

**T.C.  
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
ACİL TIP ANABİLİM DALI**

**2007-2009 YILLARI ARASINDA ACİL SERVİSE  
ZEHİRLENME NEDENİYLE  
BAŞVURAN HASTALARIN RETROSPEKTİF VE PROSPEKTİF  
ANALİZİ**

**Dr. İrfan AYDIN**

**UZMANLIK TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI  
Yrd. Doç. Dr. Sevdegül KARADAŞ**

**VAN-2011**

## TEŐEKKÜR

Acil Tıp Uzmanlık eğitimim süresince engin bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, her konuda hoşgörüsü ve manevi desteklerini yanımda hissettiğim, çalışmalarımnda büyük katkılarını gördüğüm Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı Başkanı tez hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Sevdegül KARADAŞ'a, yetişmemde büyük katkılarını gördüğüm Yrd. Doç. Dr. Hayriye GÖNÜLLÜ'ye ve Yrd. Doç. Dr. Ufuk ÇOBANOĞLU'na, çalışmamın başından sonuna kadar her konuda desteğini gördüğüm Acil Tıp Sekreterimiz Büőra ABUT'a , yine çalışmamın istatistiksel analizlerinin gerçekleştirilmesinde destek ve yardımını gördüğüm Yrd. Doç. Dr. Abdullah YEŐİLOVA'ya, Acil Tıp Anabilim Dalı çalışanlarına ve her türlü desteklerinden dolayı eşime sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Dr. İrfan AYDIN

## İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER .....	II
TABLO LİSTESİ .....	IV
ŞEKİL LİSTESİ .....	V
KISALTMALAR .....	VI
ÖZET .....	VII
ABSTRACT .....	VIII
1. GİRİŞ VE AMAÇ .....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	3
2.1. Toksikolojinin Tanımı .....	3
2.2. Zehirlerin ve Zehirlenmelerin Sınıflandırılması .....	4
2.3. Zehirlenmelerde Tanı .....	5
2.4. Zehirlenen Hastaya Temel Yaklaşım .....	6
2.4.1. İlk yaklaşım .....	6
2.4.2. Öykü .....	7
2.4.3. Fizik muayene .....	7
2.4.4. Toksidromlar .....	10
2.4.5. Laboratuvar .....	11
2.5. Toksik Sendromlar .....	13
2.5.1. Antikolinergik sendrom .....	13
2.5.2. Kolinerjik sendrom .....	13
2.5.3. Sempatomimetik sendrom .....	14
2.5.4. Serotonin sendromu .....	14
2.5.5. Opiat, sedatif ve etanol intoksikasyonu .....	15
2.6. Toksik Gapsler .....	16
2.6.1. Anyon gap .....	16
2.6.2. Delta açığı ve delta oranı .....	17
2.6.3. Osmolar gap .....	19
2.6.4. Oksijen saturasyon açığı .....	19
2.7. Toksik Radyoloji .....	20
2.8. Genel Tedavi Prensipleri .....	21

2.8.1. Gastrointestinal dekontaminasyon.....	21
2.8.2. Katartikler .....	22
2.8.3. Tüm barsak irrigasyonu .....	23
2.8.4. Toksik maddelerin eliminasyonu .....	23
2.8.5. Antidotlar .....	25
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	28
4. BULGULAR.....	30
5. TARTIŞMA .....	42
KAYNAKLAR .....	50

## TABLO LİSTESİ

<b>Tablo 1.</b> Nefes kokusu .....	11
<b>Tablo 2.</b> Tanı koydurucu tedaviler .....	11
<b>Tablo 3.</b> Serum düzeyi ölçülmesi gereken toksik maddeler .....	12
<b>Tablo 4.</b> Stimülan zehirlenmelerin evrelendirilmesi .....	15
<b>Tablo 5.</b> Depresan zehirlenmelerin evrelendirilmesi.....	15
<b>Tablo 6.</b> Metabolik Asidoza Yol Açan Ksenobiyotiklerin Dağılımı.....	17
<b>Tablo 7.</b> Zehirlenmelerde kullanılan antidotlar ve dozları.....	26
<b>Tablo 8.</b> Olgularının Sayı, Cinsiyet ve Aylara Göre Dağılımı.....	30
<b>Tablo 9.</b> Olgularının Yaş Grupları ve Cinsiyetlerine Göre Dağılımı .....	32
<b>Tablo 10.</b> Olgularının Van Merkez ve İlçelerden Başvurularına Göre Dağılımı.....	33
<b>Tablo 11.</b> Zehirlenmenin Oluşum Şekline Göre Dağılımı.....	33
<b>Tablo 12.</b> Olguların Başvuru Şekline Göre Dağılım .....	34
<b>Tablo 13.</b> Beşyüzdört Zehirlenme Olgusunun Medeni Durumuna Göre Dağılımı...	35
<b>Tablo 14.</b> Olguların Gebelik Durumuna Göre Dağılımı.....	36
<b>Tablo 15.</b> Dörtüyzonbir Zehirlenme Olgusunun Eğitim Durumuna Göre Dağılımı	36
<b>Tablo 16.</b> Meslek Durumuna Göre Dağılımı .....	37
<b>Tablo 17.</b> Zehirlenme Nedenine Göre Dağılımı.....	37
<b>Tablo 18.</b> Olgularının Aldığı Maddeye Göre Dağılımı .....	38
<b>Tablo 19.</b> Zehirlenme Yollarına Göre Dağılımı.....	39
<b>Tablo 20.</b> Olgularının Takip Edildiği Servise Göre Dağılımı.....	39
<b>Tablo 21.</b> Psikiyatrik Muayene Sonucu Konulan Tanıya Göre Dağılımları.....	40

## ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Akut Zehirlenmelerde Hastaya Acil Yaklaşım Basamakları .....	27
Şekil 2. Olgularının Mevsimlere Göre Dağılımı .....	31
Şekil 3. Olgularının Yaş Gruplarına Göre Dağılımı .....	32
Şekil 4. Nasıl Olduğuna Göre Dağılımı .....	34
Şekil 5. Başvuru Şekline Göre Dağılımı .....	35
Şekil 6. GKS'ü 15'in Altında Olan Olguların Dağılımı .....	40

## KISALTMALAR

<b>EKG</b>	: Elektrokardiyografi
<b>GKS</b>	: Glaskow Koma Skalası
<b>MSS</b>	: Merkezi Sinir Sistemi
<b>SSS</b>	: Santral Sinir Sistemi
<b>SSRI</b>	: Selektif Serotonin Gerilim inhibitörleri
<b>DDT</b>	: Dikloro difenol trikloroethan
<b>MAOI</b>	: Monoamin Oksidaz İnhibitörleri
<b>DTR</b>	: Derin Tendon Refleksi
<b>NSAİİ</b>	: Nonsteroid Antiinflamatuvar İlaçlar
<b>ACE</b>	: Anjiotensin Converting Enzim
<b>BUN</b>	: Blood
<b>BBT</b>	: Bilgisayarlı Beyin Tomografisi
<b>MRG</b>	: Manyetik Rezonans Görüntüleme
<b>PEG-ELS</b>	: Polietilen glikol elektrolit lavaj solüsyonunun
<b>İ.M</b>	: İntramüsküler
<b>İ.V</b>	: İntravenöz
<b>MAX</b>	: Maksimum
<b>DK</b>	: Dakika
<b>TYD</b>	: Temel Yaşam Desteği
<b>İKYD</b>	: İleri Kardiyak Yaşam Desteği
<b>Ark</b>	: Arkadaşları

**Aydın İ. 2007-2009 Yılları Arasında Acil Servise Başvuran Zehirlenme Olgularının Retrospektif ve Prospektif Analizi. Y.Y.Ü. Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi, Van, 2011.**

**ÖZET**

Çalışmamızda Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine 2007-2009 yılları arasında başvuran zehirlenme olguları incelendi. 2007 yılı retrospektif, 2008 ve 2009 yılları ise prospektif olarak incelendi. Bu çalışmada amacımız Van ve Doğu Anadolu bölgesinden gelen zehirlenme vakalarının yaş, cinsiyet dağılımı, zehirlenme etkenleri ve nedenlerini değerlendirmektir.

Zehirlenme olgularının acil servise başvuran toplam hastalara oranı % 1.1 idi. Hastaların % 71.1'i kadın, % 28.9'u erkek idi. Kadın hasta yaş ortalaması  $25.41 \pm 8.546$  iken erkek hasta yaş ortalaması ise  $28.29 \pm 14.352$  idi ( $p < 0.05$ ). Yaş grupları incelendiğinde 16-24 yaş grubunun % 55.2 ile birinci sırada olduğu, ikinci sırada ise 25-34 yaş grubunun olduğu görüldü. Olguların % 84'ü intihar amaçlı zehirlendiği tespit edildi. Hastaların % 64.1'i başka bir sağlık kuruluşundan sevk olup, % 35.9'u ise direk olarak acil servisimize başvurdu. Olgularda en sık tekli ilaç (% 45.1) zehirlenme tipi görülürken, %30.9 ile çoklu ilaç zehirlenmesi ikinci sırada tespit edildi. Zehirlenme yollarına göre incelendiğinde % 94.5 ile oral yolla zehirlenme birinci sırada bulundu. % 84.4 hasta acil serviste takip ve tedavisi yapıldı. 342 (%28.3) hastaya psikiyatri konsültasyonu yapıldı, % 40.1 ile en fazla depresyon tanısı aldı. 19 vakanın daha önceden suikid girişimde bulunduğu saptandı. 6 hastamızda takip edildiği servislerde exitus oldu.

Sonuç olarak zehirlenmelerin en aza indirilmesi için, zehirlenme yönünden aile ve toplum bireylerin eğitilmesi, reçetesiz ilaç satılmaması, tarım ilaçlarının ve kimyasal maddelerin bilinçsiz olarak kullanılmaması, temizlik maddeleri ve insektisitlerin açıkta bırakılmaması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Acil servis, zehirlenme, retrospektif, prospektif



**Aydın İ. Retrospective And Prospective Analysis of İntoxication cases admitted to emergency department between 2007-2009. Yüzüncü Yıl University Medical Faculty Emergency Department Thesis Expertise, Van, 2011.**

**ABSTRACT**

In this study, we reviewed Emergency poisoning cases who applied to University Emergency service between 2007-2009. While the cases in 2007 were analyzed as retrospective, cases between 2008 and 2009 were analyzed prospective. In this study our goal is to asses age, sex distribution, and causes of poisoning cases in Van and eastern Anatolia region.

Poisoning cases admitted to the emergency department was 1.1% of total patients. 71.1% of the patients were female, 28.9% were male. The mean age of female patients was  $25.41 \pm 8,546$  while male patients and mean age was  $28.29 \pm 14,352$  ( $p < 0.05$ ). When age groups were examined, group of 16-24 in the first place with 55.2%, 25-34 age group was in second place. 84% of the patients poisoned for committing suicide. 64.1% of the patients was sent from another health institution. 35.9% of patients was applied to the emergency department directly.

The most common was single drug intoxication incidents (45.1%) type of poisoning, while 30.9% were in second place with multiple drug intoxication. Poisoning with oral routes of poisoning was examined in the first place with 94.5%. 84.4% of patients treated in the emergency department, and followed-up. 342 (28.3%) patients underwent psychiatric consultation, with a maximum of 40.1% was diagnosed with depression. 19 cases of suicidal attempt has previously learned. 6 patients followed in services died.

As a result, to minimize the poisoning, training the inviduals in family and in society, preventing selling of drugs without prescription, avoiding unconscious use of agricultural chemicals and cleaning agents and insecticides should not be left exposed.

**Key words:** Emergency service, poisoning, retrospective, prospective.

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

İnsan sağlığını bozan mineral, bitkisel, hayvansal ya da sentez kaynaklı, maddelere zehir ve bunlarla organizmanın geçici ya da sürekli bozulmasına da zehirlenme adı verilmektedir (1).

Toksikoloji geleneksel olarak zehir bilim adıyla tanımlanır. Farklı ajanların hem insana hem de diğer organizmalara nasıl zarar verdiği hakkındaki bilgimiz derinleştikçe daha açıklayıcı bir tanımlama gelişmiştir. Günümüzde toksikoloji “ kimyasallar veya fiziksel ajanların yaşayan organizmalar üzerindeki yan etkilerini araştıran bilim” olarak tanımlanır (2).

Zehir kullanımı, tarihte ilk ruhani ve mitolojik inançları yazıya geçirildiği zamanlardan itibaren başlar. İlk insanların yaşadığı bölgelerde yapılan arkeolojik çalışmalarla elde edilen buluntular arasında *kürar* gibi zehirleri saklamak ve biriktirmek için tasarlanmış oluklar içeren av silahları ve aletler tespit edilmiştir (2).

Zehir terimi ilk olarak İngiliz literatüründe M.S. 1230’lu yıllarda, ölümcül içeriği olan hava veya iksirlerin tanımlamak için kullanıldı. Bununla birlikte zehir ve zehirlenmenin tarihi binlerce yıl öncesine dayanmaktadır. Romalılar zamanındaki politik suikastlar, savaş silahlarına, günümüz çevre sorunlarına ve son zamanlardaki yeni terör silahlarına kadar uzanmaktadır (3).

Zehirlenme vakalarına tüm dünyada çok sık rastlanmaktadır. ABD’ de her yıl 5 milyondan fazla kişi biyolojik ve kimyasal ajanlara maruz kalma nedeniyle tedavi edilmektedir. Türkiye’de yapılan tanımlayıcı araştırma verilerine göre acil servislere başvuran akut zehirlenmeler tüm olguların % 0.3-5’ini oluşturmaktadır. Zehir Danışma Merkezleri ve acil servislere başvuran olgu serilerinin sonuçlarına göre akut zehirlenmelerin çoğu ilaçlarla (% 55-70) oluşmaktadır. Bölgelere göre değişen oranlarda tarım ilaçları (% 8-34), temizlik ürünleri (% 5-7) ve karbonmonoksit (% 3-8) bunu izlemektedir. Akut zehirlenmeye neden olan ilaçların da büyük bir çoğunluğunu analjezikler, sedatif-hipnotikler ve antidepresanlar oluşturmaktadır (4).

Ülkemizde zehirlenme ön tanısı ile acil servislere başvuran hastalar hakkında bölgesel olarak çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bu tez çalışmasındaki amaç Van ve

evre illerindeki zehirlenmelere yönelik en ileri merkez konumundaki Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Yetişkin Acil Servisine 2007-2009 yılları arasında zehirlenme ön tanısı ile başvuran hastaların yaş, cinsiyet, zehirlenme tipi ve diğer demografik özelliklerinin tespit edilerek yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırmaktır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Toksikolojinin Tanımı

Ağız, parenteral, inhalasyon ya da deri ve mukoza yoluyla vücuda girip biyolojik sistemlerde hasar ya da ölüm meydana getiren maddelere toksin ya da zehir, toksinlerin etkilerini inceleyen bilim dalına da toksikoloji denir. Toksikoloji terimi Yunanca ok zehri anlamına gelen “toksikon” ile, bilim dalı anlamına gelen “logos” sözcüklerinin birleşmesi ile oluşmuştur (5).

Toksikoloji özellikle subselüler düzeyde toksik etkilerin mekanizmasının incelenmesinin derinleştirmek için fizyoloji, morfolojik analiz, biyokimya, hücre ve moleküler biyoloji tekniklerinden yararlanmaktadır. Bu nedenle toksikoloji multidisipliner bir alan olarak gelişimini sürdürmektedir. Toksikolojinin bazı alt dalları klinik toksikoloji, adli toksikoloji, endüstriyel toksikoloji, çevresel toksikoloji ve moleküler toksikoloji olarak sayılabilir.

**Klinik Toksikoloji:** Özellikle kaza ve intihar sonucu oluşan zehirlenmelerde etkenin tanınması ve miktarının tayini, zehirlenen kişinin tanı ve tedavisi ile ilgilenen toksikoloji dalıdır.

**Adli Toksikoloji:** Adli ya da kriminal toksikoloji, toksik maddelerin yasa dışı kullanılmaları ve bulundurulmaları durumunda analitik toksikoloji yöntemlerinden ve otopsi araştırmalarından yararlanarak zehirlenme ve ölüm nedenlerinin ortaya çıkarılmasını inceler.

**Endüstriyel Toksikoloji:** İlaçlar, kozmetikler, pestisitler gibi endüstriyel maddelerin hayvanlar üzerindeki etkilerini değişik deneysel toksikoloji metodlarıyla araştıran toksikoloji bilimidir.

**Çevresel Toksikoloji:** Kimyasal maddelerin çevreye verdiği zararları ve sağlıklı yaşam üzerine olan etkilerini inceler (6).

## **2.2. Zehirlerin ve Zehirlenmelerin Sınıflandırılması**

Zehirlerin tanımlanması ve sınıflandırılması çabaları Yunanlılar zamanına dayanmaktadır. Yunanlı Dioscorides, Materia Medica adlı eserinde zehirleri kaynaklarına göre hayvan zehirleri, bitki zehirleri ve mineral zehirleri olarak sınıflandırmıştır. Bu sınıflandırma 16. yüzyıla kadar değişmeden kullanılmıştır. Günümüzde zehirler çeşitli özelliklerine göre sınıflandırılmaktadır (6).

### **Kaynaklarına Göre Zehirler**

- a-** Bitkisel kaynaklı zehirler: Belladon, çeşitli alkaloidler ve kalp glikozidleri.
- b-** Hayvansal kaynaklı zehirler: Yılan, akrep, örümcek zehirleri ve insülin.
- c-** Mineral kaynaklı zehirler: Kurşun, civa, arsenik.
- d-** Sentez kaynaklı zehirler: DDT, paration, amfetamin vb.
- e-** Fiziksel kaynaklı zehirler: Işık, radyasyon, ısı.

### **Etki Yerlerine Göre Zehirler**

Santral etkili zehirler: SSS depresanları, konvülsanlar, hallüsünojenler.

Periferik etkili zehirler: Ergot bileşikleri, pestisitler, fizostigmin.

Hemolojik zehirler: Karbonmonoksit, yılan zehirleri, anilin, kolşisin.

Kas zehirleri: Baryum tuzları, papaverin, dijitaler.

Lokal zehirler: Asitler, iyot, gümüş nitrat, deterjanlar.

### **Toksikolojik Analiz Yolundaki Yerlerine Göre Zehirler**

Uçucu zehirler.

Uçucu olmayan zehirler.

Anorganik zehirler.

Diğer zehirler olarak ayrılır (6).

### **Ayrıca zehirlenmeler oluş şekillerine göre üç grupta toplanır:**

**Akut zehirlenmeler:** İlaçların ve kimyasal maddelerin toksik dozuna bir kere ya da kısa zaman (24 saat) içerisinde birçok kere maruz kalma sonucu zehirlenme belirtilerinin hemen görüldüğü, hastaya müdahale için kısıtlı zamanın olduğu klinik tablodur.

**Subakut zehirlenmeler:** Kısa sürede ve sık ara ile (1 hafta) toksik miktarda kimyasal maddenin organizmaya girmesi sonucu görülür. Pestisit ve insektisitlerle bu tip zehirlenmelere rastlanabilir. Belirtiler akut zehirlenmeler ile aynıdır.

**Kronik zehirlenmeler:** Uzun süreli olarak etkenin sürekli alınması ile meydana gelir. Özellikle sanayide çalışan işçilerde görülür. Kronik temas sonucu belirtiler genellikle uzun zaman sonra görülmekle beraber, bazen her maruz kalmadan sonra akut zehirlenme şeklinde de görülebilir. Akümülatör işçileri, kalaycı işçileri, baca temizleyicileri ve ayakkabı imalatçıları bu tip zehirlenmeler sık görülür.

### **Orijin olarak zehirlenmeler 3 gruba ayrılır:**

**Kaza Zehirlenmeleri:** dikkatsizlik, önemsizlik, ilaçların yanlış dozda kullanılmaları veya koruyucu önlemler alınmadan zehirli maddeye maruz kalınması şeklinde olan zehirlenmelerdir.

**İntihar Zehirlenmeleri:** Suisid amaçlı zehirlenmeler

**Kriminal Zehirlenmeler:** Arsenik tuzları, civa tuzları, koroziv maddeler, striknin, uyuşturucu maddeler, siyanür, barbitürat, organik fosfor içeren maddeler, akonitin, fosfor, çinko sülfür ve radyoaktif maddeler vs. öldürme amaçlı kullanılması ile meydana gelen zehirlenmelerdir (7,8) .

### **2.3. Zehirlenmelerde Tanı**

Beklenmedik şekilde ortaya çıkan bilinç değişiklikleri, bilinen bir kalp hastalığı olmaksızın ani gelişen ritim bozukluğu, birdenbire gelişen, hiçbir hastalığa uymayan ve birden fazla kişide görülen benzer belirti ve bulgular, kişisel öyküsünde evvelce geçirilmiş zehirlenme, psikiyatrik bozukluk ya da öz kıyım (intihar) girişimi

varsa zehirlenmeden kuşkulmalıdır. Zehirlendiği bilinen ya da bundan kuşkulanan bir hastanın önce yaşamsal bulguları ve bilinç durumu değerlendirilmeli, gerekliyse temel ve ileri yaşam desteği verilmelidir. Zehrin değil, hastanın tedavi edilmesi gerektiği unutulmamalıdır. Tüm zehirlenmeler adli olgulardır. Bu nedenle adli makamlara ve sağlık müdürlüklerine bildirilmeleri yasal zorunluluktur. Ayrıca hastaya ilişkin kendisinden veya getirenlerden/yakınlarından alınan tüm bilgilerin, fiziksel muayene bulgularının, laboratuvar sonuçlarının ve uygulanan tedavinin ayrıntılı olarak kayıt edilmesi gerekir (9).

Zehirlenme şüphesi olan hastalarda öncelikle doğru tanı konması en önemli basamaktır. Zehirlenme semptomları değişkenlik gösterir ve genellikle nonspesifiktir. Herhangi bir hastadan etiyojisi bilinmeyen birden fazla sistem tutulumuna ait bulgu varsa, aksi ispat edilene kadar zehirlenme kabul edilmelidir (10).

Acil servise müphem şikayetler ile gelen hastalarda artık tüm toplumlarda farklı spektrumdaki ajanlara bağlı zehirlenmeler taranmaktadır. Özellikle en büyük tanısal zorluklar sokak ilaçları denen maddeler veya alternatif tıp ajanlarına bağlı zehirlenmelerdeki etken maddeyi ortaya çıkarmaktır (4).

## **2.4. Zehirlenen Hastaya Temel Yaklaşım**

Dünyada sağlık çalışanları için en önemli uğraşlardan biri zehirlenmiş hasta bakımındır. Paracelcus tarafından 1500'lü yıllarda da belirtildiği gibi var olan her şey yeterli derecede fazla miktarda verildiğinde toksik olarak kabul edilir. Zehirlenmenin tam insidansı bilinmemektedir. Amerikan Zehir Kontrol Birliği tarafından yapılan çalışmalarda 2004 yılında zehir kontrol merkezleri tarafından 1.5 milyondan fazla maruziyet tespit edildiği bildirilmiştir.

### **2.4.1. İlk yaklaşım**

Zehirlenen hastanın değerlendirilmesi ilk gözden geçirme ile başlar. Eğer kritik durumda ise diğer kritik durumda olan da hastalar gibi tedavi edilerek stabilize

hale getirilmeye çalışılmalıdır. Bu değerlendirme, stabilizasyon ve hastanın hava yolunun, solunumunun ve dolaşımının sağlanması aşamalarından oluşur. Hastayı stabilize etmek için gerekli uygulamalar yapıldıktan sonra zehirlenme üzerine yoğunlaşılabilir (11).

#### **2.4.2. Öykü**

Toksik maruziyet hakkında sağlanması gereken detaylar, sorumlu ilaç ve zehirler, tahmin edilen veya bilinen miktarları, maruziyetin zamanı ve yolları, hastanın semptom ve bulguları ve daha önceden verilmiş tüm tedavilerdir. Zehirlenme akut, kronik veya kronik üzerine akut maruziyet ile oluşabilir. Kronikliğin tayini önemlidir çünkü kronik zehirlenmenin semptom ve bulguları akut ve kronik üzerine akut olan zehirlenmenininkinden farklı olabilir. Ulaşılabilir ilaçlar (örneğin hastanın eşinin, akrabalarının veya arkadaşlarının ilaçları), reçetenin gerekmediği ilaçlar, bitkisel/zayıflatıcı maddeler veya etnik ilaçlar ve meslek ve hobilere ilişkin aktivitelere ait bilgiler edinilmelidir.

Hasta konfüze ise veya intihar sonrası ise tam olmayan öykü hastanın klinik durumu ve gidişatıyla ilişkili olmalıdır. Akraba ve arkadaşlarından daha derin öykü ve hastayı transfer eden acil tıbbi servis personelinin bildirdiği tabloya ait bulgular konuyla ilgili olabilir (12).

#### **2.4.3. Fizik muayene**

Detaylı öykü alınırken bir yandan da fiziksel bulgulara dikkat edilir. Kural olarak tepeden tırnağa bakılmalıdır. Fizik bulgulara bakarak muhtemel zehirlenme ajanı hakkında ön bilgi sağlanabilir. Etkilen sistemler ve oluşabilecek muhtemel belirtiler aşağıda özetlenmiştir.

#### **Klinik bulgulara göre muhtemel zehirlenme nedenleri**

##### **Pupil :**

##### **Miyotik**

-Sempatolitikler, parasempatomimetikler



- Opiadlar
- Organik fosforlar
- Klonidin

### **Midriyatik**

- Trisiklik antidepresanlar
- Alkol
- Amfetamin
- Kokain
- Antihistaminler ve diğerk antikolinergik ilaçlar

### **Ekstrapiramidal Bulgular**

- Fenotiazin
- Haloperidol
- Metoklopramid

### **Serebellar Bulgular**

- Antikonvüsanlar
- Alkol

### **Solunum Hızı:**

#### **Azalmış**

- Opiadlar
- Benzodiyazepinler

#### **Artmış**

- Salisilatlar

### **Kan Basıncı:**

#### **Hipotansiyon**

- Trisiklik antidepresanlar
- Haloperidol
- Antihipertansifler

#### **Hipertansiyon**

- Kokain
- Alfa adreno reseptör agonistleri

### **Sağ üst kadranda-Böğür Ağrısı**

- Parasetamol

### **Epigastrik Ağrı**

- Nonsteroid antiinflamatuar ilaçlar

### **Rabdomiyolizis**

- Amfetaminler
- Kafein

**Siyanoz**

-Methemoglobinemiye yol açan her ilaç: Dapson gibi

**Vücut Isısı:****Hipotermi**

-MSS depresanları: opioidler gibi

**Hipertermi**

-Ekstazi

-Salisilatlar

-SSRI

**İğne İzleri**

-Uyuşturucu maddeler

**Solunum Sistemi:** Oksijen azlığı veya hemoglobinin tutulması nedeniyle gelişen hipoksi, solunum depresyonu, solunum yollarında obstrüksiyon, sinir-kas felci, akciğer ödemi ve ARDS gibi nedenlerle solunum yetmezliği gelişebilir.

**Dolaşım Sistemi:** Kusma, kanama ve diareye bağlı hipovolemi, vasküler yatağın genişlemesi ve direk miyokardiyal depresyonla dolaşım yetmezliği, hatta kardiyak arrest gelişebilir. Kardiyopulmoner resüsitasyon için hazırlıklı olunmalıdır. Bazen de santral stimulanların etkisiyle tedavi gerektirecek şekilde hipertansiyon olabilir.

**Üriner Sistem:** Direk toksik etki veya hipovolemi ile akut böbrek yetmezliği gelişebilir. Asit-baz, sıvı-elektrolit dengesizlikleri de ya toksik maddeye bağlı veya ikincil sebeplerden dolayı görülebilir.

**Santral sinir sistemi:** Striknin, organik klor, fosfor, atropin zehirlenmesi ve hipoglisemide konvülsiyonlar gelişebilir ve bunlar bazen spazmodik apneye neden olabilecek şiddette olabilir. Hipoksik hasar, hiperkapni veya karbonmonoksit, siyanür, metil alkol ve salisilat gibi maddelerin doğrudan etkisi sonucu beyin ödemi gelişebilir. Zehirlenmenin başlangıcında ( antikolinerjik sendrom) veya komadan çıkarken (trisiklik antidepressan, fenobarbital) ajitasyon, huzursuzluk, deliryum ve halüsinasyon görülebilir (13).

İlacın bilinmediği veya zehirlenme tanısından emin olunamadığı durumlarda ilacın cinsini anlamakta toksidromlar (aynı grup ilaçların neden olduğu ortak klinik

bulgular), hastanın nefes kokusu ya da etkene özgü tedavilere hastanın verdiği yanıtlar yardımcı olurlar (Tablo 1), (Tablo 2) .

#### **2.4.4. Toksidromlar**

**Yoksunluk belirtileri:** Titreme, bulantı-kusma, ishal, karın ağrısı, lakrimasyon, terleme, burun akıntısı, midriyazis, tremor, irritabilite, letarji, deliryum, koma.

**Antikolinergik ilaçlar:** Ateş, flaşing, kuru deri, midriyazis, ağız kuruluğu, deliryum.

**Kolinergik:** Salivasyon, lakrimasyon, terleme, bronkorea, kusma, idrar kaçırma, ishal, miyozis, kas zayıflığı, konvülsiyon, koma, fasikülasyonlar, myokloni, wheezing (hışıltı), solunum yetmezliği, bradikardi.

**Demir:** Şok, ateş, hiperglisemi, kanlı ishal

**İNH:** Konvülziyon, koma, asidoz

**Opiatlar:** Koma, solunum yetmezliği, pin-point (toplu iğne başı büyüklüğünde) pupiller.

**Fenotiazinler:** Distoni, ekstrapiramidal sistem bulguları, hipertermi, koma, EKG'de uzun QT

**Salisilatlar:** Ateş, hiperpne, taşipne, kulak çınlaması, asidoz, konvülsiyon.

**Trisiklik antidepressanlar:** Konvülsiyon, koma, asidoz, taşiaritmi, uzun QRS, hipotansiyon.

**Tablo 1.** Nefes kokusu

<b>Nefes kokusu</b>	
<b>Nefesteki koku</b>	<b>Toksin</b>
- Naftalin.....	Naftalin
- Meyve kokusu.....	İsopropanol, aseton
- Sarımsak.....	Arsenik, Organik fosfor
- Keskin acı bir koku ( bitter çikolata) .....	Siyanür
- Badem veya Tuzlu fıstık kokusu.....	Fare Zehiri

**Tablo 2.** Tanı koydurucu tedaviler

<b>Tanı koydurucu tedaviler</b>			
<b>Toksin</b>	<b>Tedavi</b>	<b>Yol</b>	<b>Olumlu yanıt</b>
Benzodiyazepinler .....	Fumazenil .....	i.v...	Bilinç Düzeler
Digital ...	Spesifik Fab Antikorları	i.v ...	Disritmi, bilinç ve hiperkalemi düzelir
Demir.....	Desferroksamin	i.m...	Şarap rengi idrar
İNH.....	Pridoksin.....	i.v...	Konvülsiyonlar durur.
Narkotikler.....	Naloksan.....	i.v...	Solunumu düzelir.
Organik Fosfor.....	Atropin/Pralidoksim	i.v ...	Atropinizasyon bulguları ortaya çıkmaz.
Fenotiazinler .....	Difenhidramin...	i.v...	Ekstrapiramidal bulguların düzelmesi

#### **2.4.5. Laboratuvar**

Acil bazında zehirlenmelerde kalitatif ilaç taramasının prognoz ve tedavi yönünden yararı yoktur. Bu testler medikolegal ve sosyal yönden önemlidir. Kantitatif ilaç düzeyi zehirlenme vakasının tedavisini düzenlemek için önemli ise ölçülmelidir. Serum düzeyi ölçülmesi gereken toksik maddeler aşağıda gösterilmiştir.

**Tablo 3.** Serum düzeyi ölçülmesi gereken toksik maddeler

<u>İlaç/Toksin</u>	<u>Alındıktan sonra</u>
Asetamino fen.....	4 saat
Demir.....	4 saat
Digoksin .....	2-4 saat
Etil/Etilen/Metil alkol.....	½- 1 saat
Fenobarbital.....	1-2 saat
Karbamazepin .....	2-4 saat
Karboksihemoglobin /Methemoglobin .....	Hemen
Lityum .....	2-4 saat
Salisilat.....	2-4 saat
Teofilin .....	1-2 saat

Semptomatik zehirlenme vakasında rutin laboratuvar incelemeleri tam kan sayımı, serum elektrolitleri, glukoz düzeyi, hepatik ve renal fonksiyon testleri ve idrar tetkiki yapılmalıdır. Metil alkol, etilen glikol zehirlenmesi şüphesi varsa serum ozmolaritesi ölçümü yararlı olur.

EKG izlemi aritmileri olan ve/veya kardiyotoksik ilaç alımı şüphesi varsa yapılmalıdır.

Akciğer grafisi aspirasyon şüphesi olan hastalarda, koma durumunda, salisilat, narkotikler, paraquat, sedatif hipnotikler gibi pulmoner ödem yapabilecek ilaç zehirlenmelerinde çekilmelidir.

Batın grafisi illegal ilaç paketleri, salisilat, kalsiyum tuzları ve demir preparatları içenlerde çekilmelidir (14).

Gebelik testi çocuk doğurabilme çağına gelmiş tüm kız çocuklarında gebelik testi yapmak çok önemlidir (15).

## **2.5. Toksik Sendromlar**

Fazla miktarda ilaç almış bir kişiden inandırıcı bir anamnez almak zordur. Klinisyen bir dedektif gibi çalışmalı ve doğru teşhis koymak için anamnez ve fizik muayene de detaylara inmek zorundadır. Eğer bu metod doğru bir şekilde kullanılırsa toksikoloji laboratuvarından daha çok yararlanılabilir. İntihar amaçlı alınan ilaçlar otonom disfonksiyona yol açar ve bunun sonucunda teşhis için çeşitli fiziksel ipuçları meydana gelir. Bunları toksik sendromlar olarak nitelendirebiliriz.

### **2.5.1. Antikolinergik sendrom**

Deliryum, geveleme tarzında konuşma, taşikardi, dilate pupiller, myoklonus, üriner retansiyon, azalmış barsak sesleri, kuru ve kırmızı deri, hafif yükselmiş vücut ısısı ortak bulgularıdır. Çok ciddi vakalarda kasılmalar ve disritmiler oluşabilir.

Bu sendroma yol açan ilaçlar ise antihistaminikler, antiparkinson ilaçlar, atropin, skopolamin, amantidin, antipsikotik ajanlar, antidepresan ajanlar, spazmolitik ajanlar, midriyatik ajanlar, kas gevşeticiler ve bir çok bitki gurubu (amanita muscaria ve benzeri) bu sendroma yol açabilir.

### **2.5.2. Kolinergik sendrom**

Konfüzyon, santral sinir sistemi depresyonu, kas güçsüzlüğü, salivasyon da artma, lakrimasyon, üriner ve fakal inkontinans, gastrointestinal kramplar, kusma, diaforez, kas fasikülasyonları, pulmoner ödem, miyozis, bradikardi veya taşikardi ve kasılmalar bu sendromun sık görülen bulgularıdır.

Organofosfat ve karbamat insektisitler, fizostigmin, edroforyum ve bazı mantarlar kolinergik sendromlara yol açabilirler.

### **2.5.3. Sempatomimetik sendrom**

Deliryum, paranoya, taşikardi (eğer ilaç sadece alfa adrenerjik agonist ise bradikardi), hipertansiyon, hiperpireksi, diaforez, piloereksiyon, midriyazis ve hiperrefleksi bu sendromun görülen bulguları arasındadır. Çok ciddi vakalarda kasılmalar, hipertansiyon ve disritmiler meydana gelir.

Bu sendroma yol açan ajanlar ise; kokain, amfetamin, metamfetamin (bunların türevleri; 3,4 metilendioksiamfetamin, 3,4 metilendioksimetamfetamin, 3,4 metilendioksietamfetamin ve 2,5 dimetoksi-4-bromoamfetamin) ve dekonjestanlar (fenilpropanolamin, efedrin, pseudoefedrin). Kafein ve teofilinin yüksek dozda alındığı durumlarda katekolamin salınımının sonucu olarak organopsikiyatrik bulgular dışındaki bulguları geliştirir (16).

### **2.5.4. Seratonin sendromu**

SSRI kullanımı ile ilişkili olarak gelişen seratonin sendromu bu ilaçların en sık ciddi yan etkisidir. Bu sendrom, ilk kez monoamin oksidaz inhibitörleri ( MAOI) ile tedavi edilen ve serotonerjik aktiviteyi arttıran diğer ilaçları kullanan hastalarda tanımlanmıştır. Ancak seratonin sendromu gelişimi için MAOI gerekli değildir, gelişimi halen tam olarak saptanamamıştır.

Seratonin sendromu semptomları bilinç değişikliği, ajitasyon, miyoklonus, hiperrefleksi, diaforez, tremor, diyare, koordinasyon bozukluğu, kas rijiditesi ve ateşi kapsar. Yaşamı tehdit eden etkileri aşırı kas hareketinin neden olduğu hipertermi sonucudur. Başından sonuna kadar aynı şekilde devam eden hipertermi laktik asidoz, rabdomiyoliz, miyoglobinüri, böbrek ve karaciğerde fonksiyon bozukluğu, yaygın damar içi pıhtılaşma, yetişkinlerde respiratuvar distres sendromu ve ölümle sonuçlanır (17).

### 2.5.5. Opiat, sedatif ve etanol intoksikasyonu

Koma, respiratuar depresyon, miyozis, hipotansiyon, bradikardi, hipotermi, pulmoner ödem, azalmış barsak sesleri, hiporefleksi bu sendromda görülen bulgulardır. Ayrıca fizik muayenede antekübital bölgede iğne izlerine rastanabilir. Bazı narkotiklerin yüksek dozda alınması ile (propofen) kasılmalar oluşabilir.

Narkotikler, benzodiazepinler, etilklovinol, glutetimid, metiprolon, metaqualon, meproamat, etanol, klonidin, guanabenz bu tip intoksikasyonlara yol açan ajanlardır.

Ayrıca zehirlenmenin şiddetinin evrelendirilmesi de klinik durumun belirlenmesinde ve tedaviye yanıtta önemlidir. Bu durum depresan zehirlenme ve stimulan zehirlenme şeklinde özetlenip evrelendirilebilir (16.), ( Tablo 4), (Tablo 5) .

**Tablo 4.** Stimulan zehirlenmelerin evrelendirilmesi

Grade	Bulgular
I	Diaforez, flushing, hiperrefleksi, iritabilite, midriyazis, tremor
II	Konfüzyon, ateş, hiperaktivite, hipertansiyon, taşikardi, taşipne
III	Deliryum, mani, hiperpreksi, taşiaritmi
IV	Koma, konvülziyon, kardiyovasküler kollaps

**Tablo 5.** Depresan zehirlenmelerin evrelendirilmesi

Grade	Bulgular
I	Letarjik, sorulara yanıt verebilir, emirlere uyabilir.
II	Koma- ağrıya yanıt verir, beyin sapı ve DTR'ler sağlam.
III	Koma- ağrıya yanıt vermez, birçok refleks yoktur, solunum depresyonu vardır.
IV	Koma- ağrıya yanıt yoktur, refleksler alınmamaktadır, solunum ve kardiyovasküler depresyon vardır.



## 2.6. Toksik Gaplar

Serum elektrolitleri, BUN, kreatinin, HCO<sub>3</sub> düzeyi ve kan gazları sıklıkla istenmesi gerekmektedir. Ayrıca serum osmalalitesinin belirlenmesi çoğu zaman önemli ipuçları elde etmemizi sağlamaktadır. Bazı durumlarda aminotransferazların da istenmesi gerekmektedir. Bu laboratuvar sonuçları çıktıktan sonra zehirlenme tanısı için ipucu verecek olan 4 adet önemli “**açık**” yakalamış olacağız. “Zehirlenmenin dört açığı” olarak tanımlayabileceğimiz “anyon açığı”, “ozmolar açık”, “delta açığı” ve “oksijen satürasyon açığı” ayırıcı tanıda işimize çok yarayan bilgiler vermektedir.

### 2.6.1. Anyon gap

Anyon açığını hesaplamak “bilinmeyen bir madde ile zehirlenmiş hastalarda” ayırıcı tanıyı daraltmada ve tedavi önceliklerinin belirlenmesinde ileri derecede yarar sağlamaktadır. Anyon açığı hesaplanırken serumdaki ölçümlerin mEq/L cinsinden olmasına dikkat edilmelidir. Hesaplama işlemi aşağıdaki denklemlerle kolaylıkla hesaplanmaktadır.

$$(Na + K) - (Cl + HCO_3)$$

Normal anyon açığı 8-12 mEq/L olarak kabul edilmesine rağmen aslında göz önüne alınabilir ölçüde değişken olduğunu bilmekte yarar vardır. Artmış anyon açığı ile birlikte olan metabolik asidoz organik olarak etkin asitler tarafından oluşturulmaktadır. Bir çok zehirlenmenin ve çeşitli hastalıkların belirleyici özelliklerinden biridir. Bazı durumlarda ise azalmış anyon açığı ile birlikte metabolik asidoz bulunabilir (Tablo 14). Anyon açığı hesaplanan olgularda aynı sonucu veren zehirlenme dışındaki hastalık durumlarının (ketoasidemi, dehidratasyon, üremi, laktik asidemi gibi) ayırıcı tanıda dışlanması gerekmektedir. Bir çok zehirlenmede artmış anyon açığının gelişebilmesi 10-12 saatlik bir süreyi gerektirdiği için zehirlenmenin ilk döneminde normal anyon açığı saptanabileceği ayırıcı tanıda göz önüne alınmalıdır (15).

Metabolik asidoza yol açan ksenobiyotiklerin dağılımı aşağıdaki tabloda gösterilmiştir (18), (Tablo 6).

**Tablo 6.** Metabolik Asidoza Yol Açan Ksenobiyotiklerin Dağılımı

<b>Yüksek Anyon Gap Metabolik Asidoza Yol Açan Ksenobiyotikler</b>	<b>Normal Anyon Gap Metabolik Asidoza Yol Açan Ksenobiyotikler</b>	<b>Düşük Anyon Gap Metabolik Asidoza Yol Açan Ksenobiyotikler</b>
Karbonmonoksit	Asetazolamid	Hiperkalsemi yapanlar
Siyanid	Kolestramin	Hipermagnesemi yapanlar
Etilen glikol	Toluen	Hiperkalsemi yapanlar
İzoniazid	Asidifiye edici ksenobiyotikler	Lityum
Metil alkol	Topiramid	Bromid
Metformin	NSAİİ	İyot
Salisilatlar	Spiranolakton	Nitrat
Sülfür	ACE İnhibitörleri	
Teofilin		
Toluen		

### 2.6.2. Delta açığı ve delta oranı

Bazı hastalarda karma asit-baz bozukluğu meydana gelmektedir. Bunu tanımlayabilmek için anyon açığındaki artma ile HCO<sub>3</sub> düzeyindeki düşme arasındaki dinamik ilişkiyi değerlendirmek gereklidir. Bu nedenle aynı amaca hizmet eden iki ayrı formül önerilmiştir. Bunlardan birisi olan “delta açığı” aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır. Bu formüldeki HCO<sub>3</sub> yerine venöz CO<sub>2</sub>'i kullanmayı yeğleyenler de vardır. Delta açığı bazı kaynaklarda “HCO<sub>3</sub> açığı” olarak da tanımlanmaktadır.

$$\Delta \text{ Anyon Açığı} = \text{Hesaplanan anyon açığı} - \text{Normal anyon açığı}^*$$

\*: Bu formülde normal anyon açığı 12 mEq/L olarak kabul edilmektedir.

$$\Delta \text{ HCO}_3 \text{ açığı} = \text{Normal HCO}_3 \text{ değeri}^* - \text{Ölçülen HCO}_3 \text{ değeri}$$

\*: Bu formülde normal HCO<sub>3</sub> değeri 24 mEq/L olarak kabul edilmektedir.

$$\Delta \text{ Açığı} = \Delta \text{ Anyon Açığı} - \Delta \text{ HCO}_3 \text{ açığı}$$

Delta Açığı'nın kolay bir hesaplanış şekli de vardır:

$$\text{Delta Açığı} = (\text{Na}^+ - \text{Cl}^-) - 36^*$$

\*: Anyon açığı 12 mEq/L ve normal HCO<sub>3</sub> değeri 24 mEq/L kabul edildiğinde sabit değer “36” olmaktadır.

Delta Açığı'nın normal değeri -6 ile +6 arasındadır. Eğer artmış anyon açığı ile birlikte metabolik asidozu var ve Delta Açığı +6'dan daha büyük ise anyon açığında gözlenen değişikliğe göre serum HCO<sub>3</sub> düzeyinde beklenenden daha az bir düşme gerçekleşmiş demektir. HCO<sub>3</sub> düzeyinde beklenen düşme gerçekleşmediğine göre metabolik asidozla birlikte metabolik bir alkalozun da olduğu yani artmış anyon açığı olan karma bir asit-baz bozukluğu ile karşı karşıya olduğumuzu ve/veya solunumsal asidozu kompanse etmek için HCO<sub>3</sub> atılımının azaltıldığını göstermektedir. Eğer artmış anyon açığı ile birlikte metabolik asidozu var ve Delta Açığı -6'dan daha düşük ise anyon açığında gözlenen değişikliğe göre serum HCO<sub>3</sub> düzeyinde beklenenden daha fazla bir düşme ya da serum HCO<sub>3</sub> düzeyinde gözlenen değişikliğe göre beklenenden daha az bir anyon açığı gerçekleşmiş demektir. Serum HCO<sub>3</sub> düzeyinde beklenenden daha fazla bir düşme gerçekleşmesi solunumsal alkalozu kompanse etmek için böbreklerden HCO<sub>3</sub> atılımının arttığını ve/veya beklenenden daha az bir anyon açığının gerçekleşmiş olması bir hiperkloremik metabolik asidozun olaya eşlik ettiğini göstermektedir. Bu hesaplamanın klinik önemi “asit içeren ilaç” alan hastaları ayırt etmede işe yaramaktadır. Örneğin demir ve salisilat dozaşımalarında asidoz ve kusma bir arada olduğunda karma asit-baz bozuklukları meydana gelmektedir.

Delta Oranı da Delta Açığı ile aynı anlamı ifade etmektedir.

$$\text{Delta Oranı} = \Delta \text{ Anyon Açığı} \div \Delta \text{ HCO}_3 \text{ açığı}$$

şeklinde hesaplanmaktadır.

Delta Oranı'nın normal değeri 1-2'dir. Delta Oranı 0,4'den az olduğunda normal anyon açığı olan hiperkloremik asidozu, 1'nin altında olması artmış ve normal anyon açığı olan asidozu, 1-2 arasında olması anyon açığı olan saf metabolik asidozu, laktik asidozu (oran yaklaşık olarak 1,6'dır) veya diyabetik ketoasidozu (oran yaklaşık olarak 1'dir) göstermekte iken 2'den büyük ise artmış anyon açıklı metabolik asidoz ile birlikte metabolik alkaloz olduğuna veya önceden mevcut bir kompanse solunumsal asidozu olduğuna işaret etmektedir (15).

### 2.6.3. Osmolar gap

Osmolar gap, klinisyenin hesapladığı osmolarite ile labaratuvarın kanda ölçtüğü osmolarite arasında farklılık olarak tanımlanır. Osmolarite aşağıda gösterilen formüle göre hesaplanır.

$$2 \times \text{Na (mEq/L)} + \text{Glukoz (mg/dl)} / 18 + \text{BUN (mg/dl)} / 2.8$$

Labaratuara gönderilen kan örneğinde ölçülen osmolaritenin bu formül ile hesaplanan osmolarite değerinden 10 mOsm'den daha fazla farkın olması durumunda osmolar gaptan bahsedilir.

Osmolar gap'a yol açan durumlar:

- Alkol intoksikasyonu
- Hiperkalsemi
- Hipermağnezemi
- Laktik asidoz
- Ketoasidoz (Alkolik ve/veya diyabetik)
- Böbrek yetmezliği

Sonuç olarak osmolar gap'ı 10 mOsm'ün üzerinde olan hastalarda toksikasyon düşünülüyorsa akla gelmesi gereken ksenobiyotikler alkol, hiperkalsemiye ve hipermağnezemiye yol açan ajanlar akla getirilmelidir. Bu farkın 50 mOsm'ün üzerinde olması ise alkol zehirlenmesi için tanısal değere sahiptir (18).

### 2.6.4. Oksijen saturasyon açığı

Arteriyel kan gazında hesaplanan oksijen saturasyonu ile co-oksimetri (nabız oksimetresi gibi) ile ölçülen oksijen saturasyonu arasında %5'in üzerinde fark olması " oksijen saturasyon açığı" olarak tanımlanmaktadır. Oksijen saturasyon açısına

neden olan etkenler karbonmonoksit, hidrojen sülfür (olası), siyanür, sülfhemoglobinemi, methemoglobin ve nitratlardır (15).

## **2.7. Toksik Radyoloji**

**PA Akciğer grafisi:** Meprobamat, metadon, opioidler, organofosfatlar, fenobarbital, propoksifen, fenoksantinler ve salisilatlar patolojik olarak kapillerlerden kaçağa yol açarak pulmoner ödeme yol açabilmektedir. Bilinç bozukluğuna yol açan tüm ilaçlar, hava yolu güvenliği güvenlik altına alınmamış tüm hastalarda aspirasyon pnömonisine sebep olabilmektedir. Dolayısıyla akciğer grafisinde aspirasyon pnömonisini gösteren infiltrasyon pnömonisine rastlanabilir.

**Ayakta ve yatarak direk karın grafisi :** Antikolinerjik zehirlenmeye yol açan ilaçlar bağırsak peristaltizminin azalmasına yol açarlar. Bu nedenle ayakta direk karın grafisinde hava sıvı seviyelerinin saptanması intoksikasyona bağlı ileusun belirtisini işaret edecektir. Yine kokain ve alkol kullanımı sonrası peptik ülser perforasyonuna bağlı diyafram altı serbest hava görülebilir.

**Bilgisayarlı Beyin Tomografisi (BBT) :** İntoksikasyon olgularında BBT kullanımı daha çok ayırıcı tanı amaçlıdır. Bilinç bozukluğuna yol açan santral nedenleri dışlamak için özellikle intoksikasyon tanısından şüphelenilen hastalarda çekilmesi ve normal saptanması tanıyı intoksikasyon yönüne kaydıracaktır.

**Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) :** MRG bazı ajanların (karbonmonoksit, metan gazı gibi) yol açtığı miyelin kılıfı yıkımına bağlı demiyelinizasyonu gösteren elektif şartlarda kullanılan bir radyolojik görüntüleme aracıdır.

## 2.8. Genel Tedavi Prensipleri

### 2.8.1. Gastrointestinal dekontaminasyon

Oral yoldan alınan ilaçlar ya da toksinlerin emilime uğramadan en hızlı şekilde gastrointestinal sistemden uzaklaştırılması için yapılan girişimlerdir. Bu amaçla; kusturma, gastrik lavaj, aktif kömür uygulanması, katartiklerin kullanımı ve bağırsak irrigasyonu yapılır.

Kusturma; zehir alındıktan kısa süre sonra ipeka şurubu gibi iritanlarla uygulanan bir yöntemdir. Ancak 6 aydan küçük çocuklarda, bilinci kapalı hastalarda, hava yolu koruyucu refleksi azalmış hastalarda, koroziv madde hidrokarbon alımı olan ve pıhtılaşma bozukluğu olan hastalarda kontrendikedir.

Kusturma yerine erişkinlerde 32-40 French, çocuklarda 24-32 French gibi geniş çaplı nazogastrik tüp takılarak gastrik içeriğin aspire edilmesi daha çok tercih edilmektedir.

Nazogastrik tüp ile mide içeriğinin aspirasyonu hem daha az irritasyon yapar hem de daha güvenlidir. Nazogastrik tüp, hasta ile iyi bir iletişim kurulması, kayganlaştırıcı maddelerin kullanılması, hastaya uygun pozisyon verilmesi (başı hafif fleksiyonda oturur pozisyon ya da sol lateral dekübit pozisyonunda) ile kolaylıkla yerleştirilebilir. Hastaya bir bardak su içirilirken yutkunma anında tüp ilerletilerek işlemin yapılması bazı hastalar tarafından daha kolay tolere edilebilir. Ancak su içirilmeden önce hava yolu koruyucu refleksi kontrol edilmelidir.

Bilinci kapalı hastalarda ise kontrendikasyon yoksa sol lateral dekübit pozisyonunda nazogastrik tüp takılır. Tüp yerleştirildikten sonra mutlaka gastrik yerleşimli olduğu kontrol edilmelidir. Bunun için tüpten 20-30 cc kadar hava basınçlı şekilde verilirken epigastrium stetoskop aracılığı ile dinlenmelidir. Verilen havanın yarattığı çalkantı sesinin duyulması tüpün doğru yerde olduğunu gösterir. Eğer çalkantı sesi duyulmuyorsa tüp trakeaya ya da bronşlara gitmiş olabilir. Bu durumda tüp geri çekilerek işlem tekrarlanmalıdır.

Tüpten mide içeriği edilebildiği kadarıyla aspire edildikten sonra hasta lateral dekübit pozisyonunda iken erişkinlerde 200-300 cc, çocuklarda 10-15 mL/kg serum

fizyolojik ya da çeşme suyu verilerek geri aspire edilir. Bu işleme verilen sıvı temiz gelinceye kadar devam edilir.

Nazogastrik tüp yerleştirilmesi sırasında nadiren özefagusta zedelenme, taşikardi, EKG değişiklikleri, hipotermi, hiponatremi, burun kanaması ve özefagus varis kanaması gibi komplikasyonlar gelişebilir.

Kusturma ve nazogastrik tüp ile aspirasyon yönteminin komplikasyon riskinin olması ve hastayı irrite etmesi nedeniyle günümüzde çok tercih edilmemektedir. Zehirlenme olgularında tek başına aktif kömür uygulaması daha başarılı olup, daha az komplikasyonlara yol açmaktadır. Yapılan çalışmalarda tek başına gastrik aspirasyonun tek başına aktif kömür uygulanması kadar başarılı olmadığı gösterilmiştir (19).

### **2.8.2. Katartikler**

Katartiklerin (sorbitol, mannitol, magnezyum sülfat, magnezyum sitrat, sodyum sülfat, disodyum fosfat) mortalite ve morbidite üzerine azaltıcı etkileri gösterilememiştir. Total bağırsak irrigasyonunun akut intoksikasyonlarındaki yeri henüz kesinlik kazanmamıştır. Özellikle lavaj ve kusturma ile uzaklaştırılamayan fazla miktarda yavaş salımlı kapsüller demir tabletleri veya kurşun pelletleri için yararlıdır. En etkili ajan osmotik etkili sorbitoldür (20).

Katartiklerin kullanımının kontredike olduğu durumlar

Koroziv madde alımı

Ciddi diyare

Adinamik veya dinamik ileus

Ciddi elektrolit imbalansı

Yakın dönemde geçirilmiş olan barsak ameliyatları

### **2.8.3. Tüm barsak irrigasyonu**

Polietilen glikol elektrolit lavaj solüsyonunun (PEG-ELS) oral veya nazogastrik sonda aracılığıyla 2L/saat olacak şekilde ve rektumdan temiz sıvı gelinceye kadar verilerek yapılan mekanik bir dekontaminasyon yöntemidir. Bu yöntemde kullanılan PEG-ELS emilmediği ve vücut sıvılarıyla izotonik olduğu için sıvı elektrolit dengesi bozukluklarına neden olmaz. Çok miktarda içilen toksik maddeler, geç salıverilen farmasötik şeklindeki ilaçlar, demir, lityum ve kurşun gibi aktif kömürün adsorbe edemediği toksinlerle zehirlenmelerde tüm barsak irrigasyonu etkilidir. Yine aktif kömürle bağlanmayan lityum ile zehirlenmelerde sodyum polistiren sülfonatın lityumun emilimini önleyici bir ajan olarak kullanılabileceği gösterilmiştir (21).

### **2.8.4. Toksik maddelerin eliminasyonu**

Toksik maddenin vücuttan atılımının hızlandırılmasında kullanılan yöntemler gastrointestinal diyaliz, diürez, diyaliz ve hemoperfüzyondur. Bu yöntemlere hastanın kliniği kötüye gidiyorsa ya da belirgin yarar bekleniyorsa başvurulmalıdır.

#### **Gastrointestinal Diyaliz:**

Bu yöntemde her 4-6 saatte bir 0.5-1 gr/kg dozunda aktif kömür verilerek sabit konsantrasyon gradienti oluşturulur. Böylece ilaç periluminal kapiller kandan bağırsak lümenine geçerek daha çok aktif kömüre bağlanır ve serbest ilaç konsantrasyonu düşer. Toksik madde enterohepatik dolaşıma giriyorsa uygulanabilir. Bu tedavi yönteminin güvenli ve etkili uygulanabilmesi için aktif peristaltizm bulunmalı, öğürme refleksi güçlü olmalı ve hava yolu korunmuş olmalıdır. Fenobarbital, karbamazepin, fenitoin, digoksin, salisilat ve teofilin zehirlenmelerinde tekrarlayan dozlarda aktif kömür verilebilir.



### **Diürez:**

Primer olarak renal yol ile atılan ajanlarla zehirlenme durumunda bu yöntem tavsiye edilir. Bazı durumlarda glomeruler filtrasyonun artırılması önemli olsa da, akut zehirlenme tedavisindeki yeri sınırlıdır. Alınan toksik maddenin iyonize durumda eliminasyonu artıyorsa, iyonize diürez uygulanmalıdır. İdrar alkalinizasyonu salisilik asit, fenobarbital ve klorpropamid atılımını hızlandırır. Alkali diürez için 1-2 mEq/kg sodyum bikarbonat 1-2 saati aşan bir sürede i.v. yolla verilmeli ve idrar Ph'sının 7.5-8.5 arasında olması hedeflenmelidir. Konjestif kalp yetmezliği ya da pulmoner ödem riski olan hastalarda verilen total sıvıya ve sodyum yüküne dikkat edilmelidir. İdrar asidifikasyonu sistemik asidoz ve miyoglobinüri varlığında böbrek yetersizliğinin alevlenmesi gibi ciddi yan etkilerinden dolayı pek tercih edilmez.

### **Diyaliz:**

Diyaliz ciddi zehirlenme vakalarında ya da renal yetmezlik durumunda kullanılır. Diyaliz endikasyonları hasta ve ilaçla ilgili faktörlere bağlıdır.

Hastayla ilişkili faktörler:

- 1- Uzamış koma durumunun önceden tahmin edilmesi
- 2- Böbrek yetmezliğinin gelişmesi ya da normal atılım yollarının bozulması
- 3- İlerleyici klinik kötüleşme

İlaçla ilişkili faktörler,

- 1- Membran geçirgenliğinin iyi olması
- 2- İlacın plazma konsantrasyonu ve toksisitesi arasında ilişki olması
- 3- Fetal plazma seviyeleri yada toksik metabolit oluşturan ajanın yüksek miktarları

#### 4- Vücuttan atılımın belirgin olarak artması

Hemodiyaliz en etkin diyaliz yöntemidir. Diyaliz ile atılabilen toksik madde zehirlenmelerinin tedavisinde düşünülebilir. Hemoperfüzyon kanın reçine yapısındaki kolonlardan geçirilerek temizlenmiş kanın hastaya döndüğü ve ilacın vücuttan atılmasında oldukça etkili olan kan temizleme yöntemlerinden biridir. Birçok ajan için hemodiyalizden daha etkilidir. Endikasyonları hemodiyalize benzer (22).

#### 2.8.5. Antidotlar

Antidot Uygulanması Zehirlerin etkilerini önleyen veya ortadan kaldıran kimyasal ya da fizyolojik antagonistlere antidot denir. Antidotlar yerinde kullanıldığında zehirlenen hastanın tedavisinde hayat kurtarıcı olabilirler. Zarar görme miktarını ve tedavi süresini kısaltarak maliyeti düşürürler. Naloksan, flumazenil gibi antidotların kullanımında hızlı, tama yakın ve o an gözlenebilir klinik etki oluşurken, şelat oluşturan ajanlar zehirlenme etkilerini tamamen gideremezler. Etik sebeplerden dolayı antidotlarla ilgili kontrollü çalışmalar sınırlıdır. Çok az madde için uygun antidot bulunmaktadır. Bu yüzden antidot uygulanacak hastalar iyi seçilmeli ve yapılabiliyorsa toksik sendromlara uygunluğu aranmalıdır. Antidot ve ileri tedavi uygulamaları da ona göre ayarlanmalıdır (23), (Tablo 7).

Zehirlenme olayı daima adli olgudur ve adli rapor verilmesi gerekir. Zehirlenme tanısı konduğunda, semptomatik olgularda, izlenmesi gereken yol şekil 1’de gösterilmiştir (4), (Şekil 1).

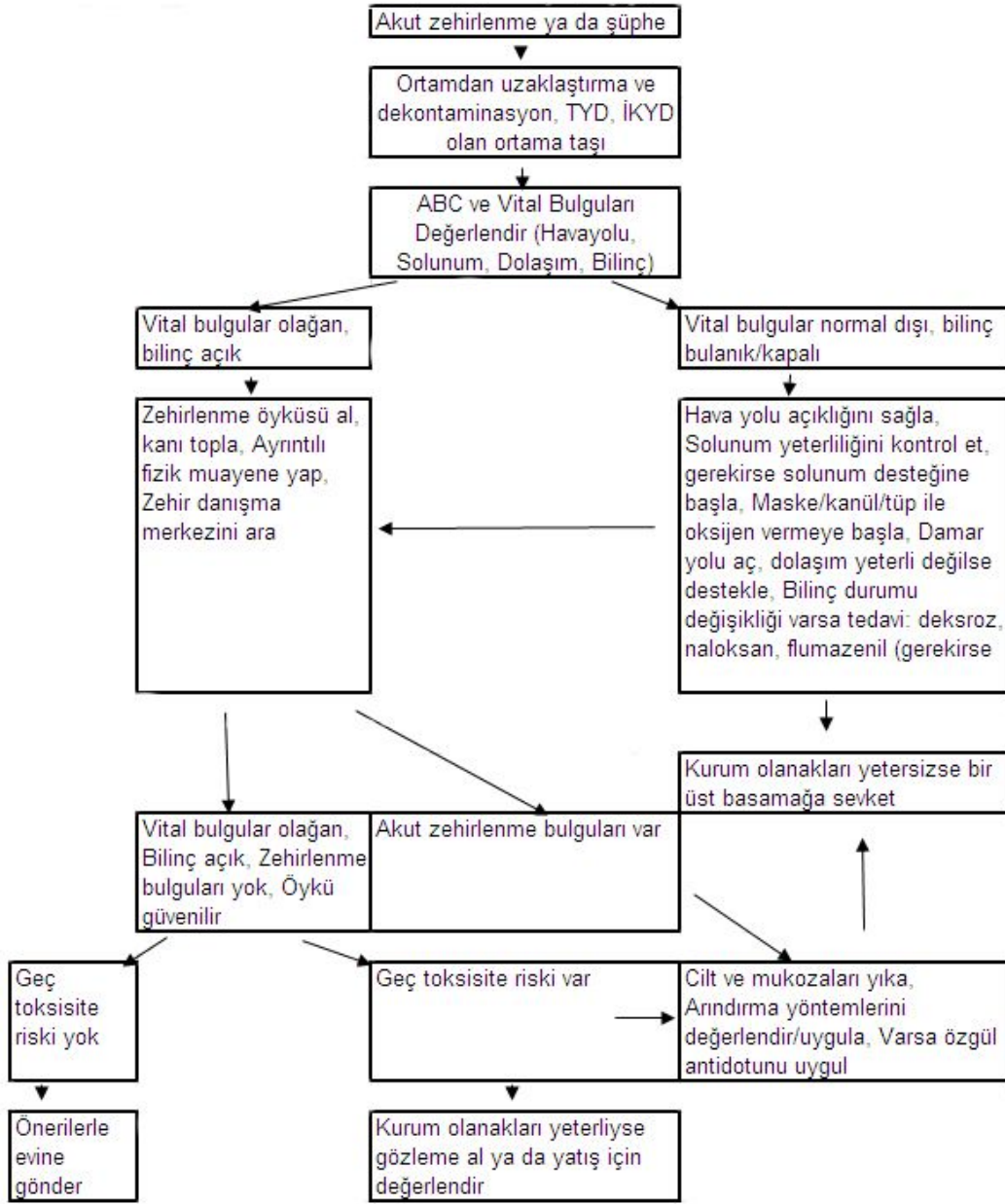
Sonuç olarak:

Zehirlenme, organizmanın herhangi bir sistemi, fonksiyonunu olumsuz etkileyecek maddelere maruz kaldığında gerçekleşir. Zehirlenen hastalar acil servislerde sıklıkla görülür. Bu hastalara uygun acil yaklaşım ölüm oranını azaltır. Mesleksel ve çevresel etkilenmelerle ya da ilaç doz aşımı sonucu zehirlenme oluşabilir. Zehirleyici etmen solunum, sindirim, cilt ya da müköz membranlar aracılığıyla vücuda girebilir ve alım yollarına göre farklı belirti ve bulgular

görülebilmektedir. Zehirlenme hastalarında tanı ve tedavi eşzamanlı olarak yapılır. Zehirlenmiş hastaya ilk yaklaşımda havayolu açıklığı sağlanmalı, solunum ve dolaşım desteği sağlanmalı, dekontaminasyon sağlanmalı ve uygun antidot uygulanmalıdır. Havayolu ve solunum temininden sonra kan basıncı düzensizliği, nabız, vücut ısısı, oksijen saturasyonu ve hipoglisemi kontrol edilmeli ve düzeltilmelidir.

**Tablo 7.** Zehirlenmelerde kullanılan antidotlar ve dozları

İlaç	Antidotları	Antidotların dozları
Benzodiyazepinler	Flumazenil	Çocuk yükleme: 0.01 mg/kg i.v (max: 0.2 mg) 1 dk. arayla İnfüzyon:0.005/0.01mg/kg/saat Erişkin yükleme: 0.2 mg/kg i.v (30 saniye içinde) 1 dk. arayla 0.5 mg tekrarlanabilir. Max: 3 mg.
Opioidler	Nalokson	Çocuk erişkinle aynı Erişkin: 0.4-2 mg i.v 2-3 dk. arayla tekrarlanabilir. Toplam doz: 10-15 mg. (10 mg'a yanıt yoksa tanı gözden geçirilir.)
Parasetamol	N-Asetilsistein	Yükleme:140 mg/kg idame: 70 mg/kg 4 saatte bir 17 kez Toplam doz:1330 mg/kg 72 saat
Organik fosforlu insektisiler	Atropin	Çocuk: 0.02 mg/kg i.v 5-10 dk'da bir Erişkin: 1-2 mg i.v bronşiyal sekresyonlar kuruyana kadar tekrarlanabilir
Organik fosforlu insektisitler	Pralidoksim	Çocuk yükleme: 25-50 mg/kg IV infüzyon hızı 4 mg/kg/dk'yı geçmeyecek idame:%1 solusyon 5-10 mg/kg/saat i.v Erişkin yükleme: 1-2 gr i.v İdame: 200-500 mg/saat
Etilen glikol, Metanol	Etanol	
Etilen glikol, Metanol	Fomepizol	Yükleme: 15 mg/kg 30 dk İdame:10 mg/kg 12 saatte bir 4 doz, metanol/etilen glikol düzeyi 20 mg/dl altına düşene kadar 15 mg/kg
Beta bloker, Kalsiyum kanal blokeri	Glukagon	Yükleme: 0.05 mg/kg (3-5 mg) i.v İdame:0.07 mg/kg/saat (5 mg/saat)
Siyanür	Siyanür antidot kiti	Amil nitrat: Bir ampul kırılarak 30 sn/dk inhalasyon Sodyum nitrit: %3 10 ml i.v 3-5 dk Sodyum tiosülfat: 12.5 gr (%25 50 ml) 2.5-5 ml/dk



Şekil 1. Akut Zehirlenmelerde Hastaya Acil Yaklaşım Basamakları

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Yetişkin Acil polikliniğine 2007–2009 yılları arasında zehirlenme nedeniyle başvuran ya da daha sonraki takiplerinde zehirlenme tanısı alan hastalar çalışmaya dahil edildi. Acil Servisimizde 16 yaşın altındaki hastalar Pediatri Anabilim Dalı tarafından bakıldığından 16 yaş ve üstü tüm zehirlenmeler çalışmaya dahil edildi. Zehirlenme tanısı almış olan tüm hastalar çeşitli özelliklerine göre retrospektif incelendi. Prospektif olarak ise hasta ve yakınlarının beyanları dikkate alınarak ve diğer veriler sağlanarak formlar dolduruldu (form 1).

Bu özellikler:

1. Yaş
2. Cinsiyet
3. Sevk edildiği yer
4. Hastaların ne ile zehirlendikleri
5. Nasıl zehirlendikleri: Bu intihar ve kazara olarak alt gruplara ayrıldı.
6. Hastaların acil servise başvuru şekilleri
7. Psikiyatri konsültasyonu: Bunlar da psikiyatri konsültasyonu sonucunda aldıkları tanılara göre alt gruplara ayrıldı.
8. Eğitim durumu
9. Meslek durumu
10. Takip edildikleri servis
11. Glaskow Koma Skalaları
12. Vital bulguları
13. Zehirlenme yolları şeklinde gruplandırıldı.

Acil servis dışında başka bir kliniğe yatan hastalar hakkındaki bilgiler ise yattıkları servisin kayıtlarından bulundu ve kaydedildi.

Çalışmadaki, istatistiksel analizler SPSS 18 istatistik yazılım programı kullanılarak yapıldı. İlk olarak incelenen değişkenler için tanıtıcı istatistikler hesaplandı. Daha sonra gruplar arası oranı karşılaştırmak için oran testi (proportion tests) kullanıldı. Son olarak kadın ve erkek yaş ortalamaları arasındaki farklılık t-testine tabi tutuldu.

**Form 1: Zehirlenme olgularını değerlendirme formu**

<b>Adı</b>		
<b>Soyadı</b>		
<b>Yaş</b>		
<b>Cinsiyet</b>		
<b>Tarih</b>		
<b>Protokol</b>		
<b>Sevk edildiği yer</b>		
<b>Medeni durumu</b>		
<b>Eğitim durumu</b>		
<b>Meslek</b>		
<b>Suisid/kazara</b>		
<b>Geldiği yer</b>		
<b>Zehirlenme maddesi</b>		
<b>Zehirlenme yolları</b>		
<b>Direkt</b>		
<b>Sevкли</b>		
<b>Psikiyatri konsültasyon sonucu</b>		
<b>GKS</b>		
<b>Vital bulgular</b>	<b>Tansiyon</b>	
	<b>Nabız</b>	
	<b>Solunum</b>	
	<b>Vücut ısısı</b>	
<b>Yattığı servis</b>		
<b>Takip şekli</b>		
<b>Klinik sonlanım</b>		
<b>Antidot kullanımı</b>		
<b>Taburcu önerileri</b>		

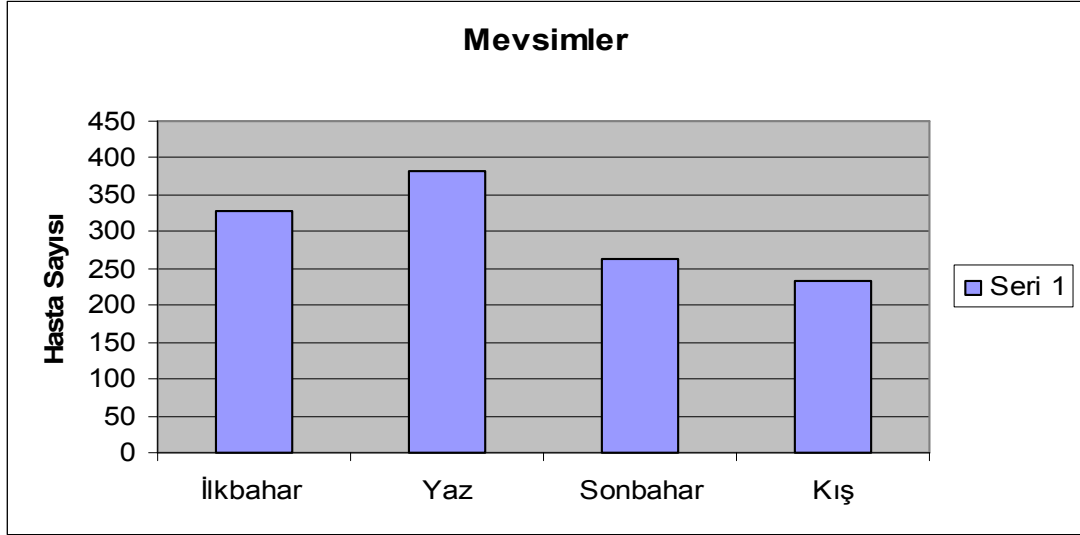
#### 4. BULGULAR

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine 01.01.2007 ve 31.12.2009 yılları arasındaki toplam üç yılda 106935 hasta başvurdu. Bu hastaların 1207'si (%1.1) zehirlenme tanısı aldı. 1207 hastanın 858'i (%71.1) kadın, 349'u (%28,9) erkek idi (Tablo 8), (Şekil 2).

**Tablo 8.** Olgularının Sayı,Cinsiyet ve Aylara Göre Dağılımı

2007-2009	HASTA SAYISI	%	KADIN	%	ERKEK	%
OCAK	88	7.2	63	5.2	25	2.0
ŞUBAT	87	7.2	64	5.3	23	1.9
MART	95	7.9	70	5.8	25	2.1
NISAN	98	8.1	65	5.4	33	2.7
MAYIS	136	11.3	91	7.6	45	3.7
HAZİRAN	131	10.9	90	7.5	41	3.4
TEMMUZ	133	11.0	99	8.2	34	2.8
AĞUSTOS	117	9.7	86	7.1	31	2.6
EYLÜL	79	6.5	60	5.0	19	1.5
EKİM	99	8.2	69	5.7	30	2.5
KASIM	85	7.0	61	5.1	24	1.9
ARALIK	59	4.9	40	3.3	19	1.6
<b>TOPLAM</b>	1207	100	858	71.1	349	28.9

Mevsimlere göre olgular incelendiğinde 329 (%27.2) hasta ilkbaharda, 381 (%31.5) hasta yaz mevsiminde, 263 (%21.7) hasta sonbaharda, 234 (%19.3) hastanın da kış mevsiminde başvurduğu görüldü (Şekil 4). Çalışmamızda yaz aylarında başvuruların çoğunlukta olduğu görülmektedir. Yapılan oran testi sonucunda, bu değerler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0.05$ ).



Şekil 2. Olgularının Mevsimlere Göre Dağılımı

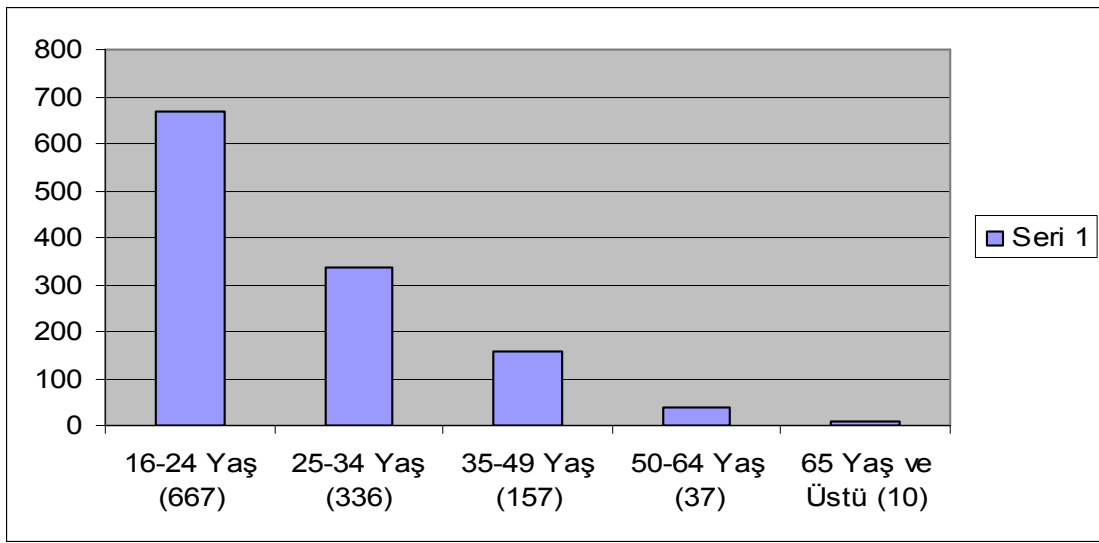
Olgularının yaş aralığı 16-86 arasında idi. Yaş ortalaması hesaplandığında kadın hastaların yaş ortalaması  $25.41 \pm 8.54$  ve erkeklerin yaş ortalaması  $28.29 \pm 14.35$  olarak bulundu. Kadın ve erkek yaş ortalamasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı.

Yaş gruplarına göre sınıflandırıldığında, 16-24 yaş arası 667 (% 55.3), 25-34 yaş arası 336 (% 27.8), 35-49 yaş arası 157 (% 13.0), 50-64 yaş arası 37 (% 3.1), 65 yaş ve üstü 10 (% 0.8) olarak bulundu. Yaş grupları incelendiğinde 16-24 yaş grubunun % 55.2 ile birinci sırada olduğu, ikinci sırada ise 25-34 yaş grubunun olduğu görüldü (Tablo 9), (Şekil 3).



**Tablo 9.** Olgularının Yaş Gruplarına ve Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

Yaş Grupları	Kadın		Erkek		Toplam	
	Olgu Sayısı	%	Olgu Sayısı	%	Olgu Sayısı	%
16-24	489	40.5	178	14.7	667	55.2
25-34	244	20.2	92	7.6	336	27.8
35-49	103	8.5	54	4.5	157	13.0
50-64	16	1.3	21	1.7	37	3.0
65 ve Üstü	5	0.4	5	0.4	10	0.8
<b>Toplam</b>	<b>858</b>	<b>71.1</b>	<b>349</b>	<b>28.9</b>	<b>1207</b>	<b>100</b>



**Şekil 3.** Olgularının Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Hastalar geldikleri yere göre Van İli merkez, Van ilçeleri ve il dışından başvuranlar şeklinde sınıflandırıldı. Van merkezden 616, Erciş'ten 87, Muradiye'den 42, Özalp'tan 52, Gürpınar'dan 33, Çaldıran'dan 21, Çatak'tan 32, Başkale'den 38, Gevaş'tan 27, Saray'dan 4, Bahçesaray'dan 3 hasta başvurdu.

Bu çalışmada 616 (%64.5) zehirlenme vakası Van merkez ve merkez köylerden, 339 (%35.4) vaka ise ilçelerden ve ilçe köylerinden başvurdu. Yapılan oran testi sonucunda, Van merkez ile İlçelerden başvuranlar karşılaştırıldığında bu oranlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0.05$ ).

Van ili dışından başvuran zehirlenme olgularının dağılımı incelendiğinde Hakkari'den 103 (% 40.9), Bitlis'ten 67 (% 26.6) olgunun 3 yıl içerisinde acilimize sevk edildiği ve diğer illerden daha fazla olduğu görüldü (Tablo 10).

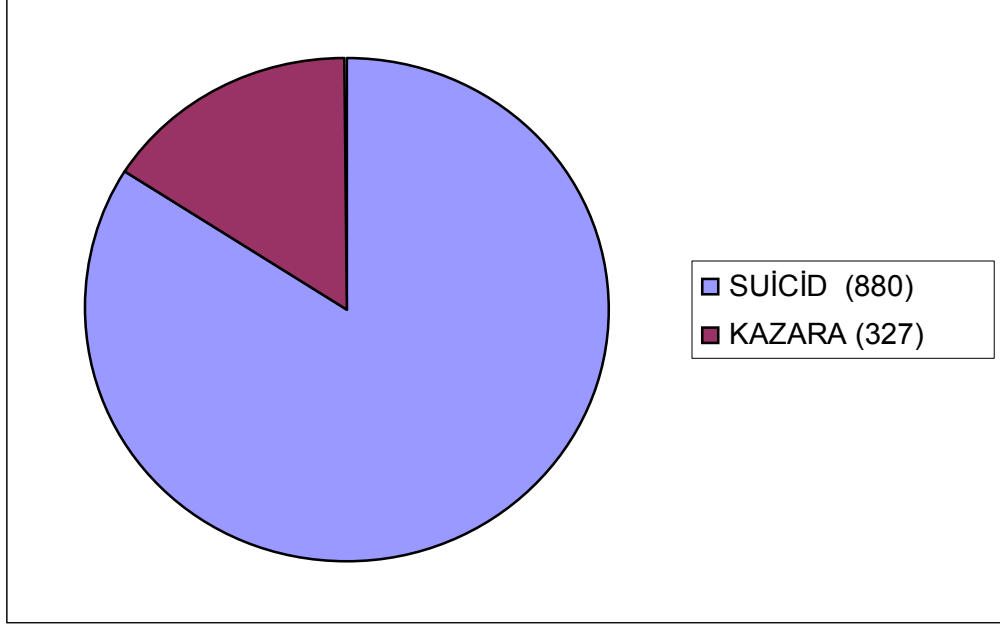
**Tablo 10.** Olgularının Yerleşim Yerlerine Göre Dağılımı

<b>VAN MERKEZ ve İLÇELERDEN BAŞVURAN OLGULAR</b>		<b>%</b>
Van Merkez	616	64.50
Erciş	87	9.10
Muradiye	42	4.40
Özalp	52	5.45
Başkale	38	3.98
Gürpınar	33	3.46
Çatak	32	3.35
Gevaş	27	2.83
Çaldıran	21	2.20
Saray	4	0.42
Bahçesaray	3	0.31
<b>Hakkari</b>	103	40.9
<b>Bitlis</b>	67	26.6
<b>Muş</b>	35	13.9
<b>Ağrı</b>	25	9.9
<b>Yabancı Uyruklu</b>	11	4.4
<b>Iğdır</b>	7	2.8
<b>Şırnak</b>	4	1.6
<b>TOPLAM</b>	252	100

Zehirlenme olguları suicid ya da kazara oluşuna göre sınıflandırıldı. Toplam vakaların 880 (% 72.9)'si suicid amaçlı, 327 (% 27.1)'i kazara alım sonrası zehirlenmeye maruz kaldığı tespit edildi (Tablo 11), (Şekil 4).

**Tablo 11 . Zehirlenmenin Oluşum Şekline Göre Dağılımı**

<b>Zehirlenmenin Oluşum Şekli</b>	<b>Olgu Sayısı</b>	<b>%</b>
<b>Suicid</b>	880	72.9
<b>Kazara</b>	327	27.1
<b>Toplam</b>	1207	100

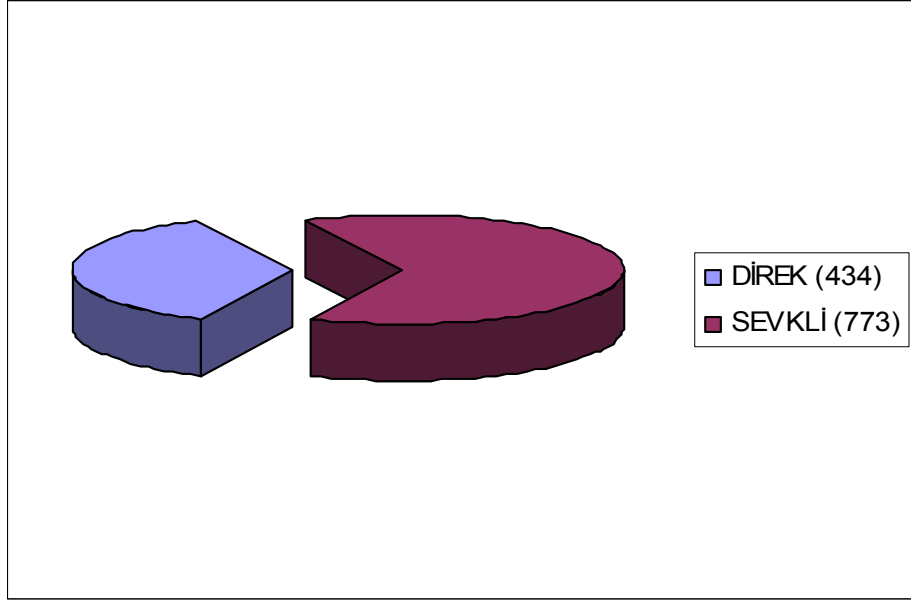


**Şekil 4.** Zehirlenmenin Oluşum Şekline Göre Dağılımı

Hastalar başvuru şekline göre incelendiğinde 434 (% 35.9) hasta direkt olarak, 773 (% 64.1)'ü ise başka bir sağlık kuruluşundan sevkli olarak acil servisimize geldiği tespit edildi (Tablo 12), (Şekil 5).

**Tablo 12.** Olguların Başvuru Şekline Göre Dağılım

Olguların Başvuru Şekli	Olgu Sayısı	%
Sevkli	773	64.1
Direkt	434	35.9
<b>Toplam</b>	<b>1207</b>	<b>100</b>



**Şekil 5.** Başvuru Şekline Göre Dağılımı

Acil Servisimize başvuran zehirlenme olgularının 504'ünün medeni durumu sorgulandı. Bunlardan 263 (%52.1)'nün evli, 231 (%45.8)'inin bekar, 7 (%1.3)'sinin nişanlı, 2 (%0.3)'sinin dul ve 1 (%0.1)'nin boşanmış olduğu tespit edildi (Tablo 13).

**Tablo 13.** Beşyüzdört Zehirlenme Olgusunun Medeni Durumuna Göre Dağılımı

MEDENİ HALİ		%
Evli	263	52.2
Bekar	231	45.8
Nişanlı	7	1.4
Dul	2	0.4
Boşanmış	1	0.2
TOPLAM	504	100

Vakalarının toplam 858'i kadındı. Bunlardan 837 (%97.5)'sini 16-49 yaş arası doğurganlık çağındaki kadınlar oluşturuyordu. 21 (%2.4)'i 50 yaş ve üzeri kadınlardı. Doğurganlık çağındaki kadınların 67 (%8.0)' si gebe idi. Gebeler trimesterına göre ayrıldı. 38 (%56.7) olgu 1. trimester, 17 (%25.3) olgu 2. trimester, 12 (%17.9) olgu da 3. trimester olarak tespit edildi. (Tablo 14).

**Tablo 14.** Olgularının Gebelik Durumuna Göre Dağılımı

<b>Gebelik Durumu</b>	<b>Olgu Sayısı</b>	<b>%</b>
1. Trimester	38	56.7
2. Trimester	17	25.4
3. Trimester	12	17.9
TOPLAM	67	100

Zehirlenme vakalarının 411 (%34.0)'inin eğitim durumu bilgisine ulaşıldı. Bunlardan 75 (%18.2)'inin okur-yazar olmadığı, 38 (%9.2)'inin okur-yazar (herhangi bir okula gitmeden okuma yazma öğrenenler), 175 (%42.5)'inin ilköğretim, 97 (%23.6)'sinin ortaöğretim, 26 (%6.3)'sının üniversite mezunu olduğu tespit edildi. (Tablo 15).

**Tablo 15.** Dörtüzyonbir Zehirlenme Olgusunun Eğitim Durumuna Göre Dağılımı

<b>Eğitim Durumu</b>	<b>Olgu Sayısı</b>	<b>%</b>
Okur Yazar Değil	75	18.2
Okur Yazar	38	9.2
İlköğretim	175	42.6
Ortaöğretim	97	23.6
Üniversite	26	6.3
TOPLAM	411	100

Zehirlenme olgularının 431'nin meslek durumu sorgulandı. Bunların 77 (%17.8)'sinin çeşitli meslek gruplarında çalıştığı, 57 (%13.2)'sinin işsiz olduğu, 231 (%53.5)'inin ev hanımı ve 66 (%15.3)'sının öğrenci olduğu rapor edildi (Tablo 16).

**Tablo 16.** Meslek Durumuna Göre Dağılımı

<b>İş Durumu</b>	<b>Olgu Sayısı</b>	<b>%</b>
Çalışıyor	77	17.9
Çalışmıyor	57	13.2
Ev Hanımı	231	53.6
Öğrenci	66	15.3
<b>TOPLAM</b>	<b>431</b>	<b>100</b>

Olguların zehirlenme nedeni sorgulandığında, bunların 370 (% 30.6)'inin ailevi nedenlerden, 327 (%27.1)'sinin kazara, 268 (% 22.2)'inin psikolojik rahatsızlıktan, 86 (%7.1)'sının karşı cins ile yaşadığı sorunlardan, 50 (%4.1)'sinin okulda yaşadığı sıkıntılardan, 41 (% 3.4)'inin ekonomik nedenlerden, 27 (%2.2)'sinin eşinin ailesi ile yaşadığı sorunlardan, 18 (%1.5)'i abortus amaçlı, 10 (% 0.8)'u yalnız yaşama nedeni ile, 7 (% 0.6) yakınlarını kaybetme nedeni ile, 3 (% 0.2)'ünün de iş yerindeki sıkıntılardan dolayı meydana geldiği öğrenildi (Tablo 17).

**Tablo 17.** Zehirlenme Nedenine Göre Dağılımı

<b>Zehirlenme Nedeni</b>	<b>Olgu Sayısı</b>	<b>%</b>
Ailevi Nedenlerden	370	30.6
Kazara veya Yanlışlıkla	327	27.1
Psikolojik Rahatsızlık	268	22.2
Karşı Cins İle İlgili Sorunlar	86	7.1
Okul ve Eğitim Durumu	50	4.1
Ekonomik Nedenler	41	3.4
Eşinin Ailesi ile Sorunlar	27	2.2
Abortus Amaçlı	18	1.5
Yalnız Yaşama	10	0.8
Yakınlarını Kaybetme	7	0.6
İş Durumu İle İlgili	3	0.2
<b>TOPLAM</b>	<b>1207</b>	<b>100</b>

Zehirlenme olguları aldığı maddelere göre incelendiğinde, 544 (% 45.1)'ü tekli ilaç zehirlenmesi, 373 (% 31.3)'ü çoklu ilaç zehirlenmesi, 103 (% 8.5)'ü fare zehiri zehirlenmesi, 36 (% 2.9)'sı eroin-esrar zehirlenmesi, 38 (% 3.1)'i koroziv madde intoksikasyonu, 24 (% 2.0)'ü pestisit zehirlenmesi, 15 (% 1.2)'i Etil/Metil alkol intoksikasyonu, 18 (% 1.5)'i haşere ilacı zehirlenmesi, 17 (% 1.3)'si yabancı ot zehirlenmesi, 16 (% 1.3)'sı gıda zehirlenmesi, 14 (% 1.1)'ü mantar zehirlenmesi ve 9 (% 0.7)'u ise karbonmonoksit zehirlenmesi idi (Tablo 18).

**Tablo 18.** Olgularının Aldığı Maddeye Göre Dağılımı

ZEHİRLENME ETKENİ	OLGU SAYISI				TOPLAM	%
	KADIN	%	ERKEK	%		
Tekli İlaç	415	34.4	129	10.7	544	45.1
Çoklu İlaç	282	23.4	91	7.5	373	30.9
Fare İlacı Zehirlenmesi	75	6.2	28	2.3	103	8.5
Eroin-Esrar İntoksikasyonu	3	0.2	33	2.7	36	2.9
Korozif Madde zehirlenmesi	22	1.8	16	1.3	38	3.1
Tarım İlacı Zehirlenmesi	11	0.9	13	1.1	24	2.0
Etil/Metil Alkol İntoksikasyonu	--	--	15	1.2	15	1.2
Haşere İlacı Zehirlenmesi	14	1.2	4	0.3	18	1.5
Yabancı Ot Zehirlenmesi	11	0.9	6	0.5	17	1.4
Gıda Zehirlenmesi	11	0.9	5	0.4	16	1.3
Mantar Zehirlenmesi	10	0.8	4	0.3	14	1.1
Karbonmonoksit İntoksikasyonu	5	0.4	4	0.3	9	0.7
TOPLAM	859	71.1	348	28.9	1207	100

Olgular zehirlenme yollarına göre incelendiğinde 1141 (% 94.5)'i oral, 33 (% 2.7)'ü parantral, 31 (% 2.5)'i solunum yolu ile, 2 (% 0.1)'sinin ise deri yoluyla zehirlendiği tespit edildi (Tablo19).

**Tablo 19.** Zehirlenme Yollarına Göre Dağılımı

<b>Zehirlenme Yolları</b>	<b>Olgu Sayısı</b>	<b>%</b>
Oral	1141	94.5
Parenteral	33	2.7
İnhalasyon	31	2.6
Deri	2	0.2
TOPLAM	1207	100

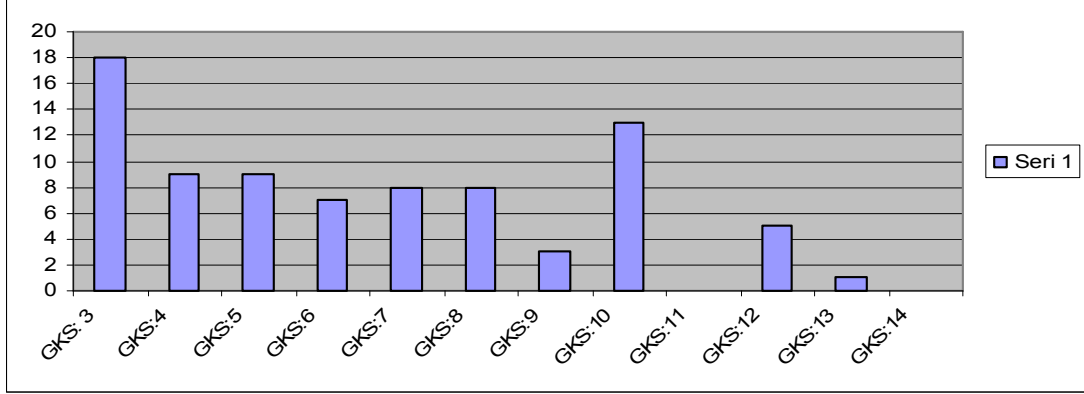
Olgular takip edildiği kliniklere göre incelendiğinde 1019 (% 84.4)'unun takibinin acil serviste yapıldığı, geriye kalan 109 (% 9.0)'unun dahiliye servisinde, 63 (% 5.2)'ünün yoğun bakım ünitesinde, 11 (% 0.9)'inin göğüs cerrahisi servisinde ve 5 (% 0.4)'inin ise kardiyoloji servisinde yattığı tespit edildi (Tablo 20).

**Tablo 20.** Olgularının Takip Edildiği Servise Göre Dağılımı

<b>Takip Edildiği Servis</b>	<b>Olgu Sayısı</b>	<b>%</b>
Acil Servis	1019	84.4
Dahiliye Servisi	109	9.1
Yoğun Bakım	63	5.2
Göğüs Cerrahisi Servisi	11	0.9
Kardiyoloji Servisi	5	0.4
TOPLAM	1207	100



Bilinç durumu tespitinde GKS'ı kullanıldı. Başvuru anında olguların 1126'sının GKS'u 15, 81'inin GKS'u 3 ile 14 arasında değişmekteydi (Şekil 6).



**Şekil 6.** GKS'u 15'in Altında Olan Olguların Dağılımı

342 olgu taburcu edilmeden önce psikiyatri bölümü ile konsülte edildi. Psikiyatrik muayene sonucunda 137 (%40.0)'si depresyon tanısı aldı. 66 (19.2)'sına psikiyatri görüşmeleri neticesinde kesin tanı konulamayıp poliklinik kontrolü önerildi. 54 (%15.7)'üne madde bağımlısı, 19 (%5.5)'una anksiyete, 10 (%2.9)'una suicidal impulsif girişim, 9 (%2.6)'una psikotik depresyon, 6 (%1.7)'sına konversiyon, 6 (%1.7)'sına borderline kişilik, 4 (%1.1)'üne bipolar bozukluk, 2 (%0.5)'sine ise antisosyal kişilik bozukluğu tanısı konuldu. 29 (%8.4)'unda psikiyatrik patoloji saptanmadı (Tablo 21).

**Tablo 21.** Psikiyatrik Muayene Sonucu Konulan Tanıya Göre Dağılımları

Olgulara Yapılan Psikiyatrik Muayene Sonucu Konulan Tanılar	Olgu Sayısı	%
Depresyon	137	40.1
Psikiyatri Poliklinik Kontrolü Önerilenler	66	19.3
Madde Bağımlılığı	54	15.8
Psikopatoloji Saptanmayanlar	29	8.5
Anksiyete Bozukluğu	19	5.6
İmpulsif Girişim	10	2.9
Psikotik Bozukluk	9	2.6
Konversiyon	6	1.7
Borderline Kişilik	6	1.7
Bipolar Bozukluk	4	1.2
Anti-Sosyal Kişilik Bozukluğu	2	0.6
TOPLAM	342	100

Acil servisimize toplam 3 yıllık sürede başvuran zehirlenme olguları vital bulgularına göre (Vücut ısı 36-38 °C, Tansiyon Arteriyel Sistolik 100-140 mmHg , Nabız 60-100/dk, Solunum Sayısı 16-24/dk) stabil ve unstabil olarak ayrıldı. Bunlardan 1138 (%94.2)'i stabil, 69 (%5.7)'u ise unstabil olarak bulundu.

Olguların tümüne standart zehirlenme tedavi protokolü uygulandı (NG sonda, mide irrigasyonu, 1 mg/kg aktif kömür). Dördüncü saatteki parasetamol düzeyi yüksek çıkan 46'ı hastaya N-Asetil Sistein tedavisi oral olarak verildi. 2 hastaya acil diyaliz (Metformin intoksikasyonu nedeniyle) ve 3 hastaya geçici pace-maker ( kalsiyum kanal blokörü ilaç zehirlenmesi nedeniyle) uygulandı.

19 vakanın ikinci kez suisid girişimde bulunduğu tespit edildi.

6 hastamız exitus oldu.

## 5. TARTIŞMA

Hastaneye sık başvuru nedenlerinden biri olan zehirlenmeler bir halk sağlığı problemi olup, genç erişkinlerde önemli bir mortalite nedenidir. Ekonomik olarak aktif dönemde bulunan bu gençlerde zehirlenmeler için önleyici tedbirler ve tedavilerinin yapılması gerekmektedir (22). Ülkemizde son yıllarda zehirlenmelerin etiyojisi hakkında çeşitli çalışmalar yapılmıştır.

Amerika Birleşik Devletleri'nde 62 zehir merkezinden alınan 2004 yılı verilerine göre 250 milyon nüfus için yaklaşık 2.4 milyon (% 0.83) zehirlenme vakası bildirilmiş, İran'da yapılan bir çalışmada % 5.4 olarak bulunmuştur (22). Bu aradaki farkın gelişmişlik düzeyi, ekonomik veya sosyokültürel ilişki arasındaki farklılık sonucu olabileceği tartışma konusudur. Ülkemizde az sayıda yapılan epidemiyolojik çalışmaların sonuçlarına göre yıllık zehirlenme insidansı %0.8-5 olarak saptanmıştır (23, 24). Değişik merkezlerde yapılan çalışmalarda, acil servise başvuran olgular arasında zehirlenme olgularının oranlarında farklılık görülmektedir. Ülkemizde Trakya Üniversitesinde 2001-2002 yılları arasında yapılan bir çalışmada %1.04 (25), 1997-1999 yılları arasında Adana Çukurova Üniversitesinde yapılan bir çalışmada ise % 1.7 olarak bulunmuştur (26). Ülkemizin en batısında bulunan Edirne (%1.04) ile ülkemizin en doğusunda bulunan Van'da ki (%1.1) verilerin arasındaki farkın çok az olması şaşırtıcı görülmektedir.

Çalışmamızda 1207 zehirlenme vakasının 858'i (%71.1) kadın, 349'u (%28.9) erkek idi. Kadın / erkek oranı 2.5/1 idi. Islambulchilar M. ve ark. 2010 yılında İran Tebriz de bir üniversite hastanesinde yaptığı çalışmada kadın/erkek oranı 1.2/1 olarak (22), Sawalha AF ve arkadaşlarının 2010 yılında Filistin'de yaptıkları bir çalışmada bu oran 1.5/1 olarak bulunmuştur (27). Yılmaz ve ark.'nın Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde 2006 yılında acil serviste yaptıkları çalışmada kadın/erkek oranı 2.2/1 olarak bildirmişlerdir (28). Isparta'da Çetin N.G. ve ark.'nın 2004'te yaptığı bir çalışmada 1-10 yaş grubunda kız/erkek oranı (18/17- %51.4 / %48.6) olarak birbirine yakın olarak bulunmuş fakat diğer gruplarda kadın olguların (53-%81.5), erkek olgulardan (12- %18.5) daha fazla olduğunu bildirmişlerdir (29).

Bu çalışmalara göre ülkemizde kadınlarda zehirlenme oranının diğer ülkelere göre daha fazla bulunmasının sosyal yönden araştırılması gereken başka bir konu olduğu düşünülmektedir.

Van'da en büyük yerleşim birimi merkez ilçesidir. 1997 nüfus sayımına göre 225628 kişi yaşamaktadır. Bu durumu ile merkez ilçe, toplam il nüfusunun %28'ine sahiptir. Nüfusun geri kalan %72'si ise diğer ilçe merkezlerinde ve köyde yaşamaktadır. Zehirlenme olgularının 955'i (%79.1) il merkezinden ve ilçelerden, 252'si (%20.9) ise çevre illerden acil servisimize başvurmuş olup, çalışmamızın çevre illerden etkilenmediği tespit edildi. 955 olgunun 616'sı (%64.5) il merkezinden 339'u (%35.5) ise ilçelerden başvurduğu görüldü. Edirne ilinde 2002 yılında yapılan bir çalışmada zehirlenme olgularının % 59.7'si il merkezlerinden, %25.5'i ilçelerden, %14.8'i köylerden acil servise başvurduğu (30), Trabzon'da yapılan bir çalışmada da zehirlenmelerin %68.8'i il merkezlerinden, %30.6'sı ilçelerden, %0.6'sının köylerden başvurduğu rapor edildi (31). Bu çalışmalardaki oranlar incelendiğinde çalışmamız ile uyumlu bulundu. Şehir merkezlerinde fazla olmasının nedeni, zehirlenmeye neden olan maddelerin özellikle ilaçların hemen hemen her evde rahatlıkla bulunması, ulaşılabilirliğin kolay olmasına bağlanabilir. Yine özellikle kırsal kesimde hala geleneksel yöntemlerle tedavi yapılmasının da payı olduğunu düşünmekteyiz (32).

Çalışmamıza 16 yaş ve üzeri hastalar dahil edilip, acil servise başvuran zehirlenme olgularının yaş aralığının 16-86 yaş arasında olduğu görüldü. Kadın ve erkek hastaların yaş ortalaması incelendiğinde, kadın hastaların yaş ortalaması  $25.41 \pm 8.54$  ve erkeklerin yaş ortalaması  $28.29 \pm 14.35$  olarak tespit edildi. Deniz T. ve ark.'nın Düzce Tıp Fakültesinde yapmış oldukları çalışmada, erkeklerin yaş ortalaması  $18.01 \pm 17.8$ , kadınların yaş ortalaması  $20.31 \pm 16.8$  olarak bildirilmiş olup, cinsiyet bakımından aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadığı bulundu (33). Bu durum bizim çalışmamızla uyumluydu.

Olgular yaş gruplarına göre 5 gruba ayrıldı. Bu sınıflandırmada acil servisimize 16–24 yaş arası 667 (% 55.3) , 25–34 yaş arası 336 (% 27.8) , 35–49 yaş arası 157 (% 13.0), 50–64 yaş arası 37 (% 3.1), 65 yaş ve üstü 10 (% 0.8) hasta başvurdu. Yaş gruplarına göre olgu oranları incelendiğinde 16–24 yaş grubunun % 55.3 ile birinci sırada, 25–34 yaş grubunun % 27.8'lik oran ile ikinci sırada yer aldığı görüldü. 2006 yılında Yılmaz ve ark.'nın Sivas ilinde yaptığı bir çalışmada 16 yaş üzeri 220 olgu incelenmiş, 152'si (%69) kadın, 68'i (%31) erkek olarak bulunmuştur. Olgular yaş gruplarına göre ayrılmış ve 16–24 yaş grubunun (128 olgu,% 58) diğer gruplara oranla daha fazla olduğu belirtilmiştir (28). Ülkemizde çeşitli bölgelerde yapılan çalışmalarda bizim çalışmamızda olduğu gibi çoğunluğu bayanların oluşturduğu ve genç yaş grubunda daha fazla bir yoğunluğun bulunduğu tespit edildi (34,35,36).

Çalışmamızda zehirlenme olguları mevsimlere ve aylara göre incelendiğinde bahar ve yaz aylarında özellikle Mayıs, Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında arttığı görüldü. Baydin A. ve ark.'nın 2005 yılında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalında yaptığı bir çalışmada ise zehirlenme olgularının yaz aylarında %35.4'lük bir oran ile pik yaptığı bildirilmiştir (37). Tüfekçi IB ve ark.'nın İstanbul Cerrahpaşa Tıp Fakültesinde yaptığı benzer çalışmada da %31.7'lik oran ile yaz aylarında vakaların daha fazla olduğu tespit edilmiştir (38). Yine 2010 yılında İran'da yapılan bir çalışmada intoksikasyon olgularının %55.5'lik büyük bir bölümünün bahar ve yaz mevsiminde başvurduğu belirtilmiş olup, bizim çalışmamız da bu çalışmalarla uyumlu bulundu. Bu olguların çoğunluğunu da genç erişkinler oluşturmaktadır. Bunun muhtemel nedeni bahar ve yaz aylarında olan duygu durum değişiklikleri veya diğer öğretim ile ilgili olan, özellikle bahar sonu ve yaz başında açıklanan kötü okul notları olabilir. Hormonal değişikliklerin neden olduğu duygu durum dalgalanmaları da depresyona yol açabilir ve özellikle gençlerde suisid ataklar ile ilişkili olabilir (39,40,41).

Bu çalışmamızda intoksikasyon olguları medeni durumlarına göre incelendiğinde 263 (%52.1)'nin evli, 231 (%45.8)'inin bekar olduğu ve evli/bekar oranı 1.1/1 olarak bulundu. 2007 yılında Akın ve ark. Dicle Üniversitesi Tıp fakültesinde yaptıkları çalışmada evli/bekar oranı 1/2.1 olarak bulunmuş (42) olup, bu durumun bizim çalışmamız ile benzerlik göstermediği tespit edildi.

Tountas ve ark. çalışmasında kadınlarda evlilik oranı %42.7, erkeklerde %6 bulunmuş (43) ancak 2004 yılında Gündüz ve ark. yaptığı bir çalışmada kadınların evlilik oranı %48.5, erkeklerde ise %55.5 bulunmuştur (44). Çalışmamızda ise erkeklerde evlilik oranı %12.3, kadınlarda ise %26.1 olarak bulunup, kadınlarda evlilik oranı daha fazla görüldü. Bu durumun Tountas ve ark. çalışması ile benzerlik gösterdiği saptandı.

İlaçların anne kanından plasentayı aşır fetüs dolaşımına geçmesi çoğu zaman mümkündür (45). Çalışmamızda incelenen 1207 zehirlenme olgusunun 858'i kadın olup, bunların 837 (%97.5)'sini 16-49 yaş arası doğurganlık çağındaki kadınların oluşturduğu gözlemlendi. Doğurganlık çağındaki bu kadınların da 67 (%8.0)'sinin gebe olduğu görüldü. Bunların da 55'i (%82.1) suikid amaçlı, 12'si (%17.9) ise kazara olan zehirlenmeler idi. Bu zehirlenmelerin çoğunluğunun da ilk trimesterde gerçekleştiği tespit edildi. Bu nedenle konuyla ilgili ileri çalışmaların yapılması gerektiği düşüncesindeyiz.

Çalışmamızda zehirlenme olgularının öğretim durumları incelendiğinde çoğunluğunun ilköğretim (%42.5) ve lise (%23.6) mezunları oldukları görüldü. Akın ve ark. çalışmasında da ilköğretim (%39.7) ve lise mezunları (%36.8) olarak tespit edilmiş olup (42), bizim çalışmamız ile uyumlu bulundu. Bu durum bölgemizde ilköğretim ve lise mezunların fazla olması ve yüksek işsizlik oranı gibi faktörlere bağlanabilir. Yine olgular meslek durumuna göre incelendiğinde ev hanımlarında zehirlenme oranının daha fazla olduğu görüldü. Bu durum bölgemizdeki kadınların aile ve toplum içindeki yeri, ekonomik bağımsızlıklarının olmaması ve yöremizde gelenek ve töre baskısı gibi faktörlerle açıklanabilir.

Zehirlenme olgularını orijinlerine göre incelendiğimizde %72.9'luk oranının suikid girişim, %27.1'lik oranının kaza ile oluştuğu tespit edildi. Suikid girişimde bulunanların da %42.0'nin ailevi nedenlerden, %30.5'inin psikolojik rahatsızlıklardan, %9.8'inin karşı cins ile yaşadığı sorunlardan ve %5.7'sinin okulda yaşadığı sorunlardan kaynaklandığı görüldü. Trakya Üniversitesinde yapılan benzer bir çalışmada %48.2'si kaza, %51.8'i intihar olduğu bildirilmiştir (41). Deniz ve ark. inceledikleri 497 zehirlenme vakasından 381'inin (%76.7) yanlışlıkla, 116'sının ise (%23.3) özkıyım amaçlı zehirlenme olduğunu bildirdiler (33).

Bizim çalışmamızda özkıyım amaçlı zehirlenme vakalarının bu çalışmaya göre daha fazla olduğu görüldü. Akın ve ark. yaptıkları bir çalışmada akut olarak zehirlenen 80 olgu incelenmiş olup bunların 68'inin (%85) intihar amacıyla, 12'sinin (%15) kazayla olduğu tespit edilmiştir (43). Yine 2010 yılında İran'da Ahmadi A. ve ark yaptığı bir çalışmada da zehirlenmelerin %85'inin suisid girişim ile olduğu bulunmuştur (46). Bu çalışmaların sonuçları bizim çalışmamızla uyumlu bulundu.

Zehirlenme olguları aldığı maddelere göre incelendiğinde, 544 (% 45.1) olgunun tekli ilaç zehirlenmesi, 373 (% 31.3) olgunun çoklu ilaç zehirlenmesi, 103 (% 8.5) olgunun fare ilacı zehirlenmesi, 38 (% 3.1) olgunun da koroziv madde intoksikasyonu olduğu görüldü. Daha önce yapılan değişik çalışmalarda da ilaçlarla zehirlenmenin en yüksek oranda görüldüğü bildirilmiştir (47, 48, 49, 50, 51). Deniz ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmada da ilaçlarla zehirlenmenin daha fazla olduğu, yine aynı çalışmada ilaçlarla zehirlenmeler içerisinde çoklu ilaç zehirlenmelerin daha fazla yer tuttuğu bildirilmiştir (33). Fakat bizim çalışmamızda tekli ilaç zehirlenmeleri daha fazla bulunarak Deniz ve ark. çalışmaları ile uyumlu bulunmadı.

Yeşil ve ark. Yaptıkları çalışmada zehirlenme maddelerini sırasıyla ilaç, besin ve alkol olarak bildirmişlerdir (52). Kavalcı ve ark. çalışmalarında ilaçlar, besinler ve karbonmonoksit inhalasyonunu (53), Ok ve ark. çalışmalarında ilaç, organik fosfor ve koroziv maddeleri ilk üç sırada belirtmişlerdir (54).Bizim çalışmamızda ise zehirlenme maddeleri sırasıyla ilaçlar, fare ilacı ve koroziv maddeler ilk üç sırayı alırken, eroin- esrar zehirlenmesinin dördüncü sırada yer aldığı görüldü.

Özcan ve ark. çalışmalarında fare ilacı ile zehirlenme insidansını %4 olarak bildirmişlerdir (55). Olgularımızda ilaç zehirlenmelerinden sonra en çok fare zehiri ile olan intoksikasyonların (%8.5) olması dikkat çekicidir. Kırsal bölgede fare ile mücadele için hemen hemen her evde bu zehirlerin bulunması, halk pazarlarından kolayca temin edilebilmeleri, insanların bu zehirlerin nasıl kullanılacağı, kullanılırken nelere dikkat edilmesi gerektiği, saklanma koşulları gibi konularda yeterli eğitime sahip olmamaları bu durumu açıklayabilir.

Zehirlenmeye yol açan etkenler yaşanan bölgeye, toplumun gelenek ve göreneklerine, eğitim düzeyine ve mevsimlere göre değişkenlik göstermektedir (56, 57). Teknolojik alandaki gelişmelere bağlı büyük bir hızla günlük kullanıma sunulan ilaçlar ve çeşitli kimyasal maddeler, bir yandan yaşam kalitesini artırırken öte yandan da hatalı kullanım ile tehlikeli sonuçlar doğurabilmektedir (58). Koroziv madde intoksikasyonlarına bölgemizde sık rastlanmaktadır. Genellikle kazara olan bu zehirlenmeler (59) özellikle suya benzeyen çamaşır suyu gibi toksinlerin kolay ulaşılabilir yerlerde, pet şişelerde veya su bardağı gibi günlük kullanım malzemeleri içerisinde bulundurulmaları, temizlik sırasında bilinçsizce fazla miktarda kullanılması, maruziyet süresinin uzun olması gibi nedenlerle açıklanabilir. Bunun yanında bölgemizde benzin ve mazot gibi koroziv maddelerin bir hortum yardımı ile bir depodan başka bir depoya ağza çekilerek yapılması gibi yöntemlerin halk arasında sık kullanılması da diğer bir neden olabilir. Sonuçta zehirlenmelerin tedavisinde önemli gelişmeler olmakla birlikte, bu sorunun çözümünde koruyucu önlemlerin alınması daha önemlidir (60).

Acil Servisimize başvuran zehirlenme olgularının zehirlenme yolları incelendiğinde % 94.5'i oral, % 2.7'si paranteral , % 2.5'i solunum ve % 0.1 vakanın ise deri yoluyla zehirlendikleri görüldü. Benzer çalışmalarda da oral yolla zehirlenmeler sıklıkla görülmektedir. Çoğunlukla dikkat çekmek amaçlı olarak ilaçlarla özkıyım girişiminde bulunulmasında sıklıkla oral yol kullanılmaktadır (61, 62). Demirel ve ark. yaptıkları çalışmada, zehirlenme olgularının %98.4'ü oral, %0.8'i intramusküler, %0.8'i intravenöz yolla olduğu tespit edildi (63).

Çalışmamızda zehirlenme vakaları takip ve tedavi edildikleri kliniklere göre incelendiğinde büyük bir çoğunluğunun %84.4'lük bir oran ile takip ve tedavisi acil serviste yapıldı. Geriye kalan %9.0'u dahiliye servisinde, %5.2'si anestezi yoğun bakım ünitesinde (GKS düşük olup entübasyon ihtiyacı olanlar) , %0.9'u göğüs cerrahisi servisinde (koroziv madde zehirlenmeleri), %0.4'ü ise kardiyoloji servisinde (pace-maker ihtiyacı olanlar) yatırılarak tedavisi yapıldı. Yeşil ve ark. çalışmalarında acil servise başvuran 147 olgu incelenmiş olup 102 olgunun (%69.4) acil serviste, 20 olgunun ( %13.6) iç hastalıkları servisinde ve 25'inin de (%17.0) yoğun bakımda tedavi edildiği tespit edilmiştir (52). Kavalcı ve ark. çalışmalarında olguların %76.2'si ayaktan acil serviste, %20.8'i hastaneye yatırılarak tedavi



edilmiştir (53). Gökben ve ark. çalışmalarında olguların büyük çoğunluğu (%87) yoğun bakım ünitesinde yatırılmış, %13'ü ise acil serviste takip ve tedavisi yapılarak taburcu edilmiştir (64). Bu çalışmamız Yeşil/Kavalcı ve ark. çalışması ile benzerlik gösterirken, Gökben ve ark. çalışmaları ile farklılık göstermektedir. Bunun nedeni hastanemize başvuran olguların çoğunluğunun yoğun bakım ihtiyacı olmayan olgular olması ve Fakültemiz Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı'nın daha çok entübe olan hastaları izlemesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda acil servisimize başvuran 1207 olgunun 880'i (%72.9) suisid girişimde bulunmuş olup, 342 olguya psikiyatri konsültasyonu yapıldı. Diğer olgulara çeşitli nedenlerle örneğin, kazara zehirlenenler, psikiyatri konsültasyonunu reddedenler ve konsültasyonu beklemeden acil servisten ayrılma gibi nedenlerden ötürü psikiyatri konsültasyonu yapılmadı. Konsültasyon yapılan olgularda ise birinci sırayı %40.0'lık bir oranla depresyon tanısının aldığı görüldü. Tüm intiharların 3/4'ünde yalnızca üç psikiyatrik hastalık; %40-50'sinde depresyon, %25 kadarında alkol-madde kullanımı, %10-15'inde şizofreni sorumludur. Depresyon intihar riski en yüksek tablodur. Her 100 depresyonlu hastadan 15'i yaşamını intiharla sonlandırmaktadır ve bu oran zaman içinde değişiklik göstermemiştir (65). İntihar girişimi olan olgularda yapılan çeşitli çalışmalarda en sık görülen psikiyatrik bozukluklar depresif bozukluk, umutsuzluk duygusu, anksiyete bozukluğu, uyum bozukluğu, madde bağımlılığı, kişilik bozukluğu olarak bildirilmiştir (66, 67, 68, 69). Mert ve ark. yapmış olduğu çalışmada da özkıyım girişiminde bulunan olguların çoğunda yapılan psikiyatri muayenesi sonucu majör depresyon tanısı konulmuştur (70). Bu durum çalışmamız ile benzerlik göstermektedir.

Önen Sertöz ve ark. 2010 yılında suisid girişimde bulunmuş 55 hasta üzerinde yaptıkları 6 aylık izlem sonucunda 8 olgunun (%16.8) en az bir kez daha intihar girişiminde bulunduğu tespit edilmiştir (71). Çalışmamızda ise 19 olgunun (%1.6) daha önceden en az bir kez özkıyım girişimde bulunduğu tespit edildi. Bizim çalışmamızda bu oranın düşük olmasının nedeni izlem kısıtlılığı, kayıt sistemindeki eksiklikler ve hastanın yanlış anamnez vermesi gibi durumlardan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Ülkemizde zehirlenmeye bağlı mortalite oranı %0.4 ile %5.6 arasında bildirilmiştir (72,73 ). Gaziantep Üniversitesindeki zehirlenmeye bağlı mortalite oranı %2.8 (23), Karabulut ve ark. 2007 yılında Artvin’de yaptığı çalışmada ise bu oran %7.4 olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda zehirlenmeye bağlı mortalite oranı %0.5 olarak bulunup, yapılan bu çalışmalardan daha düşük bir sonuç görüldü. Bunun sebebinin mortalitesi düşük ilaçlarla zehirlenmenin daha fazla olması ve hastaların erken dönemde acil servisimize başvurması olduğunu düşünmekteyiz.

Sonuç olarak zehirlenmelerin önlenmesi ve en aza indirilmesi için toplumun her kesiminin eğitilmesi, reçetesiz ilaç satılmaması, tarım ilaçlarının ve kimyasal ajanların bilinçsiz olarak evlerde bulundurulmaması, temizlik maddelerinin, böcek ve fare zehiri gibi ilaçların açıkta bırakılmaması gerekmektedir. Henüz ülkemizde klinik bir toksikoloğun, detaylı bir toksikoloji merkezinin ve kapsamlı bir toksikoloji laboratuvarının olmaması tıbbın bu alanına daha çok eğilinmesi gerektiği düşüncesindeyiz. Ayrıca yapmış olduğumuz bu çalışmada intoksikasyonların çoğunluğunun özkıyım amaçlı olması, bu duruma zemin hazırlayan sosyo-ekonomik-kültürel faktörlerin araştırılması gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Dökmeci İ. Toksikoloji: Zehirlenmelerde Tanı ve Tedavi. 3. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 2001: Sf. 1-52
2. Akoğlu H. Acilde Klinik Toksikoloji. Ed: Salim Satar. 1. Baskı. Adana: Nobel Kitabevi, 2009: Sf. 3.
3. Satar S, İkizceli İ. Goldfrank'ın Toksikolojik Aciller El Kitabı. Adana: Nobel Kitabevi, 2008: Sf.1.
4. Denizbaşı A. Tüm Yönleriyle Acil Tıp Tanı Tedavi ve Uygulama Kitabı.Ed.Zeynep Kekeç. 1. Baskı. Adana: Nobel Kitabevi, 2010: Sf.421- 422
5. Tonçok Y. Toksikoloji Tanımı ve Tarihçesi. T Klin J Pharmacol 2003; 1: 1-5.
6. Eaton DL, Klaassen CD. Principles of Toxicology. In: Klaassen CD, ed: Casarett and Dull's Toxicology. The Basic Science of Poisons, 6 th ed. New York : McGraw-Hill, 2001: p.14.
7. Sarıkaya F. Çocukluk Çağında Zehirlenmeler. Katkı Ped Derg. 1990; 11(3); p.201.
8. Vural N. Toksikoloji. Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları. Ankara: 1984.
9. Yılmaz A. Adli Tıp Boyutu İle Zehirlenmeler.www.klinik gelişim.org.tr/eskisayi/Klinik-2009-22/içindekiler.pdf
10. Beyazova U, Üstel L, Üstel İ. Çocukluk Çağında Zehirlenmeler. Ankara: Güneş Kitabevi, 1988: Sf.66.
11. Goldfrenk LR, Prosser JM. Acilde Klinik Toksikoloji. . Ed: Salim Satar. 1. Baskı. Adana: Nobel Kitabevi, 2009: Sf. 67.
12. Ford MD. Akut Zehirlenme.Cecil Textbook of Medicine.Ed: Goldman L, Ausiello D. Ed: Serhat Ünal. 1.Cilt.2006 Güneş Kitabevi.Ankara. Sf: 628-629
13. Soy M, Kaya G. Zehirlenme İle Gelen Hastaya Yaklaşım.112 ve Acil Servis Çalışanları İçin Acil Hekimliği. Ed: Zeki Hoşçoşkun. 2006. Ankara. Nobel Tıp Kitabevi. Sf:133-134.

14. Uzel N. Zehirlenmeler.Çocuk Acil Kibabı. Ed: Metin Karaböcüoğlu.1.Baskı. 2. Cilt. 2005. İstanbul Medikal Yayıncılık Bilimsel Eserler Dizisi. Sf: 398-401.
15. Yılmaz HL. (2006). <http://www.google.com.tr/> Çocukluk Döneminde Zehirlenme Olgularına Genel Yaklaşım.cat.cu.edu.tr/
16. Kekeç Z. Zehirlenme Olgularına Acil Yaklaşım.Turk Aile Hek Derg.2008; 12(2):81- 88.
17. Gümüşay U, Karanlık MG. Serotonin Gerilim İnhibitörleri ve Atipik Antidepresanlar. Goldfrank'ın Toksikolojik Aciller El Kitabı.Ed: Satar S, İkizceli İ. 2008 Adana Nobel Kitabevi. Sf: 603-604.
18. Avcı A. Klinik Toksikolojide Labaratuar. Acilde Klinik Toksikoloji. . Ed: Salim Satar. 1. Baskı. Adana: Nobel Kitabevi, 2009: Sf.78.
19. Coşkun F.Zehirlenme Olgularına Yaklaşım.Yoğun Bakım Dergisi. 2001; 1(2): 114-121
20. Arslan G, Tural K, Özyurt Y. İntoksikasyonlara Güncel Yaklaşım. Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi.2007;XVIII (2): 101-107.
21. Tekin D, Suskan E. Çocukluk Çağında Zehirlenmelere Genel Yaklaşım.Klinik Pediatri 2005;4:41-45.
22. M. Islambulchilar, Z. Islambulchilar, MH Kargar-Mahers.Acute adult poisoning cases admitted to a university hospital in Tabriz, Iran. Human & Experimental Toxicology (2009) 28: 185–190
23. Pınar A, Fowler J. Acute poisoning in İzmir, Turkey. A pilot epidemiologic study. J Toxicol Clin Toxicol 1993;31(4):593-601.
24. Göksu S, Yıldırım C, Kocaoğlu H, Tutak A, Öner U. Characteristics of acute adult poisoning in Gaziantep, Turkey. J Toxicol Clin Toxicol.2002;40 (7):833-7.
25. <http://193.255.140.18/Tez/034113/METİN.pdf>.”2001-2002 yılları arasında acil servise başvuran zehirlenme olgularının demografik analizi”.Edirne.
26. Satar S ( 1999). 1997-1998 yılları arasında acil servise zehirlenme nedeniyle başvuran hastaların retrospektif analizi. Ç.Ü. Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı. Uzmanlık Tezi. Adana. Sf: 9-10

27. Sawalha AF, Sweileh WM, Tufaha MT, Al-Jabi DY. Analysis of the Pattern of Acute Poisoning in Patients Admitted to a Governmental Hospital in Palestine. *Basic Clin Pharmacol Toxicol*.2010 Jun 7.doi: 10.1111/j.1742-7843
28. Yılmaz A, Kukul Güven FM, Korkmaz İ, Karabulut S. Acil Serviste Akut Zehirlenmelerin Retrospektif Analizi. *Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 28 (1):21-26,2006
29. Çetin NG, Beydilli H, Tomruk Ö. Acil servise başvuran intoksikasyon olgularının geriye dönük analizi.S.D.Ü. Tıp Fak. Derg.2004;11(4):7-9.
30. Schapira K, Linsley KR, Linsley A, Kelly TP, Kay DW. Relationship of suicide rates to social factors and availability of lethal methods: comparison of suicide in Newcastle upon Tyne 1961-1965 and 1985-1994. *Br J Psychiatry* 2001;178:458-464.
31. Öksüz F. Trabzon'daki 4 sağlık kuruluşuna başvuran zehirlenme olgularının incelenip değerlendirilmesi (tez).Trabzon: K.T.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü;1992.
32. Ozkose Z, Ayoglu F: Etiological and demographical characteristics of acute adult poisoning in Ankara,1999. *Turkey. Hum Exp Toxicol.* 18:614-8.
33. Deniz T, Kandış H, Saygun M, Büyükkoçak Ü, Ülger H, Karakuş A. Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine Başvuran Zehirlenme Olgularının Analizi. *Düzce Tıp Fakültesi Dergisi.* 2009;11(2):15-20.
34. Akköse Ş, Fedakar R, Bulut M, Çebiçi, H: Zehirlenme Olgularının Beş Yıllık Analizi. *Türkiye Acil Tıp Dergisi.*2003;3: 8-10.
35. Pekdemir M, Kavalcı C, Durukan P, Yıldız M: Acil Servisimize Başvuran Zehirlenme Olgularının Değerlendirilmesi. *Türkiye Acil Tıp Dergisi.*2002; 2: 36-40.
36. Kekeç Z, Sözüer EM, Duymaz H, Ökkan S: Acil Servise Başvuran Çoklu İlaç Zehirlenmelerinin Yedi Yıllık Analizi. *Türkiye Acil Tıp Dergisi.*2005;5: 69-72
37. Baydin A, Yardan T, Aygun D, Doğanay Z, Nargiz C, İncealtın O. Retrospective evaluation of emergency service patients with poisoning: a 3-year study.*Adv Ther.*2005. Nov-Dec;22(6):650-8.
38. Tüfekçi IB, Curgunlu A, Şirin F. Characteristics of acute adult poisoning cases admitted to a university hospital in İstanbul.Turkey. *Hum Exp Toxicol.*2004 Jul;23(7):347-51.

39. Guloglu C, Kara IH. Acute poisoning cases admitted to a university hospital emergency department in Diyarbakır, Turkey. *Hum Exp Toxicol* 2005;24:49-54.
40. Jaraczewska W, Czerczak S, The pattern of acute poisonings in Poland. *Vet Hum Toxicol* 1994;36:228-233.
41. Mert E, Bilgin NG. Demographical etiological and clinical characteristics of poisonings in Mersin, Turkey. *Hum Exp Toxicol* 2006;25:217-223.
42. Akın D, Tüzün Y, Çil T. Türkiye'nin Güneydoğusundaki Akut Zehirlenme Olgularının Profili. *Dicle Tıp Dergisi*, 2007. Cilt: 34. Sayı: 3. sf:195-198.
43. Tountas C, Sotiropoulos A, Skliros SA, et al. Voluntary self-poisoning as a cause of admission to a tertiary hospital internal medicine clinic in Piraeus, Greece within a year. *BMC Psychiatry* 2001;1:4.
44. 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.
45. Kocabaşoğlu N, Cansunar FN, Balcıoğlu İ. Lityum ve Gebelik. *Perinatoloji Dergisi*. 1994;2(4):243-247.
46. Ahmadi A, Pakravan N, Ghazizadeh Z. Pattern of acute food, drug and chemical poisoning in Sari city, Northern Iran. *Hum Exp Toxicol*. 2010 Sep;29(9):731-8.
47. Bilge S, Aslan Ş, Katırcı Y, Uzkeser M, Ersunan G, Sarıtaş A. Acil Serviste Travma Dışı Adli Olguların Geriye Dönük Analizi. *Türkiye Acil Tıp Dergisi*. 5:133-7,2005.
48. Hansseny Y, Deleu D, Tagi A. Etiologic and demographic characteristics of poisoning a prospective hospital-based study in Oman. *J Toxicol Clin Toxicol* 2001; 39(4):371-380.
49. Polewka A, Pach J, Zieba A et al. A trial for the complex risk assessment of repeated suicide predictors in patients after suicidal poisoning attempts, hospitalized in Department of Clinical Toxicology in Krakow. *Przegl Lek* 2001;58(4):325-329.
50. Sellers EM, Marshman JA et al. Acute and chronic drug/abuse emergencies in Metropolitan Toronto. *Int J Addict* 1981;16(2):283-303.

51. Prince BS, Goetz CM, Rihn TL et al. Drug-related emergency department visits and hospital admissions. *Am J Hosp Pharm* 1992;49(7):1696-1700.
52. Yeşil O, Akoğlu H, Onur Ö, Güneysel Ö. Acil Servise Başvuran Zehirlenme Olgularının Geriye Dönük Analizi. *Marmara Medical Journal* 2008;21(1):26-32
53. Kavalcı C, Durukan P, Çevik Y, Özer M, İkizceli İ. Zehirlenme Olgularının Analizi: Yeni Bir Hastanenin Bir Yıllık Deneyimi. *Türkiye Acil Tıp Dergisi*.2006;6: 163-166.
54. Ok G, Erbüyük K, Mirzai T, Vatansever D, Tok D. Acil Servise Başvuran Zehirlenme Olgularının Retrospektif Olarak İncelenmesi. *Toksikoloji Dergisi*.2006;4: 5-9.
55. Özcan T, Tosun A, İnan G, Yendur G, Özbek E, Can D, Önal H. Hastanemize Başvuran Zehirlenme Olgularının Değerlendirilmesi. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi* 2002;3 (1):5-8.
56. Kalkan Ş. Çevresel Toksinler: Pestisitlerle Zehirlenmeler. *T Klin J Pharmacol* 1.2003; 48-52.
57. Güven H. Çevresel Toksinler: Bitkisel İlaçlar ve Zehirlenmeler. *T Klin J Pharmacol* 1.2003; 58-61.
58. Kahveci M, Çeltik C, Karasalihoğlu S, Acunaş B. Bir Üniversite Hastanesi Acil Servisine Başvuran Çocukluk Çağı Zehirlenmelerinin Değerlendirilmesi. *Sted* 2004;13(1):19.
59. Huang YC, Hsuan Ni Y, Shiee Lai H, Hwei Chang M. Corrosive esophagitis in children. *Pediatr Surg Int*. 2004; 20: 207-10.
60. Karaaslan B, Turla A, Aydın B. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine Başvuran Koroziv Madde Zehirlenmeleri. *Van Tıp Dergisi* 2007; 14 (4) : 109-113.
61. Çeliker H, Tezcan E, Günal Aİ, Çelebi H, Dönder E. Elazığ Bölgesindeki İntihar Amaçlı Zehirlenmelerin Demografik Özellikleri. *F.Ü. Sağlık Bil. Dergisi*.1996; 10: 33-37.
62. Serinkan M, Yanturalı S. Acil Serviste İntihar Amaçlı Zehirlenmelerin Geriye Dönük Analizi. *The Turkish Journal of Toxicology*. 2003;1:15-19.

63. Demirel B, Işık AF, Akar T, Şenol E. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Gazi Hastanesi Acil Servisine Başvuran İlaç Zehirlenmesi Olgularının Analizi. T Klin J Pharmacol 2003;1(1):97.
64. Gökben ÇN, Beydilli H, Tomruk Ö. Acil Servise Başvuran İntoksikasyon Olgularının Geriye Dönük Analizi. S.D.Ü. Tıp Fak. Derg. 2004;11:7-9.
65. Alacahan Y, Büyükkaya Y, Acar H, Soydal T, Uğurlu M. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü.İntihar Olgusu ve Önlenmesi.2004.Sinem Matbaacılık, Ankara.Sf: 7.
66. Kuğu N, Beyaztaş FY, Akyüz G, Erşan E, Doğan O. Sivas il merkezinde üniversite hastanesine intihar girişimi nedeniyle getirilen olgularda sosyodemografik-klinik özellikler, Beck Depresyon Ölçeği ve SCL-90-R sonuçları.Klinik Adli Tıp.2002;2:15-26.
67. Gibb BE, Andover MS, Beach SR. Suicidal ideation and attitudes toward suicide. Suicide Life Threat Behav. 2006;36:12-18
68. Nicel C, Simek M, Moleda A, Muehlbacher M, Buschmann W, Fartacek R et al. Suicide attempts versus suicidal ideation in bulimic female adolescents. Pediatr Int 2006;48:374-381.
69. Polat O, Dokgöz H. Çocukluk çağı intihar ve intihar girişimleri. Çocuk Forumu 2003; 6: 47-53.
70. Mert E, Toros F, Gamsız Bilgin N, Çamdeviren H. Acil polikliniğine zehirlenme nedeni ile gelen olguların sosyodemografik ve psikososyal açıdan değerlendirilmesi. Anadolu Psikiyatri Dergisi 2007;8:121-125.
71. Önen Sertöz Ö, Noyan MA, Sertöz N, Elbi H. İntihar girişimleri öngörülebilir mi? Bir üniversite hastanesi acil servisine intihar girişimi ile başvuran hastaların altı aylık izlem sonuçları. Anadolu Psikiyatri Dergisi 2010; 10:1-8.
72. Kızıllıkan A, Akpek EA, Arslan G. Hastanemizde son 3 yıllık zehirlenme vakaları. Klinik Toksikoloji Derneği 7. Toplantısı Bildiri Kitapçığı 2001:33.
73. Güloğlu C. Zehirlenme olgularının analizi. Birinci Disiplinler Arası Toksikoloji Kongresi Bildiri Özet Kitabı.2005;214.