojiler saptandı. Altta yatan patolojisi olanlarda uygun psikiyatrik tedaviler ve poliklinik takibi başlandı. Suicid amacı ile intoksikasyon tanısı alan 105 hastanın 95'inin (%90,5) ilk suicid girişimiydi, 6'sının (%5,7) ikinci suicid

girişimiydi, 4'ünün (%3,8) birden fazla suicid girişimi var idi. Psikiyatrik bozukluğu olanların olmayanlara göre parametrelerinde istatistiksel açıdan fark olmadığı saptandı ($p>0,05$).

Olguların hastaneye başvuru şikayeti incelendiğinde olguların 234'ü (%70,3) asemptomatik iken, 17'si (%5,1) bulantı-kusma, 18'i (%5,4) karın ağrısı, 15'i (%4,5) uykuya meyil, 18'i (%5,4) bilinç kaybı, 15'i (%4,5) ajitasyon ve 16'sı (%4,8) konvülsiyon ile başvurdu. (Tablo 16).

Tablo 16. Olguların başvuru şikayetleri

Başvuru şikayeti	Sayı	%
Asemptomatik	234	70,3
Bulantı-kusma	17	5,1
Karın ağrısı	18	5,4
Uykuya meyil	15	4,5
Bilinç kaybı	18	5,4
Ajitasyon	15	4,5
Konvülsiyon	16	4,8

Olguların 250'sinde (%75,1) başvuru aşamasında fizik muayenede bulgu saptanmadı. Fizik muayenesinde bulgu görülenlerin 22'sinde (%6,6) SSS bulguları, 17'sinde (%5,1) gastro intestinal sistem (GİS) bulguları, 13'ünde (%3,9) kardiovasküler sistem (KVS) bulguları, 9'unda (%2,7) midriyazis, 6'sında (%1,8) konvülsiyon, 5'inde (%1,5) üriner sistem bulguları, 4'ünde (%1,2) miyozis, 3'ünde (%0,9) solunum sistemi bulguları, 2'sinde (%0,6) hipotermi, 2'sinde (%0,6) hipotonisite, mevcut idi (Tablo 17).

Tablo 17. Olguların Fizik muayene bulguları

Fizik muayene bulguları	Sayı	%
SSS bulguları	22	6,6
GİS bulguları	17	5,1
KVS bulguları	13	3,9
Midriyazis	9	2,7
Konvülziyon	6	1,8
Üriner sistem bulguları	5	1,5
Miyozis	4	1,2
Solunum sistemi bulguları	3	0,9
Hipotermi	2	0,6
Hipotonisite	2	0,6

Olgular laboratuvar bulgusu açısından incelendiğinde 123'ünde (%36,7) anormal laboratuvar bulgusu olduğu görüldü. Hemogramda en sık saptanan patolojik parametrenin %74,8 ile lökositoz olduğu görüldü, biyokimyasal testlerde ise en sık bulgunun %51,2 ile AST-ALT yüksekliği olduğu görüldü. Hastaların 110'unda (%33,0) kan gazında patoloji saptandı. En çok görülen patolojinin %24 oranında asidoz olduğu görüldü. Asidoz görülen vakaların da 20'si (%6) artmış anyon gaplı metabolik asidoz idi (Tablo 18).

Olguların EKG bulguları incelendiğinde 48'inin (%14,4) EKG'sinde bozukluk görüldü. Bunların 23'ünde (%47,9) QT uzaması, 18'inde (%37,5) aritmi ve 7'sinde (%14,6) ise AV blok olduğu görüldü. Hastaların entübe edilme durumları incelendiğinde sadece 22'sinin (%6,6) entübe edildiği belirlendi (Tablo 19). Zehirlenme etkenine göre değerlendirildiğinde anormal EKG bulgularının trisiklik antidepresan (TCA) kullananlarda daha sık, kreatinin kinaz (CK) yüksekliğinin bitki zehirlenmelerinde ve kolşisin zehirlenmelerinde daha sık olduğu görüldü, salisilat zehirlenmelerinde artmış anyon gaplı metabolik asidozun sık olduğu görüldü, Ca kanal bloker zehirlenmelerinde hiperglisemi sık idi ve bu istatistiksel olarak anlamlı idi ($p<0,05$).

Tablo 18. Hastaların laboratuvar bulguları *

	Sayı	%
Lökositoz	92	74,8
AST-ALT Yüksekliği	63	51,2
CK Yüksekliği	47	38,2
Koagülopati	37	30,1
Laktat Yüksekliği	21	17,1
Elektrolit Bozukluğu	20	16,3
Trombositoz	19	15,4
Hiperglisemi	14	11,4
Kreatinin Yüksekliği	11	8,9
Hipoglisemi	6	4,9
Üremi	5	4,1
Trombositopeni	5	4,1
Troponin Yüksekliği	5	4,1
Asidoz	80	24,0
Alkaloz	30	9,0

*Birden fazla laboratuvar bulgusu olan hastalar bulunmaktadır.

Tablo 19. Olguların EKG patolojileri ve entübe edilme durumları

		Sayı	%
EKG bulgusu	QT uzaması	23	47,9
	Aritmi	18	37,5
	AV blok	7	14,6
Entübasyon	Yok	311	93,4
	Var	22	6,6

Olgular sağlık kuruluşuna başvuru öncesi uygulanan yöntemler açısından değerlendirildiğinde, 46'sına (%13,8) başvuru öncesinde herhangi bir yöntem uygulandığı görüldü. Bu hastaların da 10'una (%3,0) süt içirildiği, 12'sine (%3,6) yoğurt yedirildiği, 8'ine (%2,4) su içirildiği, 16'sının (4,8) kusturulduğu görüldü (Tablo 20).

Tablo 20. Başvuru öncesi uygulanan yöntem

	Sayı	%
Süt İçirme	10	3,0
Yoğurt Yedirme	12	3,6
Su İçirme	8	2,4
Kusturma	16	4,8

İlk başvuru anında acil serviste olguların 299 tanesine (%89,8) gastrik lavaj ve aktif kömür beraber uygulandı, 8 tanesine (%2,4) sadece gastrik lavaj ve 9 tanesine de (%2,7) sadece aktif kömür uygulanırken, 17 tanesine ise (%5,1) herhangi bir dekontaminasyon yöntemi uygulanmadı.

Olguların yoğun bakım ünitesinde izlemlerinde 332 olguya (%99,7) destek tedavisi uygulanmış olup, bu olguların 138'ine (%41,4) sadece hidrasyon uygulanıp, 22'sine mekanik ventilatör desteği sağlanmış idi. 95 olguya (%28,5) antidot tedavisi uygulanmış idi. 9 olguya (%2,7) idrar alkalinizasyonu yapılmış, 30 olguya (%9) tekrarlayan dozlarda aktif kömür tedavisi verilmiş idi. Olguların 12'sine (%3,6) hemodiyafiltrasyon, 4'üne (%1,2) intermittan olarak diyaliz, 2'sine (%0,6) intravenöz lipid tedavisi (İLA) uygulanılmış idi. İLA verilen hastalar ca kanal blokeri intoksikasyonu ile yatırılan olgular idi. Hemodiyafiltrasyon uygulanan olgular mantar intoksikasyonu, hemodiyaliz uygulananlar ise valproik asit ve salisilat intoksikasyonu idi.

Tablo 21. Olguların laboratuvar bulguları ile zehirlenme etkenlerinin karşılaştırılması

	Aneljezik- Antiinflamatuvar- Antipiretik	SSS ilaçları	KVS grubu ilaçlar	Antibiyotikler	Soğuk algınlığı	Endokrin ilaçlar	Kolşisin	Vitamin mineral	Antikoagulan
Lökositoz	52	21	8	5	3	1	1	1	0
AST-ALT Yüksekliği	47	12		1	2			1	
CK Yüksekliği	32	7	4	1	1	1	1		
Koagülopati	13	16	3	1	1	1	1		1
Laktat Yüksekliği	14	3	1	1	1		1		
Elektrolit Bozukluğu	9	4	2	1	2	1	1		
Trombositoz	12	3	2	1				1	
Hiperglisemi	2	2	9			1			
Kreatinin Yüksekliği	7	2	1	1					
Hipoglisemi			2	1	1	2			
Üremi	2	1		1	1				
Trombositopeni		2	1	1		1			
Troponin Yüksekliği	1		1	1		1	1		
Asidoz	47	16	8	4	2	1	1	1	
Alkaloz	9	6	6	5	3			1	

Antidot tedavisi olarak parasetamol zehirlenmesi olan 31 (%32,6) olguya NAC, demir zehirlenmesi olan 17 (%17,9) olguya desferoksamin, TCA zehirlenmesi olan 10 (%10,5) olguya NAHCO₃, benzodiazepin zehirlenmesi olan 5 (%5,3) olguya flumazenil, organofosfat zehirlenmesi olan 7 (%7,4) olguya atropin verilmiş idi (Tablo 22).

Tablo 22. Yoğun bakımda uygulanan tedaviler

	Sayı	%
NAC	31	32,6
Desferoksamin	17	17,9
Atropin	7	7,4
K vitamini	16	16,8
Yılan verum	3	3,2
Pralidoksim	1	1,1
NAHCO ₃	10	10,5
Flumazenil	5	5,3
Fizostigmin	2	2,1
Akineton	3	3,2

4. TARTIŞMA

Çocukluk dönemi zehirlenmeleri dünyada ve ülkemizde sık görülen sağlık sorunlarından birisidir. Zehirlenme vakaları, bilhassa çocukluk yaş grubunda acil servise başvuruda bulunan hastalar arasında önemli bir yer tutar (43). Zehirlenmeler aslında çocukluk döneminde daha sık olmakla birlikte bütün yaş gruplarında görülür (44). Çocukluk çağında görülen zehirlenmelerde, zehirlenmeye yol açan faktörler yaşanan bölgeye, toplumun gelenek ve göreneklerine, eğitim seviyesine ve mevsimlere göre farklılık gösterir (45). Bundan dolayı her bölgenin zehirlenme demografik özellikleri tespit edilip, önlemlerin buna göre alınması gerekir. Ülkemizde yapılan farklı çalışmalarda çocuklarda zehirlenme oranları %0,4 ile %5,5 arasında değişmektedir (46). UZEM'in verilerine göre ülkemizde zehirlenme nedenleri olarak ilk sırada ilaçlar yer almaktadır. Vakaların yaklaşık %50'sinden fazlasının 18 yaşından küçük olduğu gösterilmiştir (10).

Zehirlenmeler ile ilgili olarak Türkiye genelinde yapılmış birçok çalışmada; zehirlenen olguların yaklaşık %43,6-%58,3'nün kız, %47,1-%56,7'sinin ise erkek olduğu gösterilmiştir (9, 46-50). Aygin ve Açıl'ın (51) 110 zehirlenme vakası üzerinde yaptığı çalışmada olguların yaş ortalaması $7,7 \pm 5,7$ olarak bulunmuş olup, %56,4'ünün kız, %43,6'sının ise erkek olduğu, Bozlu ve Kuyucu'nun (52) retrospektif olarak tasarladığı 5 yıl boyunca acil servise zehirlenme nedeniyle başvuran 1734 olguyu içeren çalışmada zehirlenme olgularının yaş ortalaması $9,6 \pm 2,8$ olarak bulunmuş olup, olguların %58,8'inin kız ve %41,2'sinin ise erkek olduğu, Dereci ve ark. (53) retrospektif olarak 82 zehirlenme vakasını incelediği çalışmada olguların yaş ortalaması $8,9 \pm 6,3$ olup, %60,9'unun kız, %39,1'inin ise erkek olduğu, İldeş'in (31) 6 yıllık retrospektif olarak planlayıp 391 zehirlenme vakasını dahil ettiği çalışmada zehirlenme vakalarının yaş ortalaması $7,9 \pm 6$ olarak bulunmuş olup, %62,4'ünün kız, %37,6'sının erkek olduğu, Kutlutürk'ün (36) 7 yıllık retrospektif olarak planlayıp 655 zehirlenme olgusunu dahil ettiği çalışmada toplam ilaç zehirlenmelerinin % 62,4'ünün kız, % 37,6'sının erkek olduğu bildirilmiştir (31, 36, 51-53). Bizim çalışmamızda olguların yaş ortalaması $7,3 \pm 5,9$ olarak bulunmuş olup, %58,3'ü kız ve %41,7'si erkek olarak tespit edilmiştir. Çalışmamız cinsiyet ve yaş açısından literatür ile uyumlu bulunmuştur. Bu durum yaş ile cinsiyet arasında yakın bir

ilişki olduğunu ve zehirlenme ile ilgili alınacak önlemlerde cinsiyet-yaş faktörünün dikkate alınmasını gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Çocuk intoksikasyon olgularının çoğunu erkekler, adölesan intoksikasyon olgularının çoğunu da kızlar oluşturmaktadır (53). Kondolot ve ark. (54) tarafından retrospektif olarak yapılan ve toplamda 491 zehirlenme olgusunun değerlendirildiği çalışmada 0-12 yaş grubunda zehirlenme olguları erkeklerde daha fazla, 12-18 yaş grubunda ise kızlarda zehirlenme daha fazla bulunmuştur. Yorulmaz ve ark. (7) tarafından retrospektif olarak (n=430) yapılan çalışmada zehirlenme nedeniyle hastaneye başvuran olgulardan yaşı 0-10 yaş olanlarda erkek cinsiyet, 10 ve üzeri olan olgularda ise kız cinsiyetin daha fazla olduğu bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde yaş grubuna göre cinsiyet durumu incelendiğinde 0-12 yaş grubunda erkek çocuklar, 12-18 yaş grubunda ise kız çocuklar daha sık idi. İstatistiksel açıdan değerlendirildiğinde yaş grupları ve cinsiyet durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görüldü. Cinsiyet faktörünün zehirlenme olgularında önemi vardır. Çocuklardaki zehirlenmelerin daha sık görüldüğü ve zehirlenme nedeninin daha çok kaza olduğu, 1-5 yaşlar arasında erkek çocukların fazlalığı, bilinçli olarak ilaç alımlarının olduğu ve intihar amacı taşıdığı, adölesan dönemdeki zehirlenmelerde ise kız çocukların daha fazla olduğu hemen hemen tüm çalışmalarda gösterilmiştir (55-58). Bundan dolayı yaş ilerledikçe kız cinsiyette olguların daha fazla görülmesi şaşırtıcı değildir.

Özellikle erişkin bireylerde psikiyatrik hastalık ile zehirlenme arasında yakın bir ilişki bulunmaktadır (59). Kutlutürk'ün (36) yapmış olduğu çalışmada zehirlenme nedeniyle hastaneye başvuran olguların %11,6'sında kronik hastalık bulunmuş olup, bu hastalıkların en fazla psikiyatrik bozukluk ve epilepsi olduğu görülmüştür. Bucak'ın (59) yapmış olduğu çalışmada zehirlenme olgularının %13,3'ünde ek hastalık bulunduğu ve bunun da en fazla oranda psikiyatrik hastalık ve epilepsi olduğu görülmüştür. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde olguların %8,1'inde önceden olan kronik hastalık vardı ve bunlar en fazla psikiyatrik hastalıklar ve epilepsi idi. Bu durum psikiyatrik hastalıkta intihara meylin daha fazla olması ve bundan dolayı zehirlenmenin görülebilmesi ile alakalı olabilir. Aynı zamanda epilepsi hastalarının kronik ilaç kullanan ve bundan dolayı da ilaca ulaşımı kolay olan grup olması ile alakalı olabilir.

Zehirlenme sebebiyle sağlık kuruluşuna başvuruda bulunan olguların annelerinin eğitim durumu, zehirlenme etkeninden korunma önleminin alınması (ilaçların kilitli dolapta saklanması vb. gibi) açısından önem arz etmektedir (59, 60). Annelerin eğitim durumunun azalması ile ev içinde meydana gelen zehirlenmelerin arttığı bazı çalışmalarda bildirilmiştir (60, 61). Mashggharavı'nın (62) kesitsel olarak yaptığı anket çalışmasında (n=163) annelerin 63'ü (%30) ilkokul, 41'i (%19,5) ortaokul, 69'u (%32,8) lise, 23'ü (%10,9) lisans mezunu olarak tespit edilmiştir, 14 (%6,6) annenin ise okuma yazmasının olmadığı belirlenmiştir. Babaların 29'u (%13,8) ilkokul, 57'si (%27,1) ortaokul, 83'ü (%39,5) lise, 41'i (%19,5) lisans mezunu olarak tespit edilmiştir (62). Ülkemizde yapılan retrospektif bir çalışmada (n=570) da olguların anne eğitim düzeyleri incelendiğinde; 366'sının (% 64,2) ilkokul, 74'ünün (%13) lise, 54'ünün (%9,5) ortaokul ve sadece 11'inin (%1,9) üniversite mezunu olduğu, okuryazar olmayanların oranının ise 65 (%11,4) olduğu saptanmıştır. Olguların baba eğitim durumları incelendiğinde 277'sinin (%48,6) ilkokul, 134 (%23,5)'ünün ortaokul, 110 (%19,3)'unun lise ve 23 (%4) 'ünün üniversite mezunu olduğu görölmüştür. Olgulardan 26 (%4,6)'sının babasının okuryazar olmadığı saptanmıştır (59). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde ebeveynlerin eğitim durumları incelendiğinde annelerin 35'inin (%13,8) okuma-yazmasının olmadığı, 134'ünün (%53,0) ilkokul mezunu, 34'ünün (%13,4) ortaokul mezunu, 42'sinin (%16,6) lise mezunu ve 8'inin (%3,2) ise üniversite mezunu olduğu görölmüştür. Baba eğitim durumu değerlendirildiğinde 11'inin (%4,3) okuma-yazmasının olmadığı, 91'inin (%35,8) ilkokul mezunu, 47'sinin (%18,5) ortaokul mezunu, 77'sinin (%30,3) lise mezunu ve 28'inin (%11,0) ise üniversite mezunu olduğu görölmüştür. İstatistiksel açıdan değerlendirildiğinde ebeveynlerin eğitim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görölmüştür. Çalışmamızın sonuçlarının literatür ile uyumlu olduğu görölmüştür. Anne eğitim durumunun zehirlenme olgularında baba eğitim durumundan daha önemli olmasının nedeni, özellikle de bizim çalışmamızın örneklem grubundaki yaş grubunda bulunan çocukların primer bakımlarında annenin aktif rol alması ile alakalı olabilir.

Hastaneye başvuran zehirlenme vakalarının geldikleri yerlerin hastaneye olan uzaklığı, zehirlenmenin morbiditesini ve mortalitesini önemli derecede etkilemektedir (63). Kutlutürk'ün (36) yapmış olduğu çalışmada vakaların %85,8'i çalışmanın yapıldığı

şehirden başvurmuş iken, %14,2'si ise çevre illerden sevk ile başvurmuştur. Bucak'ın yapmış olduğu çalışmada olguların %94'ü çalışmanın yapıldığı şehirden başvurmuş iken, %6'sı ise il dışından sevk ile başvurmuştur (59). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde olguların 174'ü (%52,3) Elazığ il merkezinden, 87'si (%26,1) Elazığ'ın ilçelerinden, 72'si (%21,6) çevre illerden sevk edilmişti. Bu durum zehirlenmeye müdahelenin her şehirde bulunan ikinci basamak ve üçüncü basamak hastanelerde yapılabileceği, sadece çok azının yetersiz donanım nedeniyle özellikli hastanelere sevk edilmesi ile alakalı olabilir.

Zehirlenme olguları ilkbahar ve yaz aylarında daha sık görülmektedir. Zehirlenme ajanları çoğunlukla çocukların ulaşımının kolay olduğu peroral ilaçlar ve temizlik ürünleridir (64). UZEM'e göre ilaç zehirlenmeleri daha çok yaz aylarında görülmektedir (10). Akçay ve ark. (65) tarafından yapılan çalışmada, zehirlenme olgularının en sık yaz mevsiminde, Kalaycı ve ark. (66) tarafından yapılan çalışmada ise olguların en sık ilkbahar ve yaz mevsimlerinde görüldüğü saptanmıştır. Hallaç ve ark. (67) tarafından yapılan retrospektif çalışmada 1985-1996 yılları arasındaki 10 yılda 563 olgu incelenmiş ve zehirlenmelerin ilkbahar ve yaz aylarında daha fazla olduğu görülmüştür. Ülkemizde yapılan diğer çalışmalarda da benzer şekilde zehirlenme olguları ilkbahar ve yaz aylarında daha sık görülmektedir (64, 68, 69). Çalışmamızda benzer şekilde zehirlenme olgularının çoğunluğunun ilkbahar ve yaz aylarında yoğunlaştığı görülmüştür. Bu durum ilkbahar ve yaz aylarında kış aylarına kıyasla aile büyüklerinin evde daha az sıklıkta bulunmaları ile alakalı olabilir.

Çocuklar sık ve kolay ulaşabildikleri, kendi kullandıkları ilaçlarla zehirlenmektedirler. Bundan dolayı ilaç paketleme ve güvenlik önlemlerinin artırılması önemlidir (64). Tekerek ve ark. (68) tarafından retrospektif olarak (n=186) yapılan çalışmada zehirlenmelerin çoğunluğunun mekan olarak evde (% 87,6) ve alım şekli olarak oral yolla (% 91,4) gerçekleştiği gösterilmiştir. Amerika'da yayınlanan bir rapora göre zehirlenmelerin çoğunluğunun mekan olarak %94 gibi büyük bir oranda ev ortamında gerçekleştiği görülmektedir (70). UZEM'e başvuran zehirlenme olgularının %93,3'ünün ilacın alım şekli olarak oral yolla zehirlendiği bildirilmiştir (10). Bizim çalışmamızda zehirlenmeler gerçekleştiği yer açısından değerlendirildiğinde olguların 278'inin (%83,5) evde, 55'inin (16,5) ev dışı ortamda gerçekleştiği tespit edilmiştir. Aynı zamanda

olguların zehri alma yolu değerlendirildiğinde 328'inin (%98,5) oral yoldan 5'inin (%1,5) ise cilt yoluyla zehirlendiği belirlenmiştir. Ülkemizde küçük çocukların evde sıklıkla yalnız bırakılmaları, ilaçların çocukların kolayca erişebilecekleri yerlerde bulundurulması ve ambalajlarının korumasız olması zehirlenme ihtimalini arttırmaktadır.

Zehirlenmenin erkenden fark edilmesi hastaya yapılacak olan acil müdahalelerin erkenden yapılmasına, bu sayede morbidite ve mortalitenin azalmasına fırsat verecektir (31). İldeş'in (31) yapmış olduğu çalışmada olguların 79 tanesinde (%20,2) şikayetleri başlayınca, 72 tanesinde (%18,4) açıkta bırakılmış ilaç tespit edildiğinde, 97 tanesinde (%24,8) ilaç alırken görüldüğünde, 92 tanesinde (%23,5) toksin aldığını kendisinin haber vermesi üzerine ve 51 tanesinde de (%13) değişik nedenlerle başvuran hastalarda klinik ve laboratuvar bulgularına dayanılarak intoksikasyon tanısı konulmuştur. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde olguların intoksikasyon tanılarının 67'si (%20,2) şikayetleri başlayınca, 65'i (%19,5) açıkta bırakılmış ilaç tespit edildiğinde, 80'i (%24) ilaç alırken görüldüğünde, 75'i (%22,5) toksin aldığını kendisinin haber vermesi üzerine ve 46'sı (%13,8) değişik nedenlerle başvuran klinik ve laboratuvar bulgularına göre belirlenmiştir. Bu durumda ailelerin çocuklarını gözlemlerken daha dikkatli olmaları, zehirlenmeye benzer şikayetler görüldüğünde bekletmeden acil servise başvurmaları gerekmektedir.

İntoksikasyonlarda morbidite ve mortalite; alınan etken çeşidi yanında, alımdan sonra acil servislere başvuru süresi ile de ilişkilidir. Çalışmamızdaki olguların %71,4'ü intoksikasyondan sonraki ilk 2 saat içinde acil servise başvurmuştur, bu daha erken müdahale ve daha düşük morbidite-mortalite anlamına gelmektedir. Hatta çalışmamızda exitus olan bir vakanın da 24 saat sonra başvurduğu görülmüştür. Demirgan ve ark. (71) (n=580) ile Öntürk ve Uçar'ın (72) (n=323) retrospektif çalışmalarında olguların sıklıkla ilk 1 saatte, Akıcı ve ark. (73) ile Türkmenoğlu ve ark.'nın (74) çalışmalarında ise sıklıkla ilk 2 saatte başvurdukları ifade edilmiştir. Ayrıca Bentur ve ark. (75) sağlık kuruluşlarına başvuru süresininin 0-5 yaş ve 6-12 yaş grubu olgularda erken, 13-18 yaş grubu adölesanlarda ise daha geç olduğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise olguların hastaneye başvuruncaya kadar geçen süreleri incelendiğinde, hastaların 96'sı (%28,8) ilk bir saat içinde, 142'si (%42,6) 1-2 saat içinde, 89'u (%26,7) 2-4 saat içinde, 6'sı (%1,8) 4

saatten sonra hastaneye başvurmuş hastalar olarak tespit edilmiştir. Yaş grupları ile kıyaslandığında 0-8 yaş gurubunda hastaneye başvuru süresi $2,6 \pm 0,7$ iken, 8-18 yaş grubundaki olguların ortalama hastaneye başvuru süresi $4,8 \pm 1,3$ olarak tespit edilmiştir. İstatistiksel olarak yaş grubu ile hastaneye başvuru süresi arasında anlamlı ilişki görülmüştür. Sosyoekonomik durum, eğitim seviyesi, sağlık kuruluşu ile arada olan mesafe, yeterli sayıda ve donanımda sağlık kuruluşunun bulunması gibi özellikler toksini aldıktan sonra acil servise başvuru süresini etkileyen faktörler olarak kabul edilmektedir (72). Bu durum, ailelerin çocuklarında zehirlenme bulguları gördüklerinde ya da zehirlendikleri etkeni çocuğun etrafında gördüklerinde çok zaman kaybetmeden acil servise başvurdıklarını göstermektedir.

Zehirlenmeler en fazla ilaçlar nedeniyle olmaktadır (52, 68, 76). İldeş'in (31) yapmış olduğu çalışmada en sık ilaç (%70,8) nedeniyle zehirlenme görülmüştür. İlaç gruplarından ise en çok MSS ilaçlarıyla (%41,5) ve analjeziklerle (%40,4) intoksikasyon izlenmiştir. MSS ilaçlarından en fazla antidepresanlar (%55,6), analjezik ilaçlardan ise en fazla parasetamol (%53,5) intoksikasyona sebep olmaktadır. Bozlu ve Kuyucu'nun (52) çalışmasında analjezik ve antipiretik ilaçlarla zehirlenme %21,5, antidepresan ve antipsikotiklerle zehirlenme ise %18,5 oranında saptanmıştır. Tekerek ve ark.'nın (68) çalışmasında en sık MSS ilaçlarıyla (%27,6) intoksikasyon saptanmış, antidepresan ilaçlarla zehirlenme oranı %8,7, parasetamol ile zehirlenme oranı ise %9,6 olarak bulunmuştur. Akgül ve ark.'nın (77) çalışmasında analjeziklerle zehirlenme oranı %26,9 iken, MSS ilaçlarıyla zehirlenme oranı %24 olarak tespit edilmiştir. Parasetamol olguların %11,3'ünde, antidepresanlar ise %12,1'inde etken olarak saptanmıştır. Bucak'ın (59) çalışmasında ise MSS ilaçlarıyla olan intoksikasyonlar daha fazla bulunmuş, parasetamol sebebiyle zehirlenme oranı %9,7 iken, antidepresanlarla zehirlenme oranı %17,9 olarak bulunmuştur. Ülkemizden yapılan tüm çalışmalara bakıldığında; en sık zehirlenmeye sebep olan etkenlerin ilaçlar ve bunların içinde de MSS ilaçları ve analjezikler olduğu göze çarpmaktadır. MSS ilaçlarından en sık antidepresanlar etken olmaktadır, analjezik ilaçlardan ise geçmiş yıllarda en sık salisilat intoksikasyonları görülürken, son yıllarda parasetamol daha fazla göze çarpmaya başlamıştır (78). Bizim çalışmamızda olgular intoksikasyon etkenleri açısından değerlendirildiğinde, olguların 232'si (%69,7) tıbbi ilaç,

43'ü (%12,9) tarım ilacı, 10'u (%3) hidrokarbon, 8'i (%2,4) mantar, 5'i (%1,5) karbonmonoksit, 4'ü (%1,2) alkol, 2'si (%0,6) zehirli bitki, 2'si (%0,6) korozyon madde, 27'si (%8,1) ise diğer etkenler ile zehirlenmiş olarak tespit edilmiştir. Tıbbi ilaca bağlı intoksikasyon olgularından 105'i (%45,3) analjezik- antiinflamatuvar-antipiretik, 65'i (%28) santral sinir sistemi, 15'i (%6,5) kardiyovasküler sistem, 10'u (%4,3) antibiyotik, 7'si (%3) kombine soğuk algınlığı ilaçları, 6'sı (%2,6) endokrin sistem ilacı, 3'ü (%1,3) kolşisin, 5'i (%2,2) vitamin-mineral ilaçları, 1'i (%0,4) antikoagülan ve 15'i (%6,5) diğer tıbbi ilaçlar ile zehirlenmiş olarak tespit edilmiştir. SSS grubu ilaçlardan antiepileptik ve trisiklik antidepresanlar, kardiyovasküler sistem grubu ilaçlardan kalsiyum kanal blokerleri ve betablokerler, analjezik- antiinflamatuvar-antipiretik ilaçlardan ise parasetamol içeren ilaçlar en sık görülenler olarak belirlenmiştir. Çalışmamızdaki veriler benzer çalışmalarla uyumaktadır. Bu iki grup ilacın toplumda en sık kullanılan ilaçlar olmalarından ötürü zehirlenmelere daha fazla neden oldukları düşünülebilir.

İlaçla olan zehirlenmelerde alınan ilacın miktarı morbidite ve mortaliteyi etkileyebileceği gibi hastanın tedavi süresini, yoğun bakım ihtiyacını, verilen destek tedavisinin türünü de etkilemektedir (31). Lee ve ark. (76) tarafından yapılan çalışmada tek ilaçla zehirlenme oranı %76,2, çoklu ilaçla zehirlenme oranı ise %23,8 olarak bulunmuştur. Tek ilaçla zehirlenme erkeklerde (%53,2), çoklu ilaçla zehirlenme ise kızlarda (%63,6) daha sık tespit edilmiştir. Ülkemizden yapılan çalışmalarda ise tek ilaçla zehirlenme oranı %79-86, çoklu ilaçla zehirlenme oranı ise %14-21 olarak verilmektedir (48, 51, 54). UZEM raporuna göre; çocukluk yaş grubunda tek ilaç ile zehirlenme oranı %66,4, çoklu ilaç ile zehirlenme oranı ise %33,5'tir (10). İldeş'in (31) yapmış olduğu çalışmada tek ilaçla zehirlenme oranı %75, çoklu ilaçla zehirlenme oranı da %25 olarak tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda ise literatür ile benzer şekilde 210 olguda zehirlenme (%76) tek ilaçla gerçekleşirken, 65 olguda ise (%24) multipl ilaç alımına bağlı meydana gelmiştir. Tekli veya çoklu ilaca bağlı zehirlenme ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir. Bu durum zehirlenme vakalarının çoğunluğunun kazara olması ile alakalı olabilir. Çünkü kaza ile ilaç içen çocuklar hemen aileleri tarafından farkedilip müdahale edilir ve böylece ikinci ilacın alınması engellenmiş olur.

İlaçla zehirlenmelerde hastaların yaşları ile ilaç türü arasında ilişki bulunmaktadır. Küçük yaştaki çocuklarda daha çok evde ailelerinin kullandıkları ilaçlar daha sık görülebilenken, ileri yaş çocuklarda ise intihar nedeniyle daha çok SSS türü ilaçlar kullanılabilir (31). Özaslan'ın (79) yapmış olduğu çalışmada ilk 5 yaşta zehirlenmeye en sık neden olan ilaç parasetamol ve nonsteroid antiinflatuvar ilaçlardır. Alkol ve narkotik grubu ilaçlar en sık 11-18 yaş grubunda görülmüştür. Bizim çalışmamızda da yaş grubuna göre değerlendirildiğinde 0-4 yaş grubunda analjezik-antiinflatuvar-antipiretik ilaçlar, 12 yaş üstü çocuklarda ise SSS grubu ilaçlar ile alkol ve narkotik ilaçlar daha sık görülmüş olup, yaş gruplarıyla zehirlenme etkeni arasında istatistiksel ilişki görülmüştür. Ergenlik dönemine giren olgularda ergenliğin getirmiş olduğu psikiyatrik sorunlar ile beraber intihara meyil de artmaktadır. Bu durumun onların daha çok alkol ve SSS grubu ilaçlar ile yakın ilişki kurmalarına ve bu tür maddeler ile de zehirlenme risklerinin artmasına neden olması şaşırtıcı değildir.

Genel olarak çocukluk dönemi zehirlenmelerinde mortalite %3,9 civarındadır (80). Bizim ülkemizde bu oran %0-5,4 arasında değişmektedir (52, 68, 81). İldeş'in (31) yapmış olduğu çalışmada bu oranın %0,5 olduğu görülmüştür. Bizim çalışmamızda ise bu oran %0,3 olarak bulunmuştur. Mortalite oranımızın düşüklüğü, bu hastaların sıklıkla yoğun bakım ünitesinde etkin takip edilmelerine bağlanmıştır.

Amerika'da yayınlanan rapora göre zehirlenmelerin %77,8'i kaza ile, %18,1'i de suicid amacıyla gerçekleşmektedir (82). Ülkemizden yapılan çalışmalarda zehirlenme olgularının %59,9-67,1'i kaza ile oluşurken, %30,6-33,5'inin suicid amacıyla olduğu tespit edilmiştir (31, 48, 52). Özaslan'ın (79) yapmış olduğu çalışmada zehirlenmelerin %79,67'si kaza sonucu, %20,33'ü intihar sonucu gerçekleşmiştir. Bizim çalışmamızda zehirlenme 228 olguda (%68,5) kaza ile gerçekleşirken, 105 olguda (%31,5) suicid amaçlı gerçekleşmiştir. Çalışmamızın sonuçlarının literatür ile uyumlu olduğu görülmüştür. Bu durum çalışmamızın yaş grubu ile yakından ilişkilidir. Çünkü olguların çoğunluğu daha küçük yaş grubundan oluşmakta ve küçük çocuklarda kaza ile zehirlenme daha fazla görülmektedir denebilir.

Zehirlenmeler, küçük çocukta nöropsikiyatrik gelişim daha tamamlanmadığı için ellerinin ulaştıkları ilaçları ağızlarına götürerek ya da ciltlerine sürerek kaza ile olurken,

daha ileri yaşlardaki çocuklar özellikle de adölesan döneme gelmiş çocuklarda daha çok intihar sebebi ile zehirlenmeler görölebilmektedir (31). Tayvan’da yapılan bir çalışmada ise intihar nedeni ile ilaç alan olguların yaş ortalaması; $8,9 \pm 6,7$ yıl olarak bildirilmiştir (83). Bu son çalışmada adölesan dönem olguların tüm diğerk yaş gruplarının önüne geçtiğı bildirilmiş ve adölesan dönemde intihar eğilimlerinin Tayvan’ın geri olan sosyoekonomik gelişimine ve buna sekonder olarak olguların psikososyal problemlerinin fazla olmasına bağılı olabileceğı bildirilmiştir (83). Yılmaz ve ark. (84) tarafından yapılan çalışmada kaza ile zehirlenen olgularının yaş ortalaması; $4,44 \pm 3,42$ yıl, intihar nedeni ile ilaç alan olguların yaş ortalaması $12,2 \pm 1,6$ yıl olarak belirlenmiştir. Bucak’ın (59) yapmış olduğı çalışmada kaza ile ilaç zehirlenmelerinde yaş ortalaması $3,4 \pm 2,1$ yıl, intihar nedeniyle ilaç zehirlenmesine maruz kalan olgularda ise; $14,6 \pm 2$ yıl olarak saptanmıştır. Her iki grup arasındaki yaş farkı anlamlı olarak tespit edilmiştir. Ataş Berksoy ve ark. (85) tarafından yapılan çalışmada kaza ile zehirlenen olguların yaş ortalamasının $3,5 \pm 2,6$ yıl olduğı, intihar nedeni ile ilaç alan olguların yaş ortalamasının ise $14,3 \pm 1,52$ yıl olduğı bildirilmiştir. Özarslan’ın (63) yapmış olduğı çalışmada kaza ile zehirlenenlerin yaş ortalaması $3,3 \pm 1,7$ yıl olarak, intihar amaçlı zehirlenenlerin yaş ortalaması ise $14,2 \pm 2$ yıl olarak bulunmuş olup istatistiksel olarak anlamlı farklılık görölmüştür. Bizim çalışmamızda da literatür ile uyumlu bir şekilde suikid amaçlı intoksikasyon tanısı alanların yaşı, kazayla zehirlenenlere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede büyük olarak tespit edilmiştir ($14,9 \pm 2,2$ ’e karşılık $3,8 \pm 2,9$ yıl). Bu durum, ileri yaş çocuklarda ergenliğin başlaması ve bundan dolayı psikiyatrik problemlerin görölmesi ve intihara meylin artması ile alakalı olabilir.

İleri yaş çocuklarda görölen zehirlenmelerde daha çok intihar amacı göröldüğü için bu yaş grubunda görölen zehirlenmelerde en önemli itici sebebin psikiyatrik hastalık olduğı bilinmektedir (36). Manouchehrifar ve ark. (86)’nın çalışmasında 10-14 yaş grubunda zehirlenmeyi etkileyen en önemli faktörün psikiyatrik hastalık öyküsü olduğı belirtilmiştir. Bucak ve ark. (59) tarafından yapılan çalışmada %6 olguda psikiyatrik hastalık öyküsü olduğı bulunmuştur. İldeş’in yapmış olduğı çalışmada %20,1 olguda psikiyatrik patoloji saptanmıştır (31). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde %23,8 olguda psikiyatrik patoloji saptanmıştır. Oranımızın yüksek bulunmasının nedeni İldeş’in

yapmış olduğu çalışmadaki gibi psikiyatrik değlendirmeyi tüm adölesanlar yanında gerekli gördüğümüz okul dönemi çocuklarına da uygulamış olmamızdır.

İntihar nedeniyle zehirlenen çocukların neredeyse tamamında ilk defa intihar girişimi görölmektedir (87). Kutlutürk'ün (36) yapmış olduğu çalışmada intihar nedeniyle zehirlenenlerin %93,6'sının ilk intihar teşebbüsü, %5'inin ikinci girişimi ve %1,4'ünün ise ikiden fazla intihar teşebbüsü olduğu belirlenmiştir. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde suicid amacı ile intoksikasyon tanısı alan 105 hastanın 95'inin (%90,5) ilk suicid girişimi, 6'sının (%5,7) ikinci intihar girişimi, 4'ünün (%3,8) birden fazla suicid girişimi olduğu saptanmıştır. Bu durum, ailelerin ilk intihar girişiminden sonra çocukları ile yakından ilgilenmesi ve intihara neden olan etkenleri ortadan kaldırmaya yönelik planlamalar yapması ile alakalı olabilir.

Çocukluk dönemi zehirlenme olgularının %51,7-74,6'sı asemptomatik olarak başvuruda bulunmaktadır (48, 51, 76). İldeş'in yapmış olduğu çalışmada başvuru anında olguların 261 tanesi (%66,8) asemptomatik iken hastaneye başvurmuştur (31). Kutlutürk'ün (36) yapmış olduğu çalışmada ise bu oran %78,4 olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda ise olguların %70,3'ü asemptomatik olarak hastaneye başvurmuştur. Çalışmamızda bu oran %66,8 olarak saptanmıştır. Bu oran, olgularımızın çok büyük kısmının erkenden acil servise götürüldüğünü ve bu sayede de hastalara erken müdahale edilebildiğini göstermektedir.

Zehirlenme vakalarının çoğunluğu asemptomatik olup fizik muayenesinde herhangi bir bulgu görölmemektedir (88). Bucak'ın (59) yapmış olduğu çalışmada olguların %71,6'sında fizik muayenede bulgu saptanmamıştır. En sık görülen fizik muayene bulgusunun ise SSS ve GİS semptomları olduğu görölmüştür (59). Kutlutürk'ün (36) yapmış olduğu çalışmada zehirlenme nedeniyle başvuru yapan olguların fizik muayenelerinde en fazla oranda SSS ve GİS bulguları görölmüştür. İldeş'in yapmış olduğu çalışmada da olguların çoğunda fizik muayene bulgusu yok iken, pozitif olan bulgularda sıklıkla gastro-intestinal ve merkez sinir sistemi ile ilgili bulgular olduğu bildirilmiştir (31). Bizim çalışmamızda da literatür ile uyumlu bir şekilde olguların %75,1'inde herhangi fizik muayene bulgusu görölmemiştir. Fizik muayene bulgusu olarak da en sık SSS ve GİS semptomları görölmüştür. Bu durum, zehirlenme olgularında

alınan etkenin hastalarda herhangi bir patolojiye neden olacak düzeyin altında olması ile alakalı olabilir.

Zehirlenmelerde laboratuvar incelemeleri zehirlenmelerin şiddetinin saptanmasına yardımcı oldukları gibi, sağaltımın yönlendirilmesinde de yararlı olurlar (89). Kutlutürk'ün (36) yapmış olduğu çalışmada en sık görülen laboratuvar bulgusunun lökositoz olduğu ve en sık görülen kan gazı bulgusunun asidoz olduğu bulunmuştur. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde laboratuvar bulgusu olarak en sık lökositoz, kan gazı bulgusu olarak da en fazla asidoz görülmüştür. Buna ek olarak zehirlenme etkene göre değerlendirildiğinde anormal EKG bulgularının TCA kullananlarda daha sık, CK yüksekliğinin bitki zehirlenmelerinde ve kolşisin zehirlenmelerinde daha sık olduğu görülmüş, salisilat zehirlenmelerinde artmış anyon gaplı metabolik asidozun sık olduğu görülmüştür. Ca kanal bloker zehirlenmelerinde hiperglisemi sık görülürken, bu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu tür zehirlenmelere özel bulguların görülmesi literatür ile uyumludur (63, 90-92). Bu durum, ilaçla zehirlenmelerde vücut savunma mekanizmalarının devreye girmesi ve bundan dolayı lökosit sayılarında artmaların görülmesi ile alakalı olabilir.

Bazı hastalara zehirlenme görüldüğü anda ailesi tarafından bazı uygulamalar yapılmaktadır. Kusturma, süt içirme, yoğurt yedirme bunlardan bazılarıdır. Nitekim Kutlutürk'ün (36) yapmış olduğu çalışmada olguların %3,7'sinin sağlık kuruluşuna ulaşmadan önce ailesi tarafından çeşitli yöntemler uygulanarak (parmakla orofaringiyal uyarma, tuzlu su içirme vb.) kusturulmaya çalıştırıldığı, %1,8'ine ise yoğurt veya süt içirildiği öğrenilmiştir. Bizim çalışmamızda da olgulara sağlık kuruluşuna başvuru öncesi uygulanan yöntemler açısından değerlendirildiğinde 46'sına (%13,8) başvuru öncesinde herhangi bir yöntem uygulandığı görülmüştür. Bu hastaların da 10'una (%3,0) süt içirildiği, 12'sine (%3,6) yoğurt yedirildiği, 8'ine (%2,4) su içirildiği, 16'sının (4,8) kusturulduğu görülmüştür. Her ne kadar hastaneye başvurmada yapılan girişimler sayıca çok fazla olmasa bile, bilinçsizlikten dolayı hastaların bir kısmında hastaya faydası olacağı düşüncesi ile müdahaleler olmaktadır. Bu durum hastaların yakınlarının farkındalık seviyeleri ile alakalı olabilir.

Zehirlenmeye neden olan etken yaşamı tehdit edecek kadar yüksek miktarda alınmış veya alınan madde çok güçlü toksik etkiye sahip ise ve zehirlenme etkenini alımdan itibaren en fazla 1 saat geçmiş ise mide yıkaması önerilmektedir (16, 93, 94). Ancak mide boşalma zamanını geciktiren maddelerin alımı söz konusu ise 2-4 saat içerisinde de mide yıkamanın etkili olduğu bildirilmiştir (93). Aktif kömür uygulaması da ne kadar erken yapılırsa etkisi o kadar fazla olmaktadır. Aşırı dozda alınmış, yan etkileri yaşamı tehdit edebilecek özellikte olan bir madde ile oluşmuş zehirlenme olgularında aktif kömür en kısa sürede uygulanmalıdır (93). Zehirlenmelerin %8,3-82,1'ine mide lavajı ve/veya aktif kömür uygulaması yapıldığını bildiren yayınlar mevcuttur (46, 48, 49, 54, 72). Yılmaz ve ark. (48) çalışmalarındaki olguların % 55,1'ine mide lavajı ve % 82,1'ine ise aktif kömür uygulandığını bildirmişlerdir. Bucak'ın yapmış olduğu çalışmada da olguların % 94,4'üne mide lavajı, % 95,8'ine aktif kömür uygulaması hastanede ya da ilk başvurduğu sağlık kuruluşunda uygulanmıştır (59). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde ilk başvuru anında acil serviste olguların 299 tanesine (%89,8) gastrik lavaj ve aktif kömür beraber uygulanırken, 8 tanesine (%2,4) sadece gastrik lavaj ve 9 tanesine de (%2,7) sadece aktif kömür uygulanmış, 17 tanesine ise (%5,1) dekontaminasyon uygulanmıştır. Bu durum, hastanelerde dekontaminasyon yöntemlerinin etkisinin fazla olması ve hekimlerin bu yöntemden fayda görmeleri ile alakalı olabilir.

Zehirlenme tedavisi, başta destekleyici tedavi olmak üzere genel olarak sıvı replasmanı, dekontaminasyon ve antidotal tedaviyi içerir (95). Bunların yanında zehirlenme tedavileri başlığı adı altında idrar alkalinizasyonu, multipl doz aktif kömür ve hiperbarik oksijen tedavisi de bulunmaktadır (16, 95, 96). İdrar alkalinizasyonu daha sıklıkla salisilat zehirlenmesinde olmak üzere fenobarbital, klorpropamid, herbisid zehirlenmelerinde kullanılabilir (16, 97). Zehirlenme olgularının %66,5-76,8'ine sadece hidrasyon tedavisi yeterli olmaktadır (59, 98). Çalışmamızda da olguların %41,4'üne sadece hidrasyon tedavisi uygulanmıştır ve bunun sebebinin olguların büyük çoğunluğunun toksini aldıktan kısa bir süre sonra klinik bulgular ortaya çıkmadan acil servise başvurmaları olduğunu düşünmekteyiz. Aynı zamanda sadece hidrasyon uygulanan olguların oranının literatüre göre düşük olmasının nedeni, olgularımızın antidot tedavisi gerektirecek türden zehirlenme sıklığının fazla olması ile alakalı olabilir. Binay

ve ark.'nın (98) çalışmasında %12,3 olguya antidot, Bucak'ın (59) yapmış olduğu çalışmada ise %4,9 olguya antidot ve %2,5 olguya da alkalinizasyon tedavisi uygulandığı ifade edilmiştir. Çalışmamızda %9,7 olguya antidot, %1 olguya alkalinizasyon, %4,6 olguya multipl doz aktif kömür ve %1,5 olguya da hiperbarik oksijen tedavisi uygulanmıştır (31). Bizim çalışmamızda da 95 olguya (%28,5) antidot tedavisi uygulanmıştır. 9 olguya (%2,7) idrar alkalinizasyonu yapılmış, 30 olguya (%9) tekrarlayan dozlarda aktif kömür tedavisi verilmiştir. Olguların 12'sine (%3,6) hemodiyafiltrasyon, 4'üne (%1,2) intermittan olarak diyaliz, 2'sine (%0,6) İLA uygulanmıştır. Bu durum, hastaneye başvuran olguların çok ağır olmaması ile alakalı olabilir.

Sonuç olarak çocukluk dönemi zehirlenmeleri morbiditenin önemli ve engellenebilir bir sebebidir. Beş yaş altı grupta kaza sonucu, adölesan yaş grubunda suicide maksatlı zehirlenmelerin sık olduğu, ilaçların en önemli zehirlenme etkeni olduğu görülmüştür. Zehirlenme olguları sıklıkla kendi yaş grubunda kullanılan ve toplumda sıklıkla kullanılan ilaçlarla meydana gelmektedir. Yaş gruplarına göre bu klinik özelliklerin bilinmesi; sebebe yönelik zaman kaybetmeden tanı ve tedavi yapılması, gerekli önlemler alınarak ilaç zehirlenmelerinin toplumda görülme sıklığının azaltılmasına yardımcı olacaktır.

5. KAYNAKLAR

1. Çetin NG, Beydilli H, Tomruk Ö. Acil servise başvuran intoksikasyon olgularının geriye dönük analizi. SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2004; 11(4): 114-120.
2. Uzel N, Neyzi O, Ertugrul T. Zehirlenmeler. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2002.
3. Sridhar PV, Sandeep M, Thammanna PS. Clinical profile and outcome of poisoning in pediatric age group at a tertiary care teaching hospital, Mandya, Karnataka, India IJCP 2016; 3(2): 4.
4. Tokatlı E. Toksikoloji. Ankara: Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları no: 73 Ankara Üniversitesi Basımevi, 2005.
5. Uluca Ü, Şen V, Karabel D, Güneş A, Bozkurt F, Şahin C, et al. Yoğun bakıma yatış endikasyonlarının önemli bir nedeni: çocuk ve adolesan akut zehirlenmeleri. Konuralp Tıp Dergisi 2016; 8(1): 1-4.
6. Gummin DD, Mowry JB, Spyker DA, Brooks DE, Beuhler MC, Rivers LJ, et al. 2018 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 36th Annual Report. Clinical Toxicology 2019; 57(12): 1220-1413.
7. Yorulmaz A, Akbulut H, Yahya İ, Aktaş R, Emiroğlu HH, Peru H. Çocuk acil servisine zehirlenme nedeni ile başvuran olguların geriye dönük olarak değerlendirilmesi. J Pediatr Emerg Intensive Care Med 2017; 4: 96-103.
8. Sandilands EA, Bateman DN. The epidemiology of poisoning. Medicine 2016; 44(2):76-79.
9. Türkiye İstatistikler Kurumu web site. http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1083. Erişim tarihi: 22.06.2020
10. Özcan N, İkinciogulları D. Ulusal zehir danışma merkezi 2008 yılı çalışma raporu özeti. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi 2009; 66: 29-58.
11. Ellenhorn MJ, Barceloux D. Diagnosis and treatment of human poisoning. Med Toxicol 1997: 609-610.

12. Sarıkayalar F. Çocukluk çağında zehirlenme. Katkı Pediatri Dergisi 1990; 11: 201.
13. Eldridge DL, Eyk JV, Kornegay C. Pediatric toxicology. Emerg Med Clin N Am 2007; 15: 283-308.
14. Michael JB, Sztajnkrzyer MD. Deadly pediatric poisons: nine common agents that kill at low doses. Emer Med Clin 2004; 22(4): 1019-1050.
15. Karaböcöoğlu M, Köroğlu TF. Çocuk yoğun bakım esaslar ve uygulamalar. Birinci Baskı İstanbul: İstanbul Medikal Yayıncılık, 2008.
16. Tunçok Y, Kalyoncu K. TC Sağlık Bakanlığı Birinci Basamağa Yönelik Zehirlenmeler Tanı ve Tedavi Rehberleri. SB, RSHMB, Hıfzısıhha Mektebi Müdürlüğü 2007; 14: 35-38.
17. Wananukul W, Sriapha C, Tongpoo A, Sadabthammarak U, Wongvisawakorn S, Kaojarern S. Human poisoning in Thailand: the Ramathibodi Poison Center's experience (2001–2004). Clin Toxicol 2007; 45(5): 582-588.
18. Dökmeci İ. Toksikoloji: akut zehirlenmelerde tanı ve tedavi. Nobel Tıp Kitabevi, 1999.
19. Dart RC, Levin MJ, Sondheimer JM, Deterding RR. Current Pediatric Diagnosis and Treatment. 18 ed. New york: Mc Graw-Hill, 2007.
20. Vural N. Toksikoloji. Ankara: Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları, 2005.
21. Pandit V, Seshadri S, Rao SN, Samarasinghe C, Kumar A, Valsalan R. A case of organophosphate poisoning presenting with seizure and unavailable history of parenteral suicide attempt. J Emerg Trauma Shock 2011; 4(1): 132-134.
22. Bayındır S, Koçyiğit F, Özcan S. Parenteral yolla deltametrin ve dimethoat karışımının suisit amaçlı intoksikasyonu: olgu sunumu. F. Ü. Sağ Bil Tıp Derg 2015; 29(3): 139-141.
23. Overby KJ, Kamei RK, Rudolph AM. Rudolph's Fundamentals of Pediatrics: McGraw-Hill Education/Medical, 2002.
24. Calello DP, Henretig FM. Pediatric toxicology: specialized approach to the poisoned child. Emergency Medicine Clinics 2014; 32(1): 29-52.

25. (ACTT) ACTT. Investigation of the Poisoned Patient <https://actt.albertadoctors.org/CPGs>. Erişim tarihi: 22.06.2020
26. Satar S, İkizceli İ. Goldfrank'ın Toksikolojik Aciller El Kitabı. Adana: Adana Nobel Kitabevi Şti. 2008.
27. Mowry JB, Spyker DA, Cantilena LR, Bailey JE, Ford M. 2012 Annual report of the American association of poison control centers' national poison data system (NPDS): 30th annual report. Clinical Toxicol 2013; 51(10): 949-1229.
28. Kavak UM. Trisiklik antidepresan zehirlenmeleri. Katkı Pediatri Dergisi 2001; 22(4): 496-512.
29. Kılıçaslan İ. Zehirlenmelerde ekstrakorporal tedavi seçenekleri. Türkiye Klinikleri Journal of Emergency Medicine-Special Topics 2016; 2(1): 19-25.
30. Tunçok Y, Kalyoncu Nİ. Birinci Basamağa Yönelik Zehirlenmeler Tanı ve Tedavi Rehberleri, Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü, Yayın No: SB-HM-2007/14. 2007: 1-22.
31. İldeş EN. 2012-2018 Yılları Arasında Çocuk Yoğun Bakım Ünitesine Yatırılan Akut Zehirlenme Vakalarının Değerlendirilmesi. Tıpta Uzmanlık Tezi. Bolu: Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi, 2019.
32. Kekeç Z. Zehirlenme olgularına acil yaklaşım. Türkiye Aile Hekimliği Dergisi 2008; 12(2): 81-88.
33. Eray O, Tunçok Y. Zehirlenen hastaya yaklaşım: akut zehirlenmelerde hastaya acil yaklaşımda yenilikler. Türkiye Klinikleri Journal of Pharmacology Special Topics 2003; 1(1): 36-40.
34. Arısoy N, Aji O. Zehirlenmeler. Onat T (ed.). Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları. İstanbul: Eksen Yayınevi, 1996: 1055-1065.
35. Tintinalli JE. Tintinallis emergency medicine A comprehensive study guide. McGraw-Hill Education 2016: 1207-1352.

36. Kutlutürk K. İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Çocuk Acil Ünitesine Son Yedi Yılda İlaç Zehirlenmesi Nedeni İle Başvuran Hastaların Değerlendirilmesi ve Risk Faktörlerinin Belirlenmesi. Tıpta Uzmanlık Tezi. Malatya: İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, 2016.
37. Chandrasekhar S. An observational clinical study of assessing the utility of PSS (Poison Severity Score) and GCS (Glasgow Coma Scale) scoring systems in predicting severity and clinical outcomes in op poisoning. J Evidence Based Med Healthcare 2017; 4(38): 2325-2332.
38. Cairns R, Buckley NA. The Poisoning Severity Score: if it did not exist, we would have to invent it. Am Coll Med Toxicol 2017; 13: 131-134.
39. Avcı A, Dericioğlu H. Salisilatlar. Satar S, İkizceli İ (eds). Goldfrank'ın Toksikolojik Aciller El Kitabı. Adana: Adana Nobel Kitabevi, 2008: 305-314.
40. Denizbaşı A, Onur Ö. Özel Alanlar, Acil Serviste Toksikolojik Tanı Yöntemleri. In Annette Akgür S, Dağlıoğlu N eds. Temel Adli Toksikoloji. Ankara: Akademisyen Kitabevi, 2018: 99-109.
41. Bronstein AC, Spyker DA, Cantilena LR, Green JL, Rumack BH, Heard SE. 2007 Annual report of the American Association of Poison Control Centers' National poison data system (NPDS): 25th annual report. Clin Toxicol 2008; 46(10): 927-1057.
42. Ozdemir R, Bayrakçı BZ. Hacettepe deneyimi. Katkı Ped Derg 2009; 31: 47-87.
43. Çıtak A, Yılmaz HL. Pediatrik Zehirlenmeler. 1. Baskı, İstanbul Medikal Yayıncılık, 2011; 1-433.
44. Özcan T, Tosun A, İnan G, Yendur G, Özbek E, Can D, et al. Hastanemize başvuran zehirlenme olgularının değerlendirilmesi. Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2002; 3: 5-8.
45. Uziel Y, Adler A, Aharonowitz G, Franco S, Fainmesser P, Wolach B. Unintentional childhood poisoning in the Sharon area in Israel: a prospective 5-year study. Pediatric Emergency Care 2005; 21(4): 248-2451.

46. Öner N, İnan M, Vatansever Ü, Turan Ç, Çeltik C, Küçükuğurluoğlu Y, et al. Trakya bölgesinde çocuklarda görülen zehirlenmeler. Türk Pediatri Arşivi 2004; 39(1): 25-30.
47. Gündüz A, Kesen J, Topbaş M, Narcı H, Yandı M. İntihar amaçlı zehirlenme nedeniyle acil servise başvuran hastaların analizi. TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni 2004; 3(10): 234-242.
48. Yılmaz R, Albayrak SE, Gül A. Çocuk Yoğun Bakım Ünitesinde Tedavi Edilen Zehirlenme Vakalarının Retrospektif Değerlendirmesi. Pediat Pract Res 2010; 2: 19-26.
49. 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.
50. Arslan M, Akçan R, Hilal A, Batuk H, Çekin N. Suicide among children and adolescents: data from Cukurova, Turkey. Child Psychiat Human Develop 2007; 38(4): 271-277.
51. Aygin D, Açıl H. Çocuk acil ünitesine başvuran 0-18 yaş arası zehirlenme olgularının incelenmesi. Şişli Etfal Tıp Bülteni 2014; 48(1): 27-33.
52. Bozlu G, Kuyucu N. Çocuk Acil Servise Son 5 Yılda Gelen Zehirlenmeler: 1734 Olgunun Değerlendirilmesi. Bull Legal Med 2018; 23(2): 106-109.
53. Dereci S, Koca T, Gençer A, Serdaroglu F, Akçam M. Isparta bölgesindeki çocukluk çağı zehirlenmelerinin değerlendirilmesi. Dicle Tıp Dergisi 2015; 42(3): 319.
54. Kondolot M, Akyıldız B, Görözen F, Kurtoğlu S, Patıroğlu T. Çocuk acil servisine getirilen zehirlenme olgularının değerlendirilmesi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2009; 52(2): 68-74.
55. Öntürk Y, Uçar B. Eskişehir Bölgesinde çocukluk çağı zehirlenmelerinin retrospektif değerlendirilmesi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2003; 46: 103-113.
56. Sarıkayalar F. Çocuklarda zehirlenmeler. Katkı Pediatri Dergisi 2001; 22: 377-395.
57. Aji DY, İlter Ö. Türkiye’de çocuk zehirlenmeleri. Türk Pediatri Arşivi 1998; 33: 154-158.

58. Ağın H, Çalkavur Ş, Olukman Ö, Ural R, Bak M. Çocukluk çağında zehirlenmeler: son 2 yıldaki olguların değerlendirilmesi. T Klin Pediatri 2002; 11: 186-193. .
59. Bucak İH. 2006-2010 Yılları Arasında İlaç İntoksikasyonu 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. Tıpta Uzmanlık Tezi. Adana: Sağlık Bakanlığı Adana Numune Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Çocuk Hastalıkları, 2011.
60. Manzar N, Saad SMA, 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 Pediatrics 2010; 10(1): 1-6.
61. Hjern A, Ringbäck-Weitof G, Andersson R. Socio-demographic risk factors for home-type injuries in Swedish infants and toddlers. Acta Paediatrica 2001; 90(1): 61-68.
62. Ghare Mashgharavı D. Hastanemiz Çocuk Acil Servisine Zehirlenme İle Getirilen Olguların Ailelerine Zehirlenmeleri Önlemeye Yönelik Sözel Ve Yazılı Yönerge Verme Uygulamasının Etkinliği. Tıpta Uzmanlık Tezi. İstanbul: Sağlık Bilimleri Üniversitesi Okmeydanı Sağlık Uygulama Ve Araştırma Merkezi, 2019.
63. Özarslan K. Adıyaman Üniversitesi Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Çocuk Acil Servisine Farmakolojik Ajanlar Alımı Sonrası Zehirlenme Şikayeti İle Başvuran Hastaların Sosyo-Demografik, Klinik Ve Laboratuvar Özelliklerinin İrdelenmesi. Tıpta Uzmanlık Tezi. Adıyaman: Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi, 2015.
64. Özdemir R, Bayrakci B, Teksam Ö, Yalçın B, Kale G. Thirty-three-year experience on childhood poisoning. Turkish J Pediat 2012; 54(3): 251.
65. 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.
66. Kalaycı A, Akyüz M, Yılmaz E, Ceviz N, Karakelleoğlu C. Çocukluk çağında zehirlenme nedenleri. Yeni Tıp Dergisi 1994; 11(1): 4-7.

67. Hallaç İK, Poyrazoğlu MH, Aydın K, Kurtoğlu S, Üstünbaş HB. Çocukluk çağı zehirlenmeleri: Son 10 yılın değerlendirilmesi. Türk Pediatri Arşivi 1996; 31(3): 337-339.
68. Tekerek NÜ, Dursun A, Akyıldız BN. Çocuk yoğun bakım ünitesinde takip edilen zehirlenme olgularının geriye dönük değerlendirilmesi. J Pediatr Emerg Intensive Care Med 2016; 3: 21-26.
69. McGuigan MA. Common culprits in childhood poisoning. Pediatric Drugs 1999; 1(4): 313-324.
70. Mowry JB, Spyker DA, Brooks DE, McMillan N, Schauben JL. 2014 annual report of the american association of poison control centers' national poison data system (NPDS): 32nd annual report. Clinical Toxicology 2015; 53(10): 962-1147.
71. Demirgan EB, Erol M, Demirgan S, Yiğit Ö, Türkay M. Çocuk Acil Polikliniğine Başvuran İlaç ile Zehirlenme Olgularının Retrospektif Değerlendirilmesi. Okmeydanı Tıp Dergisi 2014; 30(3): 128-134.
72. Akbay Öntürk Y, Uçar B. Eskişehir bölgesinde çocukluk çağı zehirlenmelerinin retrospektif değerlendirilmesi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2003; 46: 103-113.
73. Akıcı N, Bayoğlu D, Gürbüz T, Önal E, Nuhoğlu Ç, Akıcı A. Altı yaş ve altındaki çocuklarda ve altı yaşından büyük çocuklarda karşılaşılan zehirlenmelerin araştırılması. Marmara Pharmaceutical Journal 2013; 17(1): 35-41.
74. Türkmenoğlu Y, Akşahin BG, Sarıtaş Ü, Yılmaz B, Arat C, Şafak E, et al. Çocukluk çağı zehirlenmelerine yeniden bakış. Okmeydanı Tıp Dergisi 2015; 31: 82-91.
75. Bentur Y, Desiatnic Obchinikov N, Cahana A, Kovler N, Bloom-Krasik A, Lavon O, et al. Pediatric poisonings in Israel: National Poison Center data. IMAJ-Israel Med J 2010; 12(9): 554.
76. Lee J, Fan NC, Yao TC, Hsia SH, Lee EP, Huang JL, et al. Clinical spectrum of acute poisoning in children admitted to the pediatric emergency department. Pediatrics & Neonatology 2019; 60(1): 59-67.

77. Akgül F, Er A, Çelik FÇ, Çağlar A, Ulusoy E, Yılmaz D, et al. Retrospective analysis of childhood poisoning. *Çocuk Acil ve Yoğun Bakım* 2016; 3(2): 91.
78. Watson WA, Litovitz TL, Rodgers GC, Klein-Schwartz W, Reid N, Youniss J, et al. 2004 annual report of the American association of poison control centers toxic exposure surveillance system. *Am J Emerg Med* 2005; 23(5): 589-666.
79. Özaslan MM. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Acil Servisi'ne Ocak 2013-Haziran 2017 Yılları Arasında Zehirlenme Nedeniyle Başvuran Hastaların Demografik Olarak İncelenmesi. Tıpta Uzmanlık Tezi. Kahramanmaraş: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, 2018.
80. Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012; 380(9859): 2095-2128.
81. Aşilioğlu N, Kot H. Çocuk Yoğun Bakım Ünitesine Yatan Olguların Değerlendirilmesi ve Sonuçları. *Türkiye Klinikleri Pediatri Dergisi* 2011; 20(1): 10-15.
82. Gummin DD, Mowry J B, Spyker DA, Brooks DE, Osterthaler KM, Banner W. 2017 annual report of the American association of poison control centers' national poison data system (NPDS): 35th annual report. *Clinical Toxicol* 2018; 12: 1213-1415.
83. Lin YR, Wu TK, Liu TA, Chou CC, Wu HP. Poison exposure and outcome of children admitted to a pediatric emergency department. *W J Pediat* 2011; 7(2): 143-149.
84. Levent Yılmaz H, Derme T, Yıldızdaş D. Çukurova Bölgesi'ndeki Çocukluk Çağı Zehirlenme Olgularının Değerlendirilmesi. *Nobel Medicus Journal* 2009; 5(2): 1-4.
85. Ataş BE, Çelik T, İşgüder R, Karaaslan U, Ağın H, Kilit Yılmaz A, et al. Çocukluk çağı zehirlenme olgularının demografik özelliklerinin değerlendirilmesi. *İzmir Dr Behçet Uz Çocuk Hast Dergisi* 2014; 4(1): 25-30.

86. Manouchehrifar M, Derakhshandeh N, Shojaee M, Sabzghabaei A, Farnaghi F. An epidemiologic study of pediatric poisoning; a six-month cross-sectional study. *Emergency* 2016; 4(1): 21.
87. Ayaz T, Bilir Ö, Ersunan G, Şahin OZ, Yavaş Ö, Rakıcı H. İntihar Amaçlı İlaç Zehirlenmelerinin Değerlendirilmesi. *Konuralp Tıp Dergisi* 2015; 7(1): 53-56.
88. Yeşil O, Akoğlu H, Özge O, Güneysel Ö. Acil Servise Başvuran Zehirlenme Olgularının Geriye Dönük Analizi. *Marmara Medical Journal* 2008; 21(1): 26-32.
89. Kaya S, Kararmaz A, Karaman H, Turhanoglu S. Yoğun bakımımızdaki zehirlenme olgularının geriye dönük analizi. *Dicle Tıp Dergisi* 2006; 33(4): 242-244.
90. Caglar K, Odabasi Z, Safali M, Yenicesu M, Vural A. Colchicine-induced myopathy with myotonia in a patient with chronic renal failure. *Clin Neurol Neurosurg* 2003; 105(4): 274-276.
91. Katirci Y. Aspirin ve Salisilat Zehirlenmeleri. *Türkiye Klinikleri Acil Tıp-Özel Konular* 2016; 2(1): 44-50.
92. Kline JA. Calcium Channel Blockers. In Tintinalli JE, Kelen GD, Stapczynski JS (eds). *McGraw-Hill Education*, 2003.
93. 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.
94. Dökmeci İ. Toksikoloji Zehirlenmelerde Tanı ve Tedavi. 4 ed. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd Şti; 2005.
95. Eddleston M, Juszczak E, Buckley NA, Senarathna L, Mohamed F, Dissanayake W, et al. Multiple-dose activated charcoal in acute self-poisoning: a randomised controlled trial. *Lancet* 2008; 371(9612): 579-587.

96. Aydın G, Gençay I, Çolak S, Aktan B, Büyükköçak Ü. Karbonmonoksit İntoksikasyon Tanısı ile Yoğunbakımda Tedavi Edilen Olguların Analizi. Osmangazi Tıp Dergisi 2010; 42(1): 5-17.
97. Özdemir R, Tekşam Ö. Toksin alımı ve maruziyeti. Yurdakök M., Edt. Rudolph Pediatri 22. Baskı 1. Cilt İstanbul: Güneş Tıp Kitabevleri Ltd. Şti. 2013. 8(120): 455-469.
98. Binay Ç, Şahin GT, Biçer S, Gemici H, Şahin S, Bahar S, et al. Çocuk Acil Ünitesi 2006 Yılı Zehirlenme Vakalarının Değerlendirilmesi. Akademik Acil Tıp Olgu Sunumları Dergisi 2010; 9(1): 31-40.

6. ÖZGEÇMİŞ

Ankara’da 1987 yılında doğdum. İlköğretim, ortaöğretim ve liseyi Muğla’da okudum. 2005-2012 yılları arasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi’nde öğrenimimi tamamladım. Mezuniyet sonrası Van Çaldıran Devlet Hastanesi Acil Servisi’nde Ocak 2012-Temmuz 2012 tarihleri arasında çalıştım. Temmuz 2012-Ekim 2016 tarihleri arasında da Van Muradiye 8 nolu aile hekimliği biriminde pratisyen hekim olarak çalıştım. 03 Ekim 2016 tarihinden bu yana Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı’nda çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanlık öğrencisi olarak çalışmaktayım.