



**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ADLI TIP ANABİLİM DALI**

**2017-2018 YILLARI ARASINDA AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİNE ZEHİRLENME NEDENİYLE
MÜRACAAT EDEN OLGULARIN ÖZELLİKLERİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Servet KUZU

Antalya, 2020



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ TIP
FAKÜLTESİ
ADLI TIP ANABİLİM DALI

**2017-2018 YILLARI ARASINDA AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİNE ZEHİRLENME NEDENİYLE
MÜRACAAT EDEN OLGULARIN ÖZELLİKLERİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Servet KUZU

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Sema DEMİRÇİN

“Kaynak gösterilerek tezimden yararlanılabilir”

Antalya, 2020

TEŐEKKÜR

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakóltesi Adli Tıp Anabilim Dalındaki eğitimim süresince çok şey öğrendiğim ve tez sırasında değerli yardımlarını aldığım tez danışmanım Sayın Prof.Dr. Sema DEMİRÇİN hocama, yine eğitimim sırasında desteklerini esirgemeyerek birikimlerinden yararlanma fırsatı sağlayan Sayın Dr.Öğr.Üyesi Mehmet ATILGAN, Sayın Dr.Öğr.Üyesi Y. Mustafa KARAGÖZ hocalarıma, çalıştığım süre içerisinde bilimsel ve sosyal anlamda çok şey paylaştığım asistan arkadaşlarıma, birlikte çalışmaktan mutlu olduğum Adli Tıp Anabilim Dalı ve Adli Tıp Kurumu Antalya Grup Başkanlığı çalışanlarına, her zaman yanımda duran, tüm fedakarlıkları ve destekleriyle bugünlerimin mimarı olan canım annem Soliye KUZU'ya, rahmetli babam Haydar KUZU'ya, her bir ağabeyime ayrı ayrı, biricik ablam Muhsine SALMAN'a, hayat enerjim, biricik oğlum Çağan Armanç KUZU'ya ve tanıştığımız günden bu yana bana her zaman destek olan canım eşim Neşe KUZU'ya teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
Simgeler ve Kısaltmalar	vi
Şekiller Dizini	viii
Çizelgeler Dizini	ix
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Tarihçe	2
2.2. Epidemiyoloji	4
2.3. Sınıflandırma	5
2.3.1. Klinik Zehirlenmeler	5
2.3.1.1. Akut Zehirlenmeler	5
2.3.1.2. Subakut Zehirlenmeler	5
2.3.1.3. Subkronik Zehirlenmeler	5
2.3.1.4. Kronik Zehirlenmeler	6
2.3.2. Oluş Sebeplerine (Orijin) Göre Zehirlenmeler	6
2.3.2.1. Kaza Zehirlenmeleri	6
2.3.2.2. İntihar Zehirlenmeleri	6
2.3.2.3. Kriminal Zehirlenmeler	7
2.3.3. Etkenin Vücuda Alınma Yoluna Göre Zehirlenmeler	7
2.3.3.1. Gastrointestinal Yoldan (Oral) Alınan Etken İle Oluşan Zehirlenmeler	7
2.3.3.2. Solunum Yollarından (İnhalasyon) Alınan Etken İle Oluşan Zehirlenmeler	7

2.3.3.3. Deriden Alınan Etken İle Oluşan Zehirlenmeler	7
2.3.3.4. Parenteral Yollardan Alınan Etken İle Oluşan Zehirlenmeler	8
2.4. Temel Yaklaşım	8
2.4.1. Tanı	8
2.4.1.1. Öykü ve Fizik Muayene	8
2.4.1.2. Toksidromlar	14
2.4.1.3. Laboratuvar incelemeleri	16
2.4.2. Zehir Danışma Merkezleri	19
2.4.3. Tedavi	19
2.4.3.1. Destek Tedavi ve Komplikasyonların Yönetimi	20
2.4.3.2. Toksik Maddenin Emiliminin Engellenmesi (Dekontaminasyon)	21
2.4.3.3. Toksik Maddenin Vücuttan Atılımını Hızlandırmak (Eliminasyon)	25
2.4.3.4. Antidot Kullanımı	26
2.5. Sık Görülen Zehirlenmeler	28
2.5.1. Sık Görülen İlaç Zehirlenmeleri	28
2.5.1.1. Parasetamol (Asetaminofen) Zehirlenmeleri	28
2.5.1.2. Salisilat Zehirlenmeleri	31
2.5.1.3. Antidepresan İlaçlarla Zehirlenmeler	32
2.5.1.4. Kardiyak İlaçlarla Zehirlenmeler	35
2.5.1.5. Antiepileptik ilaçlarla zehirlenmeler	37
2.5.2. Koroziv Madde Zehirlenmeleri	39
2.5.3. Organofosfat ve Karbamatlı Tarım İlacı Zehirlenmeleri	40
2.5.4. Alkol Zehirlenmeleri	42

2.5.4.1. Etanol Zehirlenmeleri	43
2.5.4.2. Metanol ve Etilen Glikol Zehirlenmeleri	44
2.5.5. Uyuşturucu-Uyarıcı Madde Zehirlenmeleri	46
2.5.5.1. Eroin	46
2.5.5.2. Esrar	46
2.5.5.3. Kokain	47
2.5.5.4. Ekstazi	47
2.5.6. Karbonmonoksit (CO) Zehirlenmesi	48
2.5.7. Gıda Zehirlenmeleri	49
2.5.8. Mantar Zehirlenmeleri	49
2.6. Zehirlenmelerde biyolojik materyaller ve örnek seçimi	51
2.6.1. Antemortem biyolojik materyaller ve örnek seçimi	51
2.6.2. Postmortem biyolojik materyaller ve örnek seçimi	53
2.7. Zehirlenme Olgularının Medikolegal Değerlendirilmesi	56
2.7.1. Adli Olgularda Bildirim Yükümlülüğü	56
2.7.2. Zehirlenme Nedeniyle Oluşan Yaralanmaların Adli Tıbbi Değerlendirilmesi	56
3. GEREÇ VE YÖNTEM	63
4. BULGULAR	64
5. TARTIŞMA	105
6. SONUÇLAR	125
7. ÖZET	132
8. ABSTRACT	138
9. KAYNAKLAR	143

SİMGELER VE KISALTMALAR

AAPCC	Amerikan Zehir Kontrol Merkezi
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
BAL	Dimerkaprol
BOS	Beyin Omurilik Sıvısı
BTM	Basit Tıbbi Müdahale
Ca	Kalsiyum
CN	Siyanür
CO	Karbonmonoksit
COCl₂	Fosgen
COHb	Karboksihemoglobin
CPR	Kardiyo Pulmoner Ressüsitasyon
ÇERSH	Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları
DEHB	Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
EDTA	Etilendiamin Tetra Asetik Asit
EKG	Elektrokardiyografi
EtG	Etil Glukuronid
EtS	Etil Sülfat
GABA	Gama Amino Bütirik Asit
GİS	Gastrointestinal Sistem
GKS	Glasgow Koma Skoru
HCG	Human Koryonik Gonadotropin
ING	İzoniyazid
IV	İntravenöz
K	Potasyum
MAOI	Monoamin Oksidaz İnhibitörü

MDAC	Tekrarlayan Dozlarda Aktif Kömür Uygulaması
MDMA	3,4-Metilen Dioksi Metamfetamin
M.Ö.	Milattan Önce
NaHCO₃	Sodyum Bikarbonat
NAPQI	N-Asetil P-Benzoquinonimin
NAS	N-Asetil Sistein
NSAİİ	Nonsteroid Antiinflamatuvar İlaçlar
PAM	Pralidoksim
RIA	Radyoimmunoassay
RSH	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları
SSRI	Selektif Serotonin Geriahm İnhibitörü
TCA	Trisiklik Antidepresan
TCK	Türk Ceza Kanunu
TdP	Torsade de Pointes
THC	Tetrahidrokannabinol
UZEM	Ulusal Zehir Danışma Merkezi
VA	Valproik Asit
YBS	Yoğun Bakım Servisi
ZDM	Zehir Danışma Merkezi

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Sekil</u>		<u>Sayfa</u>
2.1.	Zehirlenme hastalarına klinik yaklaşım	10
2.2.	QT Nomogramı	18
2.3.	Rumack-Matthew nomogramı	29
4.1.	Zehirlenme olgularının cinsiyete göre dağılımı	64
4.2.	Zehirlenme olgularının mevsimlere göre dağılımı	65
4.3.	Zehirlenme olgularının aylara göre dağılımı	66
4.4.	Zehirlenme olgularının günlere göre dağılımı	67
4.5.	Olguların hastaneye başvurduğu saat aralıklarına göre dağılımı	67
4.6.	Olguların hastaneye müracaatına kadar geçen sürelerle göre dağılımı	68
4.7.	Zehirlenme olgularının orijine göre dağılımı	69
4.8.	Alınan ilacın hastanın kendisine veya başkasına ait olma durumuna göre dağılımı	77
4.9.	Gıda zehirlenmesi olgularında zehirlenen kişi sayısı dağılımı	83
4.10.	Olguların gebelik durumlarına göre dağılımı	85
4.11.	Zehir Danışma Merkezlerine (ZDM) danışılma durumlarına göre dağılımı	86
4.12.	Olguların hastanede yatış süre aralıklarına göre dağılımı	93
4.13.	Olgularının toplam tedavi giderlerine göre dağılımı	94
4.14.	Olguların adli olgu olarak değerlendirilip değerlendirilmemesine göre dağılımı	95
4.15.	Olgularda hayati tehlike oluşup oluşmamasına göre dağılım	96
4.16.	Meydana gelen zehirlenme tablosunun basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olup olmamasına göre dağılım	97

ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Cizelge</u>	<u>Sayfa</u>
2.1. Zehirlenmeye sebep olan maddelerin oluşturdukları semptom ve belirtiler	11
2.2. Yaygın görülen toksidromlar	15
2.3. Acil Servise başvuran hastalarda kan düzeyine bakılarak tedavi edilmesi gereken toksik maddeler	17
2.4. Yoğun Bakım Ünitesinde Takip Gerektiren Durumlar	20
2.5. Kusturma ve/veya Gastrik lavajın kontrendike olduğu durumlar	23
2.6. Sık karşılaşılan toksik ajanlar ve antidotları	27
2.7. Salisilat zehirlenmelerinde toksik etki mekanizması ve klinik yansıması	31
2.8. Alkol seviyeleri ve saptanan bulgular	43
2.9. Antemortem Örnekler	53
2.10. Toksikolojik inceleme için otopside alınan örnekler ve miktarları	55
4.1. Olguların cinsiyete göre yaş gruplarının dağılımı	65
4.2. Yaş gruplarına göre orijin dağılımı	70
4.3. Zehirlenme orijinlerinin cinsiyete göre dağılımı	71
4.4. Orijiine göre zehirlenme etkenlerinin vücuda alım yollarının dağılımı	72
4.5. Zehirlenme etkenlerinin dağılımı	73
4.6. Yaş gruplarına göre tekli zehirlenme etkenlerinin dağılımı	75
4.7. Tekli ilaç ile zehirlenen olgularda etken dağılımı	76
4.8. İlaç ve ilaç dışı olarak sınıflanarak etkene göre orijin dağılımı	78
4.9. Orijiine (cinai orijinli [kasıtlı] bir olgu hariç tutularak) göre kullanılan etkenlerin dağılımı	79
4.10. Zehirlenme başvuruları arasında öyküde alındığı belirtilen uyuşturucu-uyarıcı madde dağılımı	80

4.11.	Olgularda kullanılan uyuşturucu-uyarıcı madde dağılımı	81
4.12.	Olguların kullandıkları pestisit gruplarının dağılımı	81
4.13.	Diğer etkenlerle zehirlenmelerin cinsiyete göre dağılımı	82
4.14.	Gıda zehirlenmesi olgularında etken mikrobiyal ajan dağılımı	84
4.15.	Olguların hastaneye başvuru anındaki Glasgow Koma Skoru dağılımı	85
4.16.	Konsültasyon istenen olguların bölümlere göre dağılımı	87
4.17.	Olgulardan istenen konsültasyonların bölümlere göre dağılımı	88
4.18.	Orijinlerine göre sınıflandırıldıktan sonra; 18 yaş üstü olguların cinsiyete göre Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları (ÇERSH) bölümünden konsültasyon istenme durumu dağılımı	89
4.19.	Orijinlerine göre sınıflandırıldıktan sonra; 18 yaş üstü olguların cinsiyete göre Ruh Sağlığı ve Hastalıkları (RSH) bölümünden konsültasyon istenme durumu dağılımı	89
4.20.	Uygulanan tedavi şekillerinin dağılımı	90
4.21.	Zehirlenme olgularında uygulanan tedavi içeriklerinin dağılımı	91
4.22.	Olguların tedavi gördükleri servislerin dağılımı	92
4.23.	Olguların taburculuk durumlarına göre dağılımı	95
4.24.	Olguların adli olgu olarak değerlendirilip değerlendirilmeme durumuna göre yaşamsal tehlike oluşup oluşmama durumunun dağılımı	97
4.25.	Olguların adli olgu olarak değerlendirilip değerlendirilmeme durumuna göre basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olup olmama durumlarının dağılımı	98
4.26.	Olguların adli olgu olarak değerlendirilip değerlendirilmeme durumlarına göre hastaneye başvuru anındaki GKS'larının dağılımı	99
4.27.	Olguların adli olgu olarak değerlendirilip değerlendirilmeme durumuna göre kandaki etil alkol değerlerinin dağılımı	100

- 4.28.** Zehirlenme etkenlerinin yaşamsal tehlike açısından medikolegal değerlendirilmesi 102
- 4.29.** Zehirlenme etkenlerinin basit tıbbi müdahale açısından medikolegal değerlendirilmesi 104



1. GİRİŞ

Paracelsus'un "Tüm maddeler zehirlidir; su bile zehirdir, zehir içermeyen madde yoktur, zehiri ilaçtan ayıran dozdur" sözü ışığında, zehirlenme; hayati fonksiyonları bozan veya alınması gerekenden daha fazla alınan maddelerin vücuda oral, intranazal, inhalasyon, perkütan, intravenöz, intramusküler, subkutanöz, intraoküler veya başka yollardan alınması sonucu organizmanın zarar görmesi şeklinde tanımlanmaktadır (1; 2; 3).

Zehirlenmeler; kaza, intihar ya da cinai (kasıtlı) alımlar neticesinde oluşan, acil servis başvurularının önemli bir bölümünü oluşturan, özel yaklaşım gerektiren ve zamanında saptanırsa tedaviye oldukça iyi yanıt verebilen bir halk sağlığı sorunudur (2). Zehirlenmeler; etkenin türüne, vücuda alım yoluna, hastaneye başvuru süresine bağlı olarak; ölüme yol açabilecek nitelikte ciddi sonuçlara neden olabilmektedir (4). T.C. Sağlık Bakanlığı verilerine göre 2017 yılında tüm ölümlerin % 4,53'ünü dışsal yaralanmalar ve zehirlenmeler oluşturmaktadır (5). Zehirlenmeye neden olan etkenler; ülkeden ülkeye, aynı ülke içerisinde bölgeden bölgeye, aynı bölgede ise yıllar içinde değişiklikler gösterebilmektedir. Benzer şekilde zehirlenme etkenleri yaşa, cinsiyete, toplumun sosyokültürel yapısına, ailenin eğitim düzeyine ve mevsimlere göre değişebilmektedir (6).

Ayrıca; gıda zehirlenmeleri de dâhil olmak üzere tüm zehirlenme olguları adli olarak değerlendirilmesi gereken olgulardır (2; 7). Bu nedenle zehirlenme olguları, düzenlenecek adli raporlar için Türk Ceza Kanunu çerçevesinde hazırlanan kılavuzda ayrı bir bölüm olarak değerlendirilmiştir (7).

Bu çalışmada; Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisi'ne 2017 ve 2018 yılları içinde başvuran zehirlenme olgularının demografik, etiyolojik ve klinik özelliklerinin belirlenmesi, adli tıbbi yönlerinin ve maliyetlerinin incelenmesi, zehirlenme etkeni, alım yolu, acil serviste ve diğer servislerdeki tedavi şekli, konsültasyon ihtiyacı ve sonuçlanma biçimlerinin belirlenmesi ve sonuçların kaynaklar ile karşılaştırılması ile bu tür olguların azaltılmasına yönelik çalışmalara katkıda bulunulması amacıyla yapılmıştır. Bunun yanısıra; bölgemizdeki zehirlenme olgularının sonuçları değerlendirilip risk faktörlerini ortaya koyarak literatüre katkıda bulunulması amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Tarihçe

Adli Toksikoloji biliminin tarihsel gelişimini, toksikoloji tarihinden ayrı tutmak olanaksızdır. Toksikolojinin tarihi; avlanmada, savaşta ve insan öldürmede hayvansal zehirleri ve bitki ekstraktlarını kullanan en eski insanlara dayanmaktadır. Baldıranotu (hemlock), opium, kurtboğan (aconite) ve kurşun, bakır, antimon gibi bazı metallerin tanımlandığı ve zehirlenmelerden bahseden en eski kaynak, M.Ö. yaklaşık 1500'lü yıllarda yazılmış olan Antik Mısır'a ait Ebers papirüsüdür. M.Ö. 400'lü yıllarda Hipokrat, yazdığı kitapta çeşitli zehirlerden ve tedavideki biyoyararlanım ve aşırı doz ile ilgili klinik toksikoloji prensiplerinden bahsetmiştir. Ayrıca, bu döneme (M.Ö. 403) damgasını vuran en büyük olay ise Socrates'in baldıran otu zehiri (poison hemlock) ile öldürülmesi olmuştur (8).

Antik Yunan kayıtlarında toksik maddelerin cinayet aracı olarak kullanılmasının yanı sıra, intihar amaçlı kullanımının da yaygın olduğu bulunmuş olup, kaleminde zehir bulduran Demosthenes (M.Ö. 385-322) bu duruma verilebilecek pek çok örnekten biridir (8).

Roma İmparatoru Neron'un döneminde Yunanlı bir doktor olan Pedanius Dioscorides, Antik çağın en önemli farmasötik kitaplarından sayılan "Tıbbi Malzemeler Üzerine" başlıklı bir kitap yayınlamış olup, kitapta yaklaşık 600 kadar bitki, hayvan ve mineral zehirlerine ilişkin yapılan sınıflandırma, günümüzde dahi geçerli bir sınıflandırma olmuştur (9). Tarihsel önemi olan diğer bir olay ise Kleopatra'nın (M.Ö. 69-30) ilkel toksikoloji bilgisi ile bir kobra yılanının zehiriyle intihar girişiminde bulunmasıdır (8).

Roma İmparatorluğu döneminde, VI. Pontus Kralı Mithridates'in zehirlerden ve zehirlenmekten yaşadığı korku nedeniyle, suikasta karşı korunmak için, kendi keşfettiği 36 antidot (evrensel antidot) karışımını düzenli olarak içtiğine dair kayıtlar bulunmaktadır. Bu nedenle mitridat olarak da bilinen antidot (panzehir) kelimesi bu kralın adı ile bütünleşmiştir (9).

Orta çağ döneminin en kötü şöhretine sahip olan kişisi, özel olarak hazırlanmış arsenik ve atropa belladonna (güzel avrat otu) içeren kozmetik ürünleri (Aqua Toffana) satan Toffana adlı bir kadındır. Kurduğu örgütsel kulüp genellikle

genç, varlıklı, evli kadınlardan oluşmaktadır ve arsenikli ürünlerle eşlerini öldüren bu kadınlar kulübü, daha sonra, genç ve zengin dulların bir kulübü haline gelmiştir. Yine orta çağ döneminde Catherine de Medici, hedef olarak evli kadınların kocalarını seçtiği bir uygulamayla adını toksikoloji tarihine geçirmiştir. Yiyecek yardımı bahanesiyle hazırladığı toksik karışımları hasta ve yaşlılara yedirerek, toksik yanıtın hızını (etkinin başlangıç zamanı), bileşiğin etkinliğini, vücudun organlarının bileşiğe nasıl tepki verdiğini ve mağdurun şikayetlerini (klinik belirti ve semptomları) dikkatlice not ederek bir nevi “in-vivo toksikokinetik ve toksikodinamik bir araştırma” yapmıştır. Bu çağa ait kayıtlarda 14. Yüzyılın başlarında Bartolomeo da Varignana'nın (1255-1321) 1302'de bir zehirlenme olgusunu incelemek için Bologna'daki ilk otopsiyi gerçekleştirdiğine dair bulgulara rastlanmıştır (9).

Orta çağın sonlarında kendisi de doktor simyacı olan Paracelsus, toksikoloji, farmakoloji ve terapotik yapılarının ayrılmaz parçası olan birçok görüşün öncüsü olmuştur. ‘Tüm maddeler zehirlidir; su bile zehirdir, zehir içermeyen madde yoktur, zehiri ilaçtan ayıran dozdur’ sözünü söyleyen Paracelsus tarafından oluşturulan 4 temel ilke büyük gelişimin başlangıcı haline gelmiştir. Bunlar;

1. Kimyasallara verilen tepkilerin incelenmesinde deney yapılması gerektiği,
2. Kimyasalların iyileştirici ve zehirleyici özellikleri arasında ayırım yapılması gerektiği,
3. İlk iki özelliğin her zaman değil ama bazen doz haricinde ayırt edilemeyeceği,
4. Kimyasalların bir ölçüde spesifikliğini ve bunların iyileştirici veya toksik etkileri olup olmadığının tespit edilebileceği ilkesidir (8).

İlerleyen zamanlarda, 19. Yüzyıl başlarında fosgen (COCl₂) ve hardal gazı (bis[B-chloroethyl] sulfide) sentezlenmiş olup, bu iki kimyasal maddenin Birinci Dünya Savaşında savaş gazları olarak kullanıldığı belirtilmektedir. Yine aynı Yüzyılda Fransız Mahkemesinde İspanyol bir doktor olan Orfila, otopsi materyali ve bu materyalin kimyasal analizini sistematik zehirlenmenin yasal belgesi olarak kullanan ilk toksikolog olup modern toksikolojinin babası olarak anılmıştır (8).

1900'lü yıllardan önce insan vücudundaki organlardan nadiren toksikolojik analiz yapılmıştır. 20. Yüzyılın başlarından günümüze kadar deneysel

farmakolojinin gelişmesiyle, özellikle de II. Dünya Savaşının sonunda enstrümantal analiz devrinin başlaması ile birlikte toksikoloji bilimi hızlı bir ilerleme dönemine girmiştir (8).

2.2. Epidemiyoloji

Türkiye’de 1980’li yıllarda zehirlenme olgularında tanı ve tedaviye dair sağlık kurum ve kuruluşlarına rehberlik edilmesi, zehirlenmelerin tespit edilmesi, değerlendirilmesi, önlenmesi ve tedavileri konusunda danışmanlık yapılması ihtiyacıyla kurulan Ulusal Zehir Danışma Merkezi (UZEM)’nin 1988-2008 yıllarına ait başvuru sayıları incelendiğinde; 2006 yılından itibaren olgu sayılarında önemli artışlar gerçekleştiği saptanmıştır. 2008 yılı UZEM olgu başvurularında; kadınlarda erkeklere göre belirgin bir yükseklik bulunması, 15-19 yaş ve 20-29 yaş gruplarının diğer yaş gruplarına oranla fazla olması belirgin olarak göze çarpmaktadır. Ayrıca, zehirlenme başvurularında kaza ve intihar amaçlı olgu oranlarının birbirine yakın olduğu, ancak bu oranların çocuk yaş gruplarında kaza % 65,97, intihar % 28,32 iken erişkin yaş grubunda kaza % 18,90, intihar % 67,70 olduğu tespit edilmiştir. Zehirlenme ajanlarının vücuda alım şekli ise %93,36 oranında oral yolla oluşmuştur (10).

2008 yılı UZEM olgularının % 26,15’inin ilk 1 saatte, % 77,35’i ilk 6 saat içinde sağlık kuruluşlarına başvurduğu belirtilmiş ve başvuru zamanı gecikmesinin; olguların morbidite ve mortalitelerini etkileyen önemli faktörlerden biri olduğu ifade edilmektedir. Olgu başvurularında en sık görülen 3 zehirlenme ajanı sırasıyla; ilaçlar (% 69,74), tarım ilaçları (% 8,34), ev kimyasalları (% 7,57) olmuştur (10).

Zehirlenme etkenleri coğrafi bölgelere göre farklılık göstermektedir. Kırsal veya tarımsal ekonomiye sahip, gelişmekte olan ülkelerde pestisitlerle zehirlenme sık görülmektedir. Yerleşim ve çalışma biçimlerine göre, daha sıcak ülkelerde yaşayan toplumlar yılanlar veya örümcek kaynaklı zehirlere maruz kalabilmektedir. Kendine zarar verme, genellikle kolayca bulunabilen etken ve ilaçlarla meydana gelmekte ve yerel geleneği yansıtabilmektedir. Örneğin, Sri Lanka’da pestisitler ve zakkum zehirlenmeleri sıklıkla karşılaşılan problemlerdir, Çin’de pestisit zehirlenmeleri yaygındır, öte yandan Birleşik Krallık’ta ise parasetamol (asetaminofen) cinai (kasıtlı) veya intihar amaçlı alınan en yaygın zehirdir (11).

Amerikan Zehir Kontrol Merkezinin (AAPCC) verilerine göre; 2017 yılındaki tüm zehirlenme başvurularının %18,92'sinin intihar orijinli ve %77,03'ünün kaza orijinli olduğu, ilk beş sırada bulunan zehirlenme etkenlerinin; ilaçlar ve koroziv maddeler ve bu iki grubun alt grupları olduğu belirtilmiştir (12).

2.3. Sınıflandırma

Tarihsel gelişim içerisinde zehirlenmelerle ilgili çok çeşitli sınıflandırmalar yapılmıştır (13). Yalnızca bir açıdan yapılan sınıflandırma, zehirlenmenin tanımlanması için yeterli bilgi verememektedir.

2.3.1. Klinik Zehirlenmeler

Kimyasal maddelerin vücut üzerindeki toksik etkileri (zehirlenmeler), maruz kalma süresi ve sıklığına bağlı olarak akut, subakut ve kronik tipte olabilmektedir (13).

2.3.1.1. Akut Zehirlenmeler

Kimyasal maddenin toksik dozuna bir kere veya kısa zaman (24 saat) içinde birden fazla kez maruz kalma sonucunda görülen zehirlenmelerdir. Belirtileri hemen görülür, müdahale için zamanın da kısıtlı olduğu klinik tablo mevcuttur (13).

2.3.1.2. Subakut Zehirlenmeler

Kısa sürede sık ara ile maruz kalma sonucunda toksik miktarda kimyasal maddenin vücuda girmesi ile meydana gelen zehirlenmelerdir. Klinik tablo akut zehirlenmelere benzemekte ancak maruz kalma süresi daha uzun (1 gün-1 ay arası) olmaktadır. Buna organik fosfat yapısındaki inseksitlerin tarımda uygulanması sırasında maruziyet örnek olarak verilebilir (13).

2.3.1.3. Subkronik Zehirlenmeler

Toksik maddeye ve etkilerine 1 ila 3 ay arası maruz kalınması sonrasında ortaya çıkan zehirlenmelerdir (14).

2.3.1.4. Kronik Zehirlenmeler

Akut toksik dozun altında 3 aydan uzun süre devamlı ya da tekrarlayan maruz kalma sonucu oluşan zehirlenmelerdir. Bu tip zehirlenmeler, özellikle Endüstride kimyasal maddelere maruz kalan işçilerde görülmektedir (13).

Ayrıca kısa zaman içinde toksik dozda organizmaya giren toksik maddenin “akut” etkilerinin uzun bir müddet sonra ortaya çıkmasına “gecikmiş akut toksisite” denmektedir. Örnek olarak; akut radyasyona maruz kalma sonucu olarak kıl dökülmesi yıllar sonra görülebilmektedir (13).

2.3.2. Oluş Sebeplerine (Orijin) Göre Zehirlenmeler

Oluş sebebine göre intihar (özkıyım) zehirlenmeleri, kaza zehirlenmeleri ve kriminal zehirlenmeler olarak 3 ana grupta sınıflandırılmaktadır (13).

2.3.2.1. Kaza Zehirlenmeleri

Gerçek anlamda kaza zehirlenmeleri dikkatsizlik, bilinçsizlik veya koruyucu önlem alınmamasından kaynaklanan zehirlenmeler olup, özellikle çocuklarda (0-6 yaş arası) sık görülmektedir. Doğalgaz, tüpgaz, mangal, soba gibi araçların açık unutulmasından veya arızasından kaynaklı ortaya çıkan karbonmonoksit (CO) solunması, bazı temizlik ürünlerinin yanlışlıkla içilmesi, hayvan (bazı balık türleri) ve hayvan ürünlerinin (deli bal gibi) veya zehirli bitkilerin yanlışlıkla yenilmesi sonucunda meydana gelebilmektedir.

Ayrıca ilaçların yanlış dozda kullanılmaları, okunaksız yazılan reçetelerdeki doz ve ilaç isimlerinin doğru okunmamasıyla da kaza zehirlenmeleri oluşabilmektedir. Yine tarım ve sanayi alanlarında çalışanlarda görülen kazai akut ve kronik zehirlenmeler de bu gruba dahil edilmektedir (15).

2.3.2.2. İntihar Zehirlenmeleri

İntihar, zehirlenme sonucu oluşan ölümlerin en yaygın orijini dir. Siyanür, arsenik ve diğer toksik maddelere daha az rastlansa da, intiharlarda en sık, reçete ile alınmış ilaçlar kullanılmaktadır. Depresyon ve diğer psikiyatrik rahatsızlıkları olan kişiler, bu rahatsızlıklarının semptomlarıyla mücadele etmek için kendilerine reçete edilen ve aşırı miktarda alındığında öldürücü olabilen ilaçları kolaylıkla

temin edebilmektedirler. İntihar girişiminde bulunanların çevrelerinde en kolay ulaşabildikleri maddeleri kullandıkları da bilinen bir gerçektir. Tarımla uğraşan bölgelerde insektisitler, şehirlerde asetilsalisilik asit ve parasetamol gibi sıklıkla kullanılan ilaçlar, bazen de kuvvetli asit veya bazik maddeleri içen olgulara rastlanmaktadır (15).

2.3.2.3. Kriminal Zehirlenmeler

Zehirli maddelerin cinayet ve savaş aracı olarak öldürme amaçlı kullanılmasıyla oluşan zehirlenmelerdir (13). Cinayet orijinli zehirlenmeler günümüzde son derece azalmıştır. Bu durumda, toksikolojik incelemelerdeki gelişmelerin büyük payı mevcuttur (15).

2.3.3. Etkenin Vücuda Alınma Yoluna Göre Zehirlenmeler

Zehirlenmeye neden olan maddeler vücuda dört yolla alınabilmektedir (14).

2.3.3.1. Gastrointestinal Yoldan (Oral) Alınan Etken İle Oluşan Zehirlenmeler

En sık zehirlenme şekli bu grup olup toplam zehirlenme olgularının %75'ini oluşturmaktadır. Bu grupta ilaçlar, temizlik maddeleri, petrol ürünleri, kozmetikler, pestisitler, bitkiler ve ağır metallerle olan zehirlenmeler yer almaktadır (16).

2.3.3.2. Solunum Yollarından (İnhalasyon) Alınan Etken İle Oluşan Zehirlenmeler

Karbonmonoksit (CO), aseton, naftalin, civa, anilin ve tolüen gibi buharlaşabilen maddelerle olan zehirlenmelerdir (16).

2.3.3.3. Deriden Alınan Etken İle Oluşan Zehirlenmeler

Deriden temas yolu ile alınan etken maddeler toksik etkilerini lokal ya da sistemik olarak gösterebilmektedir. Bu tip zehirlenmelere yol açan etkenler genellikle yağda eriyen maddelerdir. Örnek olarak; topikal pomadlar, pestisitler, anilin boya ları verilebilir (17).

2.3.3.4. Parenteral Yollardan Alınan Etken İle Oluşan Zehirlenmeler

Parenteral (İntravenöz, intraperitoneal, subkutan ve intramuskuler) yollardan alınan çeşitli ilaçların ya da uyuşturucu maddelerin iyatrojenik ya da intihar amaçlı alınması bu gruba örnek olarak verilebilir (14; 17).

2.4. Temel Yaklaşım

Zehirlenmiş ve zehirlenme şüphesi olan bir hastaya yaklaşım; tanı ve tedavi olarak iki ana başlıkta değerlendirilebilmektedir. Pratikte Acil Servislerde, tanı ve tedavi eş zamanlı olarak gerçekleştirilmektedir.

2.4.1. Tanı

Acil Tıpta zehirlenme olgularında kural olarak hastaya ilk yapılması gereken tedavi destek tedavidir (18). Ancak zehirlenme etkeninin ne olduğunu bilmek ve eğer olanak varsa spesifik tedaviyi uygulamak ideal tedavidir (18). Toksikolojide tanı araçları imkan dahilinde alınabilen tüm vücut örnekleri ile başlayıp ileri görüntüleme yöntemleri ile devam etse de uygulamada tüm bu testlerin anlamlı olmadığı görülmektedir (18).

Acil Servislerde zehirlenme şüphesi ile başvuran hastanın bulguları değişkenlik göstermekte, genellikle spesifik olmamakta ve dolayısıyla hastanın ilk başvuruda bir zehirlenme olgusu olduğu anlaşılamayabilmektedir (18; 19). Bu nedenle, hastaların ilk başvuru anından itibaren alınan öykü, yapılan fizik muayene, biyokimyasal testler, kan gazı ölçümleri, radyografi, EKG (elektrokardiyografi), RIA (radyoimmunoassay) ve Spektrometre analizleri gibi toksikoloji tarama testleri, yol gösterici olabilmektedir (18). Özellikle, zehirlenme tablosu olarak prezente olmayan hastalar için ancak bu ölçüm ve yöntemler ile tanı konulabileceği unutulmamalıdır (18).

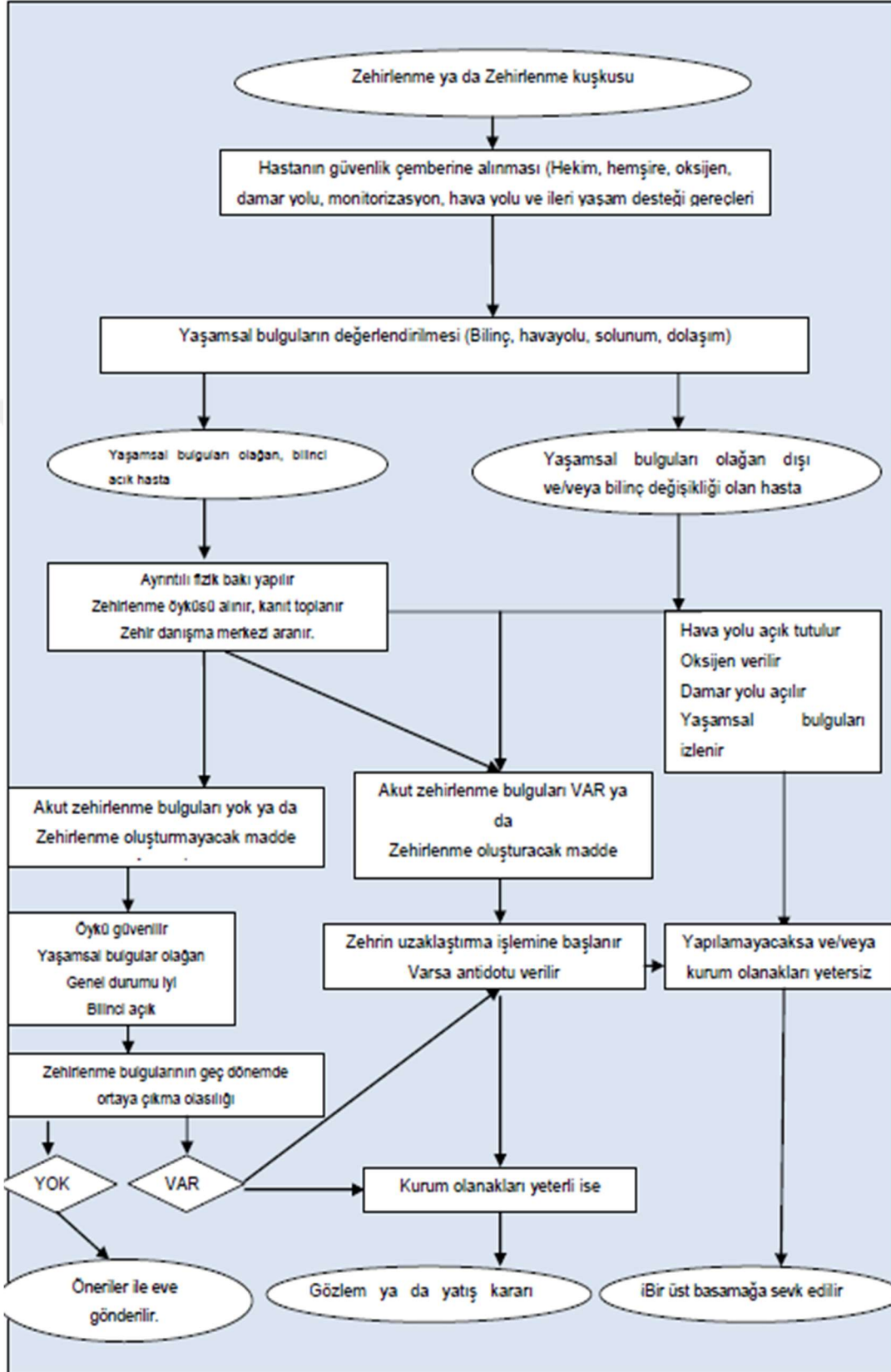
2.4.1.1. Öykü ve Fizik Muayene

Hastaların vital bulguları kontrol altına alındıktan sonra, zehirlenme şüphesi taşıyan olgularda değerlendirmeye Şekil 2.1'deki gibi daima anamnez ve fizik muayene ile başlanmalıdır (20).

Zehirlenme olgularında hasta veya yakınlarından öykü alınarak, etken maddenin türü ve ortaya çıkardığı sonuçlar hakkında bilgi sahibi olmak mümkün olabilir (18). Burada en önemli problem; alınan anamnezde özellikle de intihar amaçlı alımlardan sonra hatalı ve eksik bilgilerin verilmesi olasılığıdır (18). Hastalar tarafından verilen öykülerin daha sonra yapılan testler sonucunda ulaşılan son tanıya göre doğruluk oranının %27 olduğu çalışmalar, bu bilgiyi destekler niteliktedir (21; 22). Bazen de hastalar özellikle sekonder kazanç amacıyla aldıkları ilaçları ve dozları olduğundan daha fazla söyleyebilirler veya yardım almamak için inkâr edebilirler (18). Bunlara benzer veya altta psikiyatrik tabloların eşlik ettiği durumlar dışında, özellikle çevresel etkenlerin bulunduğu durumlarda ya da kaza ile alımlarda, öyküye güvenmek faydalı olabilmektedir (18). Hastadan alınan öykü yetersiz ya da güvenilmez olduğunda şahitler veya hasta yakınlarından bilgi alınması uygun bir yöntemdir (18).

Acil Servise zehirlenme öyküsü ile gelen ya da zehirlenme şüphesi bulunan hastalarda tüm sistemlere yönelik ayrıntılı, dikkatli ve eksiksiz bir fizik muayene yapılması gereklidir (18). Zehirlenen olgularda bir defa yapılan fizik muayene yeterli olmamaktadır, belirli aralıklarla fizik muayene tekrar edilmeli, yani “Fizik Muayene Monitörizasyonu” yapılmalıdır (23).

Şekil 2.1. Zehirlenme hastalarına klinik yaklaşım (24; 25)



Çizelge 2.1. Zehirlenmeye sebep olan maddelerin oluşturdukları semptom ve belirtiler (25; 26)

Sistemler	Belirti ve Bulgular	Zehirlenmeye neden olan maddeler
Genel bulgular	Taşikardi	Kokain, atropin, amfetamin, sempatomimetikler, teofilin, antihistaminikler
	Bradikardi	Dijitaller, beta blokerler, opiyatlar, antikolinergik ajanlar, amfetamin, nikotin, kurşun zehirlenmesi
	Hipotansiyon	Antihipertansif ilaçlar, antidepresanlar, aminofilin, sedatif hipnotikler, eroin, gıda zehirlenmeleri, organik fosfor zehirlenmeleri
	Hipertansiyon	Sempatomimetikler, kortizon, kokain, tiroid hormonları, kafein, antikolinergik ajanlar, amfetamin, nikotin, kurşun zehirlenmesi
	Hipotermi	Karbonmonoksit, opiyatlar, oral hipoglisemikler, insülin, sedatif hipnotikler
	Hipertermi	Atropin, antihistaminikler, antiepileptikler, salisilatlar, sempatomimetikler, antikolinergikler, antidepresanlar, borik asit
	İştahsızlık	Trinitrotoluen zehirlenmesi
	Nefeste koku	Siyanür, arsenik, organofosfat ve gazyağı
	Halsizlik ve letarji	Kurşun, arsenik, civa, tiazid diüretikleri, organofosfatlar, nikotin, talyum, nitrat, florid, botulismus zehirlenmesi

Santral Sinir Sistemi	Baş Ağrısı	Nitrat, nitrit, nitrogliserin, karbonmonoksit, organik fosfor, atropin, kurşun zehirlenmesi
	Koma	Barbitürik asit, alkol, ağır metaller, salisilat, mantar zehirlenmesi, insektisit ve fare zehiri
	Konvülziyon	Atropin, salisilat, siyanür, amfetamin, insektisit, insülin, izoniazid, fensiklidin, kurşun, lityum
	Deliryum ve Halüsinasyon	Alkol, atropin, salisilat, aminofilin, kokain, antihistaminikler
	Parestezi	Kurşun zehirlenmesi
Dermal	Kızarıklık	Antikolinerjikler, karbonmonoksit, borik asit, antihistaminikler
	Kuruluk	Atropin, amfetamin, kokain, antihistaminikler
	Terleme	Organik fosfor, mantar, civa, nikotin
	Sarılık	Anilin boya ları, pamakin, nitrobenzen, fava
	Siyanoz	Anilin boya ları, nitrobenzen, fenasetin ve nitrat zehirlenmesi
	Döküntü	Sulfanomid, salisilat, bromür
	Erozyon	Asit ve alkaliler
	Saç Dökülmesi	Arsenik, selenyum
	Yanık	Asitler, hipoklorit
	Solukluk	Kurşun, naftalin, florid zehirlenmesi
	Miyozis	Morfın, organik fosfor, fizostigmin, klonidin, opiatlar, fenotiazin, pilokarpin, sedatif hipnotikler
	Midriyazis	Antihistaminikler, antidepresanlar, kokain, atropin, nikotin

Göz	Renkli Görme	Dijital zehirlenmesi
	Bulanık görme	Atropin, kokain, botulismus, fizostigmin, indometazin
	Strabismus	Botulismus
	Pitozis	Botulismus
	Lakrimasyon	Organofosfat, nikotin, mantar
	Pupilla ödemi	Kurşun zehirlenmesi
	Çift görme	Alkol, nikotin, barbitürat
Gastrointestinal Sistem	Kusma, ishal, karın ağrısı	Bütün toksik maddeler
	Ülser aktivasyonu	Salisilat, indometazin
	Hematemez, melena	Koroziv maddeler, warfarin, antikoagülanlar
	Ağız kuruluğu	Atropin, efedrin, antiistaminikler
	Diş dökülmesi	Civa, kurşun, arsenik, bizmut
	Diş etlerinde çizgilenme	Kurşun, civa, arsenik, bizmut
	Tükrük salgısında artış	Mantar, organik fosfor, kurşun, civa
Solunum Sistemi	Solunum hızında artma	Siyanür (düşük doz), atropin, kokain, karbonmonoksit, salisilat, mantar, teofilin
	Solunum hızında azalma	Siyanür (yüksek doz), alkol, barbitüratlar, botulismus, narkotikler, organofosfat
	Akciğer ödemi	Antidepresanlar, etilen glikol, betablokörler, kolinerjik maddeler, iritan gazlar
	Wheezing	Organofosfat, fizostigmin, mantar
	Çınlama	Salisilat, indometazin
	Sağırılık	Streptomisin, salisilat, kinin

Kulak Burun Boğaz	Koku alamama	Krom, fenollü burun damlaları
	Kötü koku	Krom zehirlenmesi
	Burun septumunda delinme	Kokain, krom
Endokrin Sistem	Libido azalması	Ağır metaller, sempatik blokaj yapan ilaçlar
	Jinekomasti	Östrojen alımı
Kas ve Sinir Sistemi	Tremor, Kas Sertliği	Fenotiazinler, kurşun zehirlenmesi.
	Kas zayıflığı, paralizi	Kurşun, arsenik, talyum, botulismus zehirlenmesi
	Kas fasikülasyonları	Organik fosfor, nikotin hayvansal toksinler
Üriner Sistem	İdrarda renk değişikliği	Kumarin, bakla, hepatotoksinler
	Anüri ve/veya proteinüri	Ağır metaller, organik fosfat ve sülfanomidler
	Miyoglobininüri	Amfetamin, antikonvülsanlar

Çizelge 2.1’de zehirlenme etkenlerinin organizmada yarattığı etkiler farklı olmakla birlikte en sık görülen belirti ve bulgular sıralanmaktadır.

2.4.1.2. Toksidromlar

Belirli bir farmasötik veya kimyasal sınıfa ait etken maddeler; hastalarla ilgili öyküler belirsiz olduğunda, organizmada genellikle potansiyel toksinlerin tanımlanmasını sağlayan ve “Toksidrom” adı verilen bir dizi semptom ve bulgu ortaya çıkarmaktadır (Çizelge 2.3) (27).

Çizelge 2.2. Yaygın görülen toksidromlar (koyu renkliler daha sık görülmektedir) (27)

Toksidrom	Etken Madde	Muayene Bulguları
Antikolinergic	Atropin, Antihistaminikler, Antipsikotikler	Mental durum değişikliği, midriazis, kuru-kızamık cilt, üriner retansiyon, azalmış barsak sesleri, hipertermi, kuru müköz membran, konvülziyon, aritmi, rabdomiyoliz
Kolinergic	Organofosfat ve karbamat türü insektisitler, kimyasal savaş ajanları(sarin)	Salivasyon, lakrimasyon, diaforez, kusma, miksiyon, defekasyon, bronkore, kas fasikülasyonları, güçsüzlük, miyozis/midriazis, bradikardi, konvülziyonlar
Etanolik	Etanol	Santral sinir sistemi depresyonu, ataksi, dizartri, etanol kokusu
Ekstrapiramidal	Risperidon, haloperidol, fenotiazinler	Distoni, tortikollis, muskuler rijidite, koreatetozis, hiperrefleksi, konvülziyonlar
Halüsinojenik	Fensiklidin, lizerjik asit, dietilamid, meskalin, psilosibin	Halüsinasyonlar, disfori, anksiyete, bulantı, semptomimetik belirtiler
Hipoglisemik	Sülfonilüreler, insülin	Mental durum değişikliği, diaforez, taşikardi, hipertansiyon, dizartri, davranış değişikliği, konvülziyonlar
Opioid	Kodein, eroin, morfin	Miyozis, solunum sıkıntısı, santral sinir sistemi depresyonu, hipotermi, bradikardi
Salisilat	Aspirin, keklik üzümü yağı (metil salisilat)	Mental durum değişikliği, respiratuar alkaloz, metabolik asidoz, tinnitus, takipne, taşikardi, diaforez, bulantı, kusma, hiperpreksi (düşük derece)

Sedatif hipnotik	Benzodiazepinler, barbitüratlar	Santral sinir sistemi depresyonu, ataksi, dizartri , bradikardi, solunum depresyonu
Serotonin	SSRI (selektif serotonin gerialım inhibitörü), MAOI(monoamin oksidaz inhibitörü), trisiklik antidepresanlar, amfetaminler, fentanil, sarı kantaron	Mental durum değişikliği, hiperrefleksi ve hipertoni (alt ekstremitelerde), klonus, taşikardi, diaforez , hipertansiyon, flushing, tremor
Sempatomimetik	Amfetaminler, kokain, katinon	Ajitasyon, taşikardi, hipertansiyon, hiperpreksi, diaforez , konvülziyonlar, akut koroner sendrom

2.4.1.3. Laboratuvar incelemeleri

Acil Servise başvuran herhangi bir hastada asit baz dengesizliği, artmış serum osmolal açığı veya oksijen saturasyon açığı varsa zehirlenme açısından şüphelenilmeli, toksik nedenler ekarte edilmelidir. Bu hastalarda tanı ve tedavi açısından en faydalı ölçüm arteryel kan gazıdır. Ancak hastanın altta yatan klinik durumunu anlamak için tüm zehirlenme şüphesi taşıyan olgularda alınan öykü ve yapılan muayene sonrasında; serum elektrolitleri, kan şekeri, karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri, kreatin kinaz, lipaz, kalsiyum, magnezyum, idrar ve B-HCG istenmelidir (18). Bunlar haricinde, Co-oksimetri yöntemi de karbonmonoksit zehirlenmeleri ve methemoglobineminin hızlı tanısında faydalıdır (21).

Ayrıca rutin laboratuvar testleri haricinde; parasetamol, etanol, metanol, demir ve teofilin gibi bazı maddelerin kan düzeylerinin ölçülmesi, etkene yönelik olarak değerlendirme açısından önem taşımaktadır (Çizelge 2.3) (28). Çünkü bu maddelerin kan düzeylerindeki yüksekliğin erken dönemde saptanması daha uygun bir tedavi verilmesini sağlamaktadır (28). Kaynaklara göre; tek başına veya kombine halde parasetamol ile zehirlenmeler tüm zehirlenme olgularının %9,6'sında görülmektedir. Bu olguların yaklaşık üçte birinde parasetamol düzeyi yüksek saptanmasına rağmen, parasetamol aldıklarını inkar etmektedirler (27).

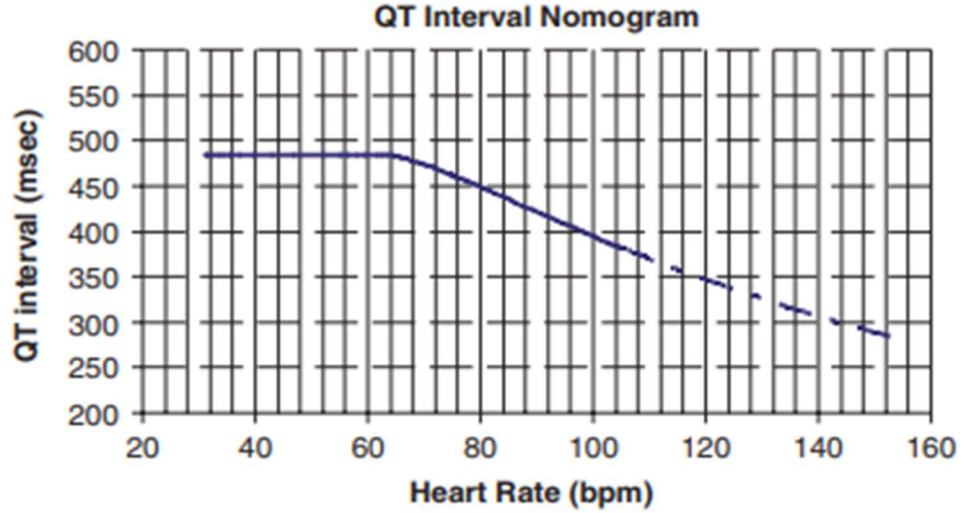
Zehirlenmelerin ayırıcı tanısında kurşun veya diğer ağır metaller, insektisitler, barbitüratlar, alkaloidler, vb zehirlenme etkenleri için özel kimyasal incelemeler gerekli olabilmektedir (25). Organofosfat zehirlenmelerinde serum pseudokolinesteraz veya eritrosit asetilkolinesteraz tayini yapılabilecek incelemelerdendir (29).

Çizelge 2.3. Acil Servise başvuran hastalarda kan düzeyine bakılarak tedavi edilmesi gereken toksik maddeler

Parasetamol (asetaminofen)	Demir
Karboksihemoglobin	Metanol
Digoksin	Etanol
Methemoglobin	Metilen glikol
Teofilin	Fenitoin
Salisilat	Valproik Asit
Lityum	Karbamazepin
Parakuat	Ağır Metaller (kurşun, civa)

Acil Servislerde, zehirlenme olgularında en önemli tanı araçlarından birisi de EKG' dir. EKG ile riskli olan hastalar tespit edilebilmekte ve eğer EKG'de değişiklik varsa bu durumun sebebi ile ilgili yorumda bulunmak tanıda fayda sağlayabilmektedir. Tanı haricinde EKG; hastanın kısa ve uzun vadede prognozu hakkında da bilgi edinmemize yardımcı olmaktadır. EKG üzerine bugüne kadar yapılan çalışmalarda çıkan sonuçlara göre en önemli bulgu, bazı zehirlenme olgularında QRS ve QTc sürelerinin değişmesidir. QTc uzamasının ani kardiyak ölüm ilişkisi, özellikle geniş serili epidemiyolojik çalışmalarda araştırma konusu yapılmış olup, QTc uzaması ile myokard hasarı ve Torsade de Pointes arasında ilişki gösterilmiştir. QTc uzaması tespit edildikten sonra EKG tetkiklerinde incelemeler sonucunda geliştirilmiş QT nomogramı kullanmak, zehirlenme şüphesi olan hastalarda kardiyotoksik madde alımının erken dönemde belirlenmesine fayda sağlayabilmektedir (18). Toksik maddeye bağlı Torsade de Pointes (TdP) gibi durumların erken tespitinde klinik uygulamalarda QT nomogramı adı verilen bir ölçüm yöntemi önerilmektedir (Şekil 2.2) (18; 30).

Şekil 2.2. QT Nomogramı. Nomogramda X-ekseninde kalp hızı ve Y-ekseninde QT aralığı verilmiştir (18; 30).



QT Nomogramında eğri çizgisi üzerinde kalp hızı olanlarda TdP riskinin yüksek olduğu kanıtlanmıştır (18; 30). Ayrıca EKG’de QT süresini uzatan durumların sadece zehirlenmeler olmadığı, hipokalsemi, hipokalemi, hipomagnezemi gibi elektrolit bozuklukları, hipotiroidizm, obezite, hipertansiyon gibi birçok metabolik durumun da bu süreyi uzatabileceği unutulmamalıdır (18).

Radyolojik yöntemler ise zehirlenme olgularında tanı aracı olarak sıklıkla kullanılmamaktadır. Ancak bazı durumlarda yararlı olabilmektedirler (18). Örneğin, vücutta uyuşturucu madde taşıyan kişileri (body packer) tespit etmek için veya radyopak hapları (demir, kloral hidrat, fenotiazinler ve ağır metaller) gösterebilmek için direkt grafler kullanışlıdır (18; 25). Bununla birlikte, hastaların klinik takiplerinde gerekli görülürse uygun radyolojik tetkik yapılmalıdır (18).

Özetle; zehirlenme olgularında klinik ve vital bulgular acil serviste tanı yöntemi olarak daima testlerden önce gelmektedir. Eğer olanak yoksa, seçilmesi gereken ve hayati olan iki toksikolojik testin glukoz ve EKG olduğu unutulmamalıdır. Bunlara ek olarak arteriyel kan gazı da pek çok durumda yol gösterici olabilmektedir (18).

2.4.2. Zehir Danışma Merkezleri

Acil servislerde başvuruların önemli bir bölümünü oluşturan kaynağı bilinen zehirlenme olgularına tıbbi yaklaşım, çoğu zaman bilinmektedir. Ancak içeriği bilinmeyen bir ilaca, ne olduğu bilinmeyen bir bitkisel ürüne veya zehrinin ne tür etkiler yapabileceği bilinmeyen bir böcek ısırığına bağlı bir zehirlenme olgusu ile karşılaşıldığında, bu olguların yönetimi ile ilgili desteğe ihtiyaç duyulmaktadır (31). Bu nedenlerle kurulmuş olan Zehir Danışma Merkezlerinin ilki 1950'li yıllarda Hollanda'da hizmete başlamıştır. 20. Yüzyılın ortalarından beri modern sağlık hizmetleri içerisinde yer alan Zehir Danışma Merkezlerinin Türkiye'deki ilk örneği 23 Mart 1988'de Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkez Başkanlığı bünyesinde hizmete başlayan Ulusal Zehir Danışma Merkezi (UZEM)'dir. 24 saat hizmet veren bu kuruluşa, 114 numaralı telefon ile ulaşıp; terapötik ilaçlar, tarım ilaçları, kimyasallar, zehirli bitkiler ve hayvan sokmaları başta olmak üzere pek çok maddenin akut ve kronik toksik etkileri, spesifik tedavi yöntemleri, terapötik ve toksik sınırları konularında ve bunlara benzer çok sayıda konuda gerek sağlık profesyonelleri gerekse de sağlık profesyonelleri harici kişiler tarafından bilgi alınabilmektedir (10).

Türkiye'deki Zehir Danışma Merkezleri;

1988; Ankara, Sağlık Bakanlığı, Ulusal Zehir Danışma Merkezi (UZEM)

1992; Ankara, Hacettepe Üniversitesi, İlaç ve Zehir Bilgi Merkezi

1993; İzmir, 9 Eylül Üniversitesi, İlaç ve Zehir Bilgi Merkezi

1995; Bursa, Uludağ Üniversitesi, Zehir Bilgi Merkezi

2.4.3. Tedavi

Tedavi sürecinde hızlı ve etkin müdahalenin, başarının anahtarı olduğu bilinmelidir. Ayrıca zehirlenen hastaya müdahale eden sağlık personeli, çapraz bulaş riskine karşı gerekli tedbirleri bilmeli ve hayata geçirmelidir (32).

Acil servise zehirlenme şüphesi nedeni ile başvuran hastalarda klinik tablonun ağırlığı değerlendirilmeli, asemptomatik ya da hafif semptomlu olgular dahi gözlem altına alınmalıdır. Asemptomatik olgularda şayet; sürekli salınımlı preparatların, gastrointestinal motiliteyi yavaşlatan ilaçların ya da geç başlangıçlı

semptomlara sebep olan maddelerin yüksek doz alımları söz konusuysa daha uzun süreli gözlem gerekmektedir (33).

Tüm zehirlenme şekillerinde; zehirin sebep olduğu semptomların düzeltilmesi ve hayati fonksiyonların devamını sağlayacak tedavilerin uygulanması (destek tedavi), alınan toksik maddenin emiliminin engellenmesi veya azaltılması (dekontaminasyon), alınmış zehirin atılımının hızlandırılması (eliminasyon) ve spesifik antidot uygulanması şeklinde izlenmesi gereken dört tedavi aşaması vardır (19).

2.4.3.1. Destek Tedavi ve Komplikasyonların Yönetimi

Zehirlenme semptomları ile acil servise başvuran hastalarda, yaşamı tehdit eden komplikasyonların tedavisi, zehirlenmeye neden olan etkeni saptamaya yönelik incelemelerin önüne geçmektedir. Zehirlenmelerin çoğunda, etkin bir spesifik tedavi yoktur. Hava yolu, solunum ve dolaşım güvence altına alındıktan sonra öncelikle varsa hipoksi, hipotansiyon, asit-baz ve elektrolit bozukluklarını düzeltmeye yönelik yoğun destek tedavisine başlanmalıdır. Mümkün olan en kısa sürede ileri rehberlik için zehir danışma merkezi ile irtibat haline geçilmesi uygun bir yaklaşım olacaktır (10). Çizelge 2.4'de yer alan komplikasyonların bulunması halinde hastanın tedavisine yoğun bakım ünitelerinde devam edilmesi gerektiği belirtilmektedir (32).

Çizelge 2.4. Yoğun Bakım Ünitesinde Takip Gerektiren Durumlar

Nöbet	Şuur Kaybı
Acil Entübasyon	Ağır metabolik asidoz
Sistolik kan basıncı <80 mmHg	PaCO ₂ ≥ 45 mmHg
Glasgow Koma Skoru <12	Pulmoner Ödem
Acil hemodiyaliz ihtiyacı	Hipotermi, hipertermi
Antivenom uygulanması gerektiren hayvan ısırıkları	Sürekli nalokson infüzyonu gerektiren durumlar
Acil cerrahi müdahale gerektiren durumlar (ileus, kanama, body packer gibi)	Organofosfat zehirlenmesi olup pralidoksim uygulanması gerektiren durumlar

2.4.3.2. Toksik Maddenin Emiliminin Engellenmesi (Dekontaminasyon)

Dekontaminasyon aşamasında öncelikle zehirlenmenin ne yolla (inhalasyon, deri ve mukozalar yolu, parenteral, oral vs) olduğu tespit edilmelidir (19).

a)İnhalasyon yolu ile olan zehirlenmelerde; hasta zehirlendiği bölgeden uzaklaştırılmalı ve maske ile oksijen verilmelidir. Ayrıca muhtemel üst havayolu obstrüksiyonu ve pulmoner ödem açısından izlenmelidir (19).

b)Gözlerin kontaminasyonu durumunda; gözler zaman kaybedilmeden bol su veya izotonik ile en az 15-20 dakika boyunca yıkanmalı ve varsa kontakt lensler çıkarılmalıdır. Nötralizan solüsyonlar, ekzotermik reaksiyon riski nedeniyle kullanılmamalıdır. İzotonik solüsyonu minimum 1 litre kullanılarak serum seti aracılığıyla etkilenen gözün dış köşesine, yaklaşık 3 cm'lik mesafeden yavaşça damlatılarak sürekli irrigasyon sağlanabilir. Irrigasyonu takiben ayrıntılı bir göz muayenesi ile konjonktival ve korneal hasar olup olmadığı değerlendirilmelidir (32).

c)Derinin kontaminasyonu durumunda; kontamine olmuş giysiler çıkartılmalı, ikincil bulaşı önlemek amacıyla usulüne uygun bir şekilde paketlenmeli, bunları takiben deri önce izotonikle veya ılık suyla, ardından dilüe sabunla en az 30 dakika yıkanmalıdır (19). Bilhassa, tırnak altları, kulak arkası ve deri kıvrımları gibi ulaşılması zor bölgeler özenle temizlenmelidir. Yapılan bu işleme Fiziki Arındırma (Eksternal Dekontaminasyon) adı verilir (32). Bu işlem özellikle organofosfat, koroziv madde ve kimyasal savaş ajanlarına maruz kalındığı durumlarda son derece önemlidir (33). Kimyasal yanık olduğu durumlarda etkilenen alan sadece su ile yıkanmalı ve basınçlı su kullanılmaması gerektiği unutulmamalıdır. Organofosfatların yağ içerikleri yüksek olduğundan ciltten çok iyi emilirler ve uzaklaştırılmaları zordur. Bu nedenle, organofosfat maruziyetlerinde cilt en az iki kez sabunlu suyla, saçlar ise şampuanla yıkanmalıdır. Sinir gazı gibi kimyasal savaş ajanlarına maruziyette, kimi uzmanlar %5 dilüe hipoklorid solüsyonu veya yeni geliştirilen SsoPox gibi hiperstabil enzimlerle cildin temizlenmesini tavsiye etmektedir (34).

d)Oral yolla olan zehirlenmelerde; hastanın ilk başvuru sonrası stabilizasyonu tamamlandıktan ve öykü ile fizik muayene bitirdikten sonra gastrointestinal dekontaminasyona geçilir (32).

Oral yolla gerçekleşen zehirlenmelerde Őu giriŐimler yapılabilir;

1.Kusturma: Zehirlenmeye neden olan etken maddenin alımından sonra ilk 1 saat içinde midenin boŐaltılması önemlidir. Mide boŐalmasının gecikmesini sağlayan bir durum söz konusuysa (antikolinerjik alımı veya pilor stenozu gibi) işlem daha geç de uygulanabilir. Acil nitelerinde ise, aktif kömür ile absorbe olmayan demir, lityum gibi ilaçların emilimini engellemek amacıyla, posterior farenksin mekanik yolla (dil basacağı, kaŐık sapı, parmak) uyarılarak kusturma uygulanabilir. Ancak aspirasyon riski ve aktif kömür uygulamasının gecikmesi sebepleriyle acil serviste sık uygulanan bir işlem değildir. Kusturma amaçlı kullanılan ilaçlar (ipeka Őurubu, apomorfin) da artık önerilmemektedir. Kusturmanın (ve/veya gastrik lavajın) kontrendike olduğu bazı durumlar izelge 2.5'te belirtilmiştir (35). Bu durumlarda kusturma yapılmamalıdır.

2.Gastrik lavaj: İŐlemin laringospazm, hipoksi, aspirasyona sekonder pnömoni, sıvı elektrolit bozukluğu, özofagus-mide perforasyonu, hipotermi gibi yol açabileceği hayati risklerin, sağlayacağı yarardan daha ağır bastığı yönündeki görüşün giderek yaygınlaŐması nedeniyle zehirlenen hastaların acil müdahalesinde rutin olarak kullanılması artık önerilmemektedir. Ancak gastrik lavajın, sadece ölümcül dozda ilaç aldığından Őüphelenilen hastalarda, mide boŐalımını geciktiren ilaçların (antikolinerjikler, salisilat vb) alımında, yavaş salınımlı ya da enterik kaplı ilaçlara maruziyette ve aktif kömürün etkisiz olduğu durumlarda, hasta asemptomatik bile olsa alımı takiben ilk 2-3 saat içerisinde yapılması tavsiye edilmektedir. İŞlem esnasında ilk alınan materyalden zehirlenme etkeninin tespiti amacıyla toksikolojik analiz yapılması için örnek alınmalıdır (32; 19). Gastrik lavajın (ve/veya kusturmanın) kontrendike olduğu bazı durumlar izelge 2.5'te belirtilmiştir.

Çizelge 2.5. Kusturma ve/veya Gastrik lavajın kontrendike olduğu durumlar (32)

Santral Stimülanlarla zehirlenme
Nöbet varlığı
Yaşlı, düşkün hastalar
KontROLSÜZ hipertansiyon
Gebelik (son trimester)
Bilinç bulanıklığı veya koma
Altı aydan küçük bebekler
Pıhtılaşma bozukluğu
Ağır kalp ve solunum yetmezliği
Uçucu karbon (petrol ürünleri) alımı
Kuvvetli asit veya alkali koroziv madde alımı

3. Aktif kömür ve katartikler: Aktif kömür, midede bulunan toksik maddeleri absorbe etmek amacıyla kullanılan bitkisel kaynaklı bir ajandır. Hatta barsaklara geçerek barsaktaki emilmemiş toksik maddeleri de absorbe edebilmektedir. Zehirlenmeyi takiben en etkili olduğu dönem ilk 1 saattir (32). Yakın dönemde yapılmış bazı çalışmalarda, yalnız başına mide lavajının, yalnız başına aktif kömür uygulaması kadar etkili olmadığı gösterilmiştir (36).

Aktif kömür kullanılırken dikkat edilmesi gereken bazı faktörler (32);

- Aktif kömür aspirasyonu hayatı tehdit eden bir komplikasyon olup, bilinci açık ve havayolu korunmuş hastalarda kullanılmalıdır. Bilinci kapalı olan ya da nöbet geçiren hastalarda ise entübasyon yapıldıktan sonra uygulanabileceği bildirilmektedir.
- Alınan toksik madde miktarına göre, aktif kömür dozu ayarlanmalıdır.
- Midede gıda, etil alkol, tatlandırıcı varlığı, pasajın hızlı olması, ortam pH değeri gibi bazı durumlar uygulanacak aktif kömür etkinliğini azaltabilmektedir.
- Barsak perforasyonu ya da obstrüksiyonu olanlarda, koroziv madde almış olan ve perforasyon riski olan hastalarda, asidik ve alkalen nonabsorban maddelerle olan zehirlenmelerde, düşük viskozitedeki karbon ve hidrokarbon intoksikasyonlarında aktif kömür kontrendikedir.

- Mukozal yüzeyi görmeyi etkilemesi nedeniyle, endoskopi yapılacak olması da rölatif bir kontrendikasyondur.

Barsak peristaltizmini azaltması nedeniyle, antikolinergik etki gösteren ilaçlarla olan zehirlenmelerde ilk aktif kömür dozunu takiben 2-4 saat ara ile ilk dozun yarısı dozunda ‘Tekrarlayan Dozlarda Aktif Kömür Uygulaması (MDAC)’ yapılır. Barsak lümenindeki ilaçların atılımının arttırılmasını sağladığından bu işleme ‘Barsak Diyalizi’ de denmektedir. Bu uygulama aynı zamanda bir eliminasyon yöntemidir (32). MDAC’nin başlıca endikasyonları (37);

- Toksinin yarı ömrü uzunsa,
- Enterohepatik döngüye (sirkülasyon) giriyorsa (dapson, teofilin, fenobarbital, kinin, digoksin, salisilat gibi),
- Toksik madde gastrointestinal traktusta bezoar gibi bir kütle oluşturmuş ve toksinin salınımı süreklilik gösteriyorsa,
- Enterik kaplı ilaç formunda ya da yavaş salımlı ilaç formunda ise ve toksinin sürekli salınımı söz konusuysa,
- Alınan toksik madde miktarı, tek doz aktif kömürün adsorbe edebileceğinden çok daha fazla ise uygulanabileceği belirtilmektedir.

Katartikler ise gastrointestinal pasajın hızlanmasını sağlayan ajanlar olup peristaltizmin stimülasyonu lümeninde henüz emilmemiş maddelerin atılımına hız kazandırabilir. En sık kullanılan katartikler Sodyum Sülfat, Magnezyum Sülfat ve Sorbitol olup, 5 yaşından küçüklerde, barsak obstrüksiyonlarında ve koroziv madde alımında kontrendikedirler. Ayrıca; kusma, elektrolit bozuklukları ve volüm depleasyonu oluşturması ve aspirasyon riskini artırması nedeniyle katartikler günümüzde rutin olarak kullanılmamaktadır (24).

4. Tüm Barsak İrrigasyonu: Ozmotik olarak dengeli bir elektrolit solüsyonuna ait büyük volümlerin oral yolla verilmesiyle barsak temizliği yapılmasıdır. Ancak şimdiye kadar yapılmış kontrollü bir çalışma olmaması nedeniyle rutin kullanımını destekleyen bir kanıt yoktur. Sıklıkla enterik kaplı (verapamil, salisilat, lityum gibi) veya yavaş salımlı ilaçlarla, oral demir gibi ağır metal preparatları ile olan zehirlenmelerde ve uyuşturucu madde paketlerinin gastrointestinal traktan uzaklaştırılmasında kullanılmaktadır (32).

Oral yolla gerçekleşen zehirlenmelerde yukarıdaki adı geçen yöntemler haricinde; drug bezoarları ve saat pilleri gibi toksik materyalleri uzaklaştırmak için Endoskopi, uyuşturucu paketlerinin çıkarılması için Laparotomi uygulanan diğer tedavi yaklaşımlarıdır (38).

2.4.3.3. Toksik Maddenin Vücuttan Atılımını Hızlandırmak (Eliminasyon)

Tüm ksenobiyotikler ve eksojen kimyasallar, organizmaya alındıktan sonra etkinlik ve toksisitelerini hedef organlara taşıdıktan sonra gösterirler. Bu etken maddelerin organizmadan uzaklaştırılmasına yönelik müdahalelerin esas ve ortak amacı, hedef doku veya organdaki toksik madde konsantrasyonunu azaltmak olup, bu maddelerin ve metabolitlerinin büyük çoğunluğu böbrekler yoluyla atılırlar. Bu atılımın hızlandırılması, alkali-zorlu diürez ve ekstrakorporeal yöntemler olmak üzere iki yolla sağlanabilir. Adı geçen yöntemlerden herhangi birinin etkin olabilmesi için toksin konsantrasyonunun %30'dan fazla azaltılması gerekir (33).

a) Zorlu (Forse) Diürez ve İdrar pH'sının Değiştirilmesi: İV (intravenöz) NaHCO₃(sodyum bikarbonat) kullanarak idrar pH'sı yükseltilir. Bu sayede zayıf asidik maddeler (salisilat, fenobarbital gibi) iyonize duruma geçerek, renal tubulus epitelinden reabsorpsiyonu engellenir ve toksik madde idrarla atılır. Buna 'İyon Tuzağı Mekanizması' adı verilmektedir (39).

Amfetamin, fensiklidin, kinidin gibi zayıf bazik madde zehirlenmelerinde uygulanan asit diürezin gerek etkisizliği gerekse de rabdomiyoliz ve miyoglobinin riski nedeniyle artık önerilmediği hatırlanmalıdır. Keza Furosemid veya mannitol ile yapılan diürezin de elektrolit bozukluklarına (hipopotasemi, hiponatremi gibi), ozmotik diürece bağlı hipervolemi ve hiperozmolarite gelişimine neden olduğu için artık kullanılmadığı belirtilmektedir (32).

b) Ekstrakorporeal Yöntemler:

Ekstrakorporeal yöntemlerde dolaşım dışına alınan kan, soruna yönelik olarak gerekli bazı işlemlerden geçtikten sonra tekrar dolaşıma geri verilmektedir.

1.Hemodiyaliz: Kandaki toksik maddelerin veya metabolitlerinin yarı geçirgen bir zardan geçirilerek diyaliz sıvısına alınması temeline dayanan bu

yöntemle suda eriyen, düşük molekül ağırlıklı, düşük dağılım hacmine sahip ve plazma proteinlerine düşük oranda bağlanan maddeler elimine edilmektedir. Bu yöntem; salisilat, etanol, metanol, etilen glikol, karbamazepin, teofilin, lityum, fenobarbital, valproik asit zehirlenmelerinde başarılı sonuçlar vermektedir. Eliminasyona ek olarak toksik madde nedeniyle oluşan asit-baz ve elektrolit bozukluğunun tedavisinde de oldukça etkilidir (32).

2.Hemoperfüzyon: Bu yöntemle antikoagüle kan doğrudan, absorban madde içeren bir kartuş (genellikle aktif kömür) ile temas halindedir. Karbamazepin, fenitoin, fenobarbital ve teofilin gibi plazma proteinlerine yüksek oranda bağlanan maddelerin eliminasyonunda kullanılmaktadır (19; 40).

3.Kontinü renal replasman tedavisi (venovenöz hemodiyafiltrasyon): Toksin maddenin diğer yöntemlere göre daha yavaş ancak devamlı bir şekilde organizmadan uzaklaştırılmasını sağlayan bir yöntem olup, özellikle lityum zehirlenmelerinde kullanılmaktadır (32).

Yukarıda adı geçen eliminasyon yöntemleri haricinde, hemodiyalizin yaklaşık %20-30'u kadar etkinliğine sahip olan Periton Diyalizi yöntemi Forse Diürezden biraz daha etkili bir eliminasyon yöntemi olup rutin olarak kullanılmamaktadır. Ayrıca; hayatı tehdit eden sınırlı sayıda toksik maddenin (mantar, verapamil, trisiklik ve tetrasiklik antidepresan, karbamazepin) uzaklaştırılmasında etkili Plazmaferez ve Exchange Transfüzyon yöntemleri de kullanılmaktadır (32).

2.4.3.4. Antidot Kullanımı

Dolaşıma geçen toksini kimyasal veya fiziksel antagonizma ile zararlı etkilerini tersine çeviren maddelere antidot denir. Antidotların ciddi yan etkilerinin olabileceği göz önüne alındığında, antidot kullanımı ancak zehirlenmeye neden olan maddenin tespit edildiği durumlarla sınırlıdır (41). Sık karşılaşılan toksik ajanlar ve antidotları Çizelge 2.6'da yer almaktadır.

Çizelge 2.6. Sık karşılaşılan toksik ajanlar ve antidotları (19; 24; 41)

Toksik Ajan	Spesifik Antidot
Organofosfat ve karbamat grubu insektisitler	Atropin Pralidoksim (2-PAM)
Antikolinerjik (TCA hariç)	Fizostigmin
Sodyum kanal blokerleri (TCA ve tip 1 antiaritmikler)	Sodyum bikarbonat
Benzodiazepin	Flumazenil
Opiat	Nalokson
Parasetamol (asetaminofen)	N-asetilsistein
Siyanür	Amil nitrit, sodyum nitrit, sodyum tiyosülfat, hidrosikobalamin
Beta-bloker ve kalsiyum kanal blokeri	Glukagon
Kalsiyum kanal blokeri	%10 kalsiyum glukonat
Digoksin ve kalp glikozitleri	Digoksin bağlayan antikor (digibind, digifab)
Ağır metaller	EDTA (kurşun), dimerkaprol-BAL (arsenik, altın, cıva ve kurşun)
Demir	Desferoksamin
Methemoglobinemi	Metilen mavisi
Etilen glikol ve metanol	Etanol, fomepizol
Metanol ve metotreksat	Folik ve folinik asit
Major trankilizanlar, haloperidol	Difenhidramin
İzoniazid (INH)	Piridoksin (B6 vitamini)
Amatoksin	Silibinin
Heparin	Protamin
Warfarin ve rodentisit	Vitamin K
Oral hipoglisemik ajanlar (sülfonilüre)	Oktreotid
Karbonmonoksit	Oksijen/hiperbarik oksijen

2.5. Sık Görülen Zehirlenmeler

Zehirlenme tablosuna neden olan çok sayıda etken bulunmaktadır, dolayısıyla bu bölümde Acil Servis başvurularında sık görülen zehirlenmelere değinilmektedir.

2.5.1. Sık Görülen İlaç Zehirlenmeleri

2.5.1.1. Parasetamol (Asetaminofen) Zehirlenmeleri

Parasetamol (N-acetyl-p-aminophenol) klinik kullanıma girdiği 1950'li yıllardan günümüze değin analjezik ve antipiretik olarak yaygın şekilde kullanılmaktadır (19; 42). Ülkemizde oral, rektal ve parenteral uygulanan formları bulunmaktadır. Tedavi edici dozlarda güvenilirdir fakat yüksek dozlarda hepatik nekroza ve ölümcül sonuçlara sebep olabilmektedir (43). Parasetamol zehirlenmesi, akut karaciğer yetmezliğinin adölesanlarda ve yetişkinlerde önde gelen sebeplerinden biri olarak bildirilmektedir (27).

Parasetamolün toksik metaboliti olan n-asetil-p-benzoquinonimin (NAPQI ya da NABQI) glutatyon depoları yeterli olduğunda hızlı bir şekilde toksik olmayan formlara dönüştürülmektedir (42). Yüksek doz parasetamol alındığında glutatyon depoları tükenmekte ve NAPQI hepatik doku nekrozuna neden olmaktadır (26; 27; 42).

Parasetamol; yetişkinde 150 mg/kg tek seferde veya 24 saat içinde toplam 7,5 gr, çocukta ise tek seferde 200 mg/kg veya daha yüksek dozda alındığında akut zehirlenmeye yol açmaktadır. Ayrıca birkaç gün süre ile çocukta 90 mg/kg/gün, yetişkinde 4gr/gün üzerinde kullanıma bağlı da zehirlenmeler meydana gelebilmektedir (24; 44; 45; 46).

Parasetamol zehirlenmesi, belirti ve bulguların ortaya çıkma zamanlarına göre evrelere ayrılabilir (19; 24):

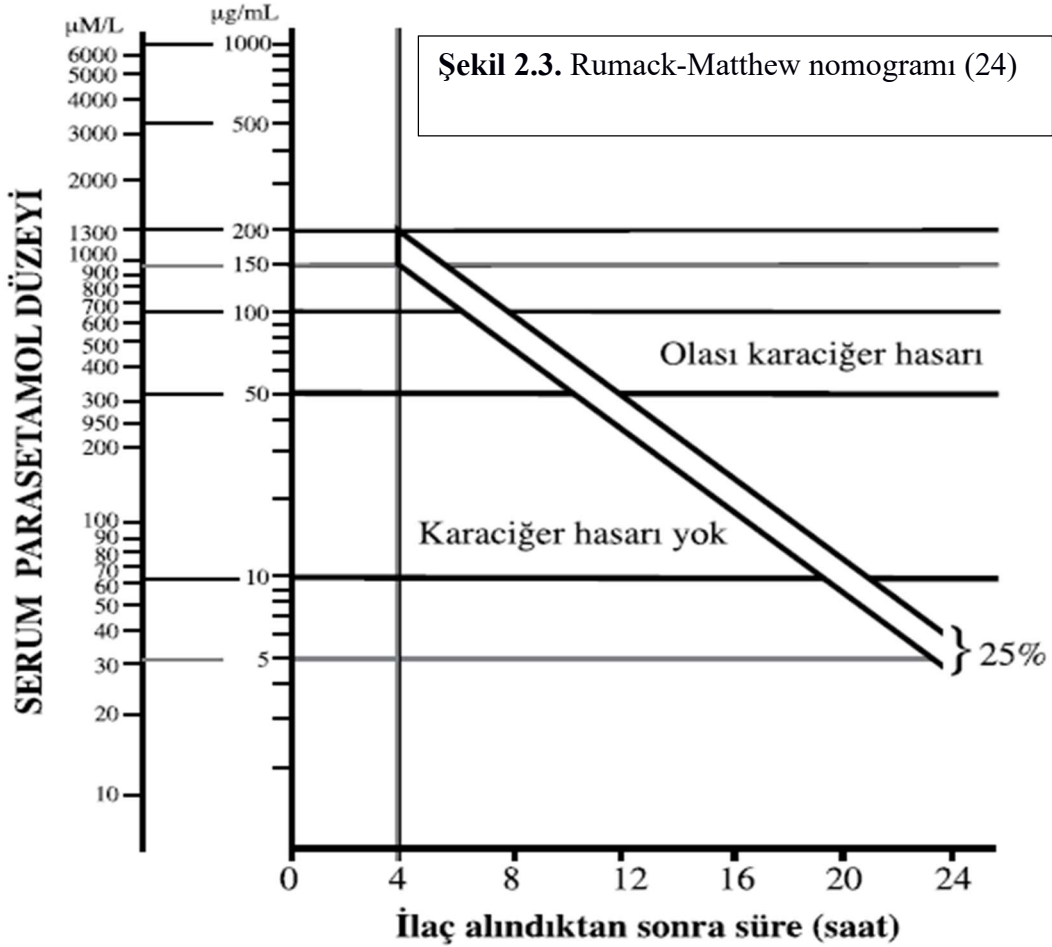
1.Evre (ilk -24 saat): Hastada belirti bulunmayabilmektedir. İştahsızlık, bulantı, kusma, halsizlik, terleme ve solukluk gibi belirtiler olabilmektedir. Laboratuvar testleri genellikle normal olmaktadır.

2.Evre (25–72 saat): 1.evredeki semptomlar gerileyebilmektedir. İştahsızlık, bulantı ve kusma gibi belirtiler ortaya çıkmaktadır. Karın sağ üst kadranda ağrı bulunmaktadır. Transaminazlarda ve bilirubin düzeyinde artma, protrombin zamanında uzama olabilmektedir. Böbrek fonksiyonlarında bozulma görülmektedir.

3.Evre (72–96 saat): Fulminan karaciğer yetmezliği olmaktadır. Çoklu organ yetmezliğine bağlı ölüm olabilmekte ya da semptomlar gerilemektedir.

4.Evre (4 gün–2 hafta): Karaciğer fonksiyon testleri düzelmeye başlamaktadır.

Zehirlenme sonrası parasetamol kan düzeyi ile karaciğer toksisitesi arasındaki ilişki Rumack-Matthew nomogramı (Şekil 2.3.) ile belirlenebilmektedir. Rumack-Matthew nomogramında 4. saatte bakılan parasetamol düzeyi > 200 mg/dl ve 15 saatte bakılan parasetamol düzeyinin 30 mg/dl'den yüksek olmasının muhtemel karaciğer toksisitesi yansıttığı bildirilmektedir (24; 27).



Parasetamol zehirlenmesi tanısı; öykü ve bakılması mümkün ise serum parasetamol seviyesi ölçümü ile koyulmaktadır. Toksik doz üzeri bir doz alınmış ise parasetamol düzeyi 2. ve 4. saatte bakılmalı ve Rumack Matthew nomogramı üzerine işaretlenmek sureti ile hepatotoksisite riski değerlendirilmelidir. Hepatotoksisite riski mevcut ise tam kan sayımı, karaciğer fonksiyon tetkikleri, böbrek fonksiyonları, kan şekeri, elektrolitler, koagülasyon testleri yapılmalıdır (20; 47).

Tedaviye, oral alımı müteakip ilk bir saat içinde gastrik lavaj ve aktif kömür tedavisi yapılarak başlanmalıdır. Parasetamol aktif kömür tarafından hızlı emilmektedir ve özellikle çoklu ilaç alımı varsa aktif kömür uygulaması daha da önem taşımaktadır (17). Parasetamol zehirlenmesinde kullanılan ana antidot N-asetilsistein (NAS)'dir (42).

Tedavide antidot olarak kullanılan NAS karaciğerde eksilmiş glutatyon havuzunu tamamlayarak, NAPQI oluşumunu sınırlamaktadır. NAS intravenöz veya oral kullanılabilir. Toksik dozda parasetamol alan ve/veya Rumack-Matthew nomogramına göre muhtemel hepatotoksisite riski olan hastaların tedavisinde NAS verilmelidir. Parasetamol alındıktan sonra ilk 8-10 saat içinde etkinliği en yüksek olmaktadır. Bununla birlikte, parasetamol aldıktan 24 saat ya da daha fazla süre geçtikten sonra başvuran hastalara; ölçülebilen kan parasetamol düzeyi ya da biyokimyasal testlerle kanıtlanan hepatotoksisite varlığında NAS verilmelidir (24; 27).

Parasetamolün kanda; terapötik/nontoksik dozu 5-26 mg/L, toksik dozu 30-981 mg/L, letal dozu 160/1280 mg/L, vitroz humorda letal dozu 779-878 mg/L, karaciğerde letal dozu 220-3260 mg/kg, böbrekte letal dozu 93-188 mg/kg, beyinde letal dozu 220 mg/kg, iskelet kasında terapötik/nontoksik dozu 18-55 mg/kg, letal dozu 179-220 mg/kg olarak belirtilmektedir (48).

Parasetamol zehirlenmesine bağlı ölüm olgularına ait yapılan otopsilerde en sık görülen postmortem bulgular; sentrlobüler karaciğer nekrozu (sarımsak ve büyümüş görünümde), akut tubuler nekroz, myokard nekrozu ve beyin ödemidir (19).

2.5.1.2. Salisilat Zehirlenmeleri

Asetilsalisilik asit ve diğer salisilatlar (Metil salisilat (Pomad), sodyum salisilat vb.) ağrı kesici, antiinflamatuar ve antipiretik olarak kullanılmaktadır. Terapötik dozlarda yarılanma süresi 2-4 saat iken, yüksek dozlarda yarılanma süresi 36 saate kadar uzayabilmektedir (20). Salisilat zehirlenmesinde respiratuar ve metabolik değişiklikler meydana gelmektedir.

Salisilat zehirlenmesinin belirti ve bulguları; sindirim kanalının iritasyonu, solunum merkezinin uyarılması, metabolizma hızının artması, karbonhidrat ve yağ metabolizması ile hemostazın bozulması sonucu oluşmaktadır (Çizelge 2.7.).

Çizelge 2.7. Salisilat zehirlenmelerinde toksik etki mekanizması ve klinik yansıması (24)

Mekanizma	Klinik Yansıma
Solunum merkezinin uyarılması	Solunumsal alkaloz Böbrekten bikarbonat atılmasında artış Fark edilmeyen sıvı kaybında artış
Oksidatif fosforilasyon zincirinde bozulma	Metabolik asidoz Isı üretimi ve sıvı kaybında artış Hipoglisemi
Trikarboksilik asit döngüsünün baskılanması	Metabolik asidoz
Aminoasit metabolizmasının baskılanması	Metabolik asidoz
Glikoneojenezin artması	Hiperglisemi
Yağ metabolizmasının artması	Metabolik asidoz
Akciğerde kılcaldamar geçirgenliğinin artması	Akciğer ödemi
Trombosit fonksiyonlarında bozulma	Protrombin zamanında uzama

Laboratuvar testleri olarak; olanak varsa sıvı elektrolit dengesizliğinin saptanması için serum sodyum, potasyum, klor, kalsiyum düzeyleri, asit baz denge bozukluklarının saptanması için kan gazları, kan salisilat düzeyi, glukoz düzeyi, tam idrar tetkiki öncelikli bakılması gereken testlerdir (24; 27).

Salisilatlar; kısa süre içinde 150-300 mg/kg alındığında hafif ya da orta, 300 mg/kg'dan çok alındığında ciddi zehirlenmeye neden olmaktadır. Kronik zehirlenme ise; 100 mg/kg/gün'den yüksek salisilat, iki günden uzun süreyle alındığında ortaya çıkmaktadır (24).

Tedavide; sıvı-elektrolit dengesizliğinin düzenlenmesi, ilk 1 saatte mide yıkaması, tekrarlayan aktif kömür uygulamaları, idrar alkalinizasyonu, diyaliz, destek ve semptomatik olarak veya klinik duruma göre bu tedavilerin kombinasyonu şeklinde uygulanabilmektedir (49).

Salisilatın kanda; terapötik/nontoksik dozu 45–300 mg/L, toksik dozu 300–1100 mg/L, letal dozu 400–7320 mg/L, vitröz humorda; terapötik/nontoksik dozu 93–228 mg/L, letal dozu 228 mg/L, karaciğerde letal dozu 258–1000 mg/kg, böbrekte letal dozu 300–1200 mg/kg, beyinde letal dozu 131–700 mg/kg, iskelet kasında terapötik/nontoksik dozu 28–400 mg/kg, letal dozu 440–1175 mg/kg olarak belirtilmektedir (50).

Salisilat zehirlenmesine bağlı ölüm olgularına ait yapılan otopsilerde en sık görülen postmortem bulgular; dilate pupiller, cilt döküntüleri, gastrik mukozada konjesyon veya erozyon (özellikle fundus veya kardiada), tüm organlarda konjesyon, subplevral veya perikardial peteşial kanamalardır (19).

2.5.1.3. Antidepresan İlaçlarla Zehirlenmeler

Trisiklik antidepresanlar (TCA) ve selektif serotonin reuptake inhibitörleri (SSRI) toksikolojik öneme sahip en sık kullanılan antidepresan gruplarıdır (20).

Trisiklik antidepresan ilaçlarla (TCA) zehirlenmeler

TCA grubu ilaçlar; depresyon, nöropatik ağrı, enürezis ve dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB), migren tedavilerinde yaklaşık 50 yıldır kullanılmaktadır. Ülkemizde amitriptilin, klomipramin, imipramin, opipramol, maprotilin, trazodon ve mianserin ile zehirlenmelere sıklıkla rastlanmaktadır.

Yarılanma ömürleri 7-58 saat arasında değişmektedir. GİS'ten emilimi oldukça hızlı olup 2-8 saat içinde kanda en yüksek konsantrasyona ulaşmaktadır (24; 27; 33).

TCA'larla zehirlenmelerde, semptomlar genellikle 30-40 dakika içinde ortaya çıkmaktadır ve 24 saatte maksimal seviyeye ulaşmaktadır (20; 24).

Trisiklik antidepresan zehirlenmesinde antikolinergik etkiler, kalp damar ve santral sinir sistemi bulguları görülmektedir. SSS'de nörotransmitter değişikliğine bağlı olarak; deliryum, psikoz, letarji, koma, halusinasyonlar, nistagmus, koreatetoz, disartri, ataksi, solunum baskılanması, nöroleptik malign sendrom ve konvülziyona sebep olmaktadır. Kompetitif olarak muskarinik asetilkolin reseptörleri ve H1-histaminik reseptörlerde blokan etki sonucu; sinüs taşikardisi, midriyazis, ileus, ağız kuruluğu, idrar retansiyonu ortaya çıkmaktadır. Alfa adrenerjik blokajı ile ciddi hipotansiyon oluşmaktadır. Kardiyak etkiler sonucunda; hipotansiyon, QRS'de genişleme, sağ dal bloğu, QT uzaması, sağ aks deviasyonu, ventriküler taşikardi, torsade de pointes, ventriküler fibrilasyon ortaya çıkmaktadır. Metabolik etkileri ise; hipotermi, hipertermi, hipokalemi, metabolik asidoz, rabdomiyolizdir (24; 27).

Solunum depresyonu, hipotansiyon, nöbet, QRS süresinin $>0,1$ sn olması, mental durum değişikliği, kardiyak aritmiler ve ileti defekleri bulgularından biri ya da daha fazlasının ilaç alımından sonra 6 saat içinde saptanması komplikasyon gelişimi açısından risk faktörüdür (17).

Trisiklik antidepresan ilaçlara bağlı zehirlenmelerde tanı; öykü, belirti ve bulgulara göre konmaktadır. Sinüs taşikardisi, PR, QT uzaması ve QRS genişlemesi EKG'de en tipik bulgulardır. Serum ve idrarda ilaç düzeyleri ölçülmesinin tedavinin düzenlenmesine katkısı yoktur ancak tanıya yardımcı olabilmektedir. Serum elektrolitleri, kan gazları ve kreatinin fosfokinaz ciddi zehirlenmelerde ölçülmelidir (24; 27).

TCA zehirlenmelerinde, hastanın kliniğine göre gerekli görülürse temel ve ileri yaşam desteği verilmeli ve ABC sağlanmalıdır. İlk bir saat içinde mide lavajı ve aktif kömür verilmesi önerilip, ikiden fazla dozda aktif kömür verilmesi de tartışmalıdır (20). Yüksek doz alım sonrası ilk 6-8 saatlik periyot; aritmi ve konvülziyon açısından yüksek risk taşıyan dönemdir. Benzodiazepinler nöbetlerin

tedavisinde kullanılabilir. Ancak uzun süreli kullanılması sakıncalı olabilmektedir. Buna karşılık fenobarbital uzun süreli olarak kullanılabilir. Trisiklik antidepresanlara bağlı konvülsiyon tedavisinde fenitoin kullanılması kontrendikedir. Bulguları olan hastalar EKG ile izlenmeli, bulgusu olmayan hastalar bile en az 8 saat takip edilmelidir. EKG’de QRS süresi 0,10 saniyeden uzunsa, hipotansiyon ve ventrikül aritmisi varsa sodyum bikarbonat uygulanmalıdır. TCA’lar serum proteinlerine yüksek oranda bağlandıkları ve vücutta geniş bir dağılım hacmine sahip oldukları için, hemodiyaliz tedavide etkisiz olmaktadır (33).

Serotonin Geri Alım İnhibitörleri (SSRI) ile zehirlenmeler

Yaklaşık 40 yıldır SSRI’lar yan etkilerinin az olması ve trisiklik antidepresanlarla aynı oranda etkinliğe sahip olması nedeni ile depresyon tedavisinde yaygın şekilde kullanılmaktadırlar. Merkezi sinir sisteminde serotonin geri alımını spesifik olarak inhibisyona uğratan bu ilaçların norepinefrin ya da dopamin geri alımı üzerine etkinlikleri çok azdır veya yoktur. Minimal antikolinergik ya da alfa-blokaj etkileri vardır (51; 52). Tedavi edici dozlarda bulantı, kusma, iştahsızlık, seksüel disfonksiyon, asabiyet, diyare ve aşırı yorgunluğa neden olabilmektedirler. Terapotik aralıkları geniş ve toksik etkileri zayıf olup ortaya çıkan belirti ve bulgular terapötik dozlardaki etkilerinin uzantısı şeklindedir. Zehirlenmelerinde bulgular genellikle ilk 3 saat içinde görülmeye başlamakta ve tedavi edilen hastaların büyük çoğunluğu 24 saat içerisinde iyileşmektedir. Çoğu hasta asemptomatiktir. Sersemlik, hiperaktivite, ajitasyon ve taşikardi en çok görülen zehirlenme bulgularıdır. Bulantı, kusma, baş dönmesi tremor ve karın ağrısı daha az oranda görülebilir. Yüksek dozdaki zehirlenmelerinde konvülsiyon ve koma bildirilmiştir. Kardiyak iletim defektlerine çok rastlanılmamaktadır. Ergen bireylerde semptomların insidansı daha yüksektir, fakat nispeten daha hafif semptomlar görülmektedir. Tüm bu gruptaki ilaçların toksik dozları net olarak tariflenmemiştir (53).

Selektif serotonin geri alım inhibitörlerinin terapötik kullanımındaki dozaşımından sonra da serotonin sendromu bildirilmiştir. Serotonin sendromu idiosenkrazik olarak ajitasyon, hipertermi, hiperrefleksi, konfüzyon, oryantasyon

bozukluğu, koma, miyoklonus, tremor ve kas sertliğine sebep olmaktadır. Uygunsuz tedavinin yol açacağı komplikasyonların önlenmesi gerekmektedir, bu yüzden sendromun tanınması gerekli ve önemlidir (54).

Tedavide aktif kömür uygulanmasıyla gastrointestinal dekontaminasyon seçilmektedir. Genel destek tedavi dışında spesifik tedavisi olmadığı gibi, hemodiyaliz, hemoperfüzyon ve forse diürezin de tedavide yeri bulunmamaktadır (24).

2.5.1.4. Kardiyak İlaçlarla Zehirlenmeler

Digoksin Zehirlenmeleri

Digoksin; semptomatik kalp yetmezliğinde ve atriyal fibrilasyonda ventrikül hızını kontrol etmek amacıyla kullanılan ve kalpte Na-K (sodyum-potasyum) pompasını inhibe eden bir kardiyak glikoziddir. Akut yüksek doz alımında veya kronik kullanımda toksisite görülebilmektedir. Digoksin alımı sonrası 6-8 saat içerisinde toksik seviyeye ulaşır, yarılanma ömrü 36 saattir ve %80 dokuda birirmektedir. Atılım yeri böbreklerdir (55; 56).

Akut zehirlenmelerde bulantı, kusma, ishal, karın ağrısı, halsizlik, dalgınlık, letarji, anoreksi, baş dönmesi, baş ağrısı, deliryum, hiperkalemi, bulanık görme görülebilmektedir. Bradikardiler, atriyal fibrilasyon, AV bloklu atriyal taşikardiler, ventriküler ektopik atımlar, ventriküler taşikardi ve ventriküler fibrilasyon gibi taşikardiler görülebilmektedir (24).

Aritmi ve elektrolit dengesizliğine bağlı mortalite gelişmektedir. Hiperkalemi ile mortalite arasında anlamlı ilişki olduğu belirtilmektedir (57). Kronik zehirlenmede hipokalemi görülmektedir. Kan düzeyleri ile klinik bulgular her zaman korele olmamaktadır. Digoksin düzeyi ilaç alındıktan 6-8 saat sonra bakıldığında doğru sonuç vermektedir. Terapötik aralık; 0,8-2 ng/mL'dir. Kan düzeyi kronik zehirlenmelerde normal sınırlarda olabilmektedir (24).

Tanı; öykü, bulgular ve ilaç düzeyine bakılarak konmaktadır. Ayırıcı tanıda, kalp damar sistemini etkileyen ilaçlarla zehirlenme düşünülmelidir.

Tedavide ilk olarak yaşamsal bulgular stabil hale getirilmelidir. Oral zehirlenme sonrası ilk bir saat içinde başvuran olgularda aktif kömür uygulaması

yapılmalıdır. Tedavide dikkat edilmesi gereken bazı özel durumlar ve izlenecek yollar bulunmaktadır. Örneğin; hiperpotasemi varsa; NaHCO₃, glukoz İV ve insülin ile tedavi edilmelidir. Bradikardi ve kalp bloğu varsa atropin uygulanmalıdır. Ventrikül taşikardisi varsa lidokain ya da amiodaron uygulanmalıdır. Hipomagnezemi varsa magnezyum sülfat verilmelidir (55; 56; 24). Ayrıca, Digoksin özgül FAB fragmanı uygulama endikasyonları; hiperpotasemi (≥ 5 mEq/L), hemodinamik açıdan düzensizlik, ağır aritmi, oral zehirlenmede digoksinin ≥ 10 mg alımı ya da serum digoksin seviyesinin ≥ 10 mg tespit edilmesi, şeklinde sıralanabilmektedir (55).

Kalsiyum Kanal Blokerleri Zehirlenmeleri

Kalsiyum (Ca) kanal blokerleri; hipertansiyon, kardiyak aritmi ve koroner arter hastalığında kullanılmaktadır. Ca kanal blokerleri kalp kasında ve düz kas hücrelerinde voltaj bağımlı L-tipi kalsiyum kanallarının blokajını sağlayarak Ca'un geçişini engellemektedir. Böylece kalp kasının ve düz kas hücrelerinin kasılmaları engellenmiş olmaktadır. Ca kanal blokerleri pankreastan insülin salgılanmasını da engellemekte ve böylece olgularda hiperglisemi gelişmektedir (58; 59).

Ca kanal blokeri zehirlenmelerinde hipotansiyon ve bradikardi sık olmaktadır. Bulantı, kusma, mental durum değişikliği, konvülsiyon, serebrovasküler iskemi, böbrek yetmezliği, intestinal iskemi görülebilmektedir. Mekanizması tam olarak bilinmemekle birlikte pulmoner ödem gelişebilmektedir. EKG'de PR uzaması, QT uzaması ile birlikte ventriküler aritmi görülebilmektedir (24).

İlaç alım öyküsü ile birlikte hipotansiyon ve bradikardi mevcut ise tanısal olmaktadır. Mutlaka monitörizasyon yapılmalıdır. Serum elektrolitleri ve geniş biyokimya tetkikleri her hastada mutlaka bakılmalıdır. Aritmi ve ileti bozuklukları açısından EKG çekilmelidir. Pulmoner ödem açısından akciğer grafisi çekilebilmektedir (58).

Tedavi ve izlemde; gelişebilecek bir vagal uyarı ile bradikardi ve ileti bozukluklarından korunmak amacı ile mide yıkanması uygulanmamalıdır. Olgu ilk bir saat içinde başvurmuş ise aktif kömür uygulaması önerilmektedir. Hipotansiyonu önlemek amacı ile mutlaka İV sıvı replasmanı yapılmalıdır.

Hipotansiyon meydana gelirse dopamin, adrenalin veya noradrenalin ile desteklenmelidir. Semptomatik bradikardi mevcut ise atropin uygulanabilmektedir. Hiperglisemi tedavisinde insülin İV başlanabilmektedir. Oral yolla Ca kanal blokerleri alım sonrası belirti ve bulgu yok ise 6 saat, uzun salınımlı tabletlerde ise 18 saat izlenmelidir (24; 58; 59).

Beta Blokerler ile Zehirlenmeler

Beta bloker ilaçlar kardiyovasküler sistem hastalıkları, hipertansiyon ve taşiaritmi tedavisinde etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Bu ilaçların alınması ile birlikte kalpte iletim yavaşlamakta ve bradikardi meydana gelmekte, düz kasların gevşemesiyle hipotansiyon gelişmektedir. Propranolol, oksprenolol ve penbutolol diğer beta bloker ilaçlardan farklı olarak yağda çözündükleri için kan beyin bariyerini geçerek merkezi sinir sisteminde etkili olabilmektedir (24; 60).

Konvülziyon, koma, aritmi, nadiren de asistoli oluşabilmektedir (24).

Öykü ile birlikte bradikardi, hipotansiyon, EKG’de değişiklik tanısal olmaktadır. Bununla birlikte elektrolit bozuklukları açısından biyokimya mutlaka değerlendirilmelidir. Hipoglisemi açısından kan glukozu takibi yapılmalıdır (24).

Zehirlenmelere genel yaklaşım uygulamaları yapılmalıdır. Hipotansiyon için uygun sıvı tedavisi başlanmalıdır. Bradikardi için atropin ve dirençli olgularda glukagon kullanılabilir. Gerekli durumlarda kalp pili de kullanılabilir. Belirti ve bulgusu olmayan hastalar, Beta bloker ilaç alındıktan sonra en az 6 saat boyunca izlenmeli, uzun salınımlı farmasötik formlar alınmışsa gözlem süresi 12 saate kadar uzatılmalıdır (24; 60).

2.5.1.5. Antiepileptik ilaçlarla zehirlenmeler

Antiepileptik ilaçların tedavi dozlarında bile zehirlenmeler görülebilmektedir. Bu grup ilaçlar içinde en sık karşılaşılanlar; fenitoin, karbamazepin, valproik asit ve fenobarbitaldır (24).

Fenitoin: Akut fenitoin toksisitesi serebral ve vestibüler sistemi etkilemektedir. Nistagmus, ataksi, letarji, solunum depresyonu, koma görülebilmektedir. Oral zehirlenmelerde kardiyotoksikite oluşması

beklenmemektedir. IV zehirlenme oluşursa kardiyak yan etkileri özellikle myokard kasılmasının baskılanması görülebilmektedir (61).

Karbamazepin: Lipofilik karakterde olduğu için dokulara dağılmaktadır. Uzun salınımlı tablet kullanılmış ise emilim 24 saat sürebilmektedir. Akut zehirlenme sonucunda; nistagmus, midriyazis, oftalmopleji, konvulsiyon, sinus taşikardisi, miyoklonus, hipertermi, EKG’de PR, QRS ve QT uzaması izlenebilmektedir. Kronik zehirlenmede ise; hiponatremi, hipopotasemi, nötropeni, trombositopeni, transaminazlarda yükselme, hepatit görülebilmektedir.

Valproik asit: Hücre membranındaki voltaj bağımlı Na kanallarını bloke ederek etkisini göstermektedir. Valproik asit (VA) epilepsi ve bipolar duygu durum bozukluğu tedavisinde kullanılmakla birlikte migren profilaksisinde de yaygın olarak kullanılan geniş spektrumlu bir antiepileptiktir. Yüksek doz alımlar, letarjiden komaya kadar değişen merkezi sinir sistemi (MSS) depresyonuna, solunum yetmezliğine, böbrek yetmezliğine, akut pankreatite, hepatotoksisiteye ve kemik iliği depresyonuna neden olabilmektedir (62).

Fenobarbital: GABA üzerinden merkezi sinir sistemini suprese etmektedir. Toksik etkilerini santral sempatik tonusu ve kardiyak kontraktileteyi baskılayarak ve nöronal bileşkelerde noradrenerjik eksitasyonu inhibe ederek göstermektedir (63).

Tanı, öykü ve fizik muayene ile konulmaktadır. Mümkün ise antiepileptik ilaç düzeyi bakılmalıdır. Kritik hastalarda kan biyokimyası ve özellikle elektrolitler, glukoz ve karaciğer-böbrek fonksiyon testleri istenmelidir (24).

Tedavi ve izlemde ilk yapılması gereken diğer zehirlenmelerde olduğu gibi olgunun vital bulgularının kontrol altına alınmasıdır. Hipotansiyon, koma ve konvülziyon varsa tedavi edilmelidir. Hipertermi varsa soğuk uygulama yapılmalıdır. Bilinç kaybı riski yüksek olduğundan hasta kusturulmamalıdır. Mide yıkaması 1 saat içinde yapılmalıdır. Farklı olarak karbamazepinin antikolinerjik etkisi nedeniyle mide yıkaması ilk 6 saat içinde yapılabilir. Aktif kömür verilmektedir. Ciddi karbamazepin, fenobarbital ve valproik asit zehirlenmelerinde tekrarlayan dozda aktif kömür uygulaması, hemodiyaliz ve hemo-perfüzyon etkili olmaktadır. Fenitoin zehirlenmesinde tekrarlayan dozda aktif kömür uygulaması

etkili, hemodiyaliz ve hemoperfüzyon yararsız olmaktadır. Antiepileptik ilaçların antidotu bulunmamaktadır (64).

2.5.2. Koroziv Madde Zehirlenmeleri

Koroziv maddeler; piyasada çok sayıda sıvı, katı ve toz halinde satılan ve evlerde yaygın olarak temizlik maddesi olarak kullanılan, cilt ve mukozada hasara neden olabilen kimyasal maddelerdir. Genel olarak güçlü asit ve güçlü alkalileri içermektedirler (65). Genellikle güçlü asitler $pH < 3$, güçlü alkaliler $pH > 11$ 'dir (66).

Asitler; pas çözücü, fotoğrafçılık, kanalizasyon ve tuvalet temizleyicileri ile gübrelere kullanılan solüsyonlarda bulunmaktadır. En sık kullanılan asitler; sülfürik asit, nitrik asit, formik asit, fosforik asit, asetik asit ve kromik asittir.

Alkaliler; kanalizasyon ve fırın temizleyiciler, çamaşır suyu ve pillerde kullanılmaktadır. Sıklıkla kullanılan alkaliler; sodyum hidroksit, amonyum hidroksit, lityum hidroksit ve sodyum hipoklorid (çamaşır suyu) içermektedir. Ayrıca, alkaliler likefaksiyon nekrozuna, asitler ise koagülasyon nekrozuna neden olarak etkilerini göstermektedirler (66).

Toz halindeki koroziv maddeler daha çok üst solunum yollarında irritasyon ve hasar oluştururken, katı haldeki koroziv maddeler mukozaya yapışarak derin ağız içi ve özofagus mukozasında yanıklara neden olabilmektedirler. Ancak katı haldeki koroziv maddelerin mideye ulaşmaları daha zor olmaktadır. Koroziv madde alımlarının en sık görülen ve en tehlikeli olan şekli ise sıvı maddelerin içilmesidir. Sıvı koroziv madde alımlarında hasar sıklıkla zehirlenmeden ziyade derin lokal yanıklar sebebiyle oluşan perforasyon ve/veya darlığa bağlı olmaktadır. Koroziv maddelerin kazara içilmesi çoğunlukla çocukluk çağındaki olgularda karşımıza çıkmaktadır. Ergenlik döneminde ise koroziv maddeler daha çok intihar amacıyla alınmaktadır. Erişkin erkeklerde ise intihar amacıyla koroziv madde alım oranı daha düşük olduğu bildirilmiştir. Koroziv madde içimi sonrası erken dönemde yapılan endoskopik inceleme hastalığın seyri ve hastanın takibi açısından önemli bilgiler verebileceği gibi otopsiyi yapan hekime de yol gösterici olabilmektedir. Ayrıca, koroziv madde içimi sonrasında meydana gelen perforasyonların antemortem veya postmortem olduğu konusunda ayırım yapılması adli tıp açısından önem arz etmektedir (65).

Koroziv maddelerin oral yoldan alımı ağız, larenks ve özofagusta yanık ve nekrozlar oluşturmaktadır. Özofagus epitelinin asit korozivlere daha dirençli olduğu belirtilmektedir. Hızlı yutma işlemi nedeniyle de lezyonlar hafif olabilmektedir. Kuvvetli asit ve alkalilerin alımıyla midede siyah nekroz meydana gelmektedir (67).

Koroziv madde alımına bağlı ani ölüm nadir olmaktadır. Ancak nadir de olsa larinkste meydana gelen yanık, ödem, inflamasyon ve bunların sonucunda oluşan akut solunum yolu tıkanıklığı ani ölüm nedeni olabilmektedir. Ciddi semptomlar ve gecikmiş ölümler genellikle gastrointestinal sistem nekrozu, perforasyon, hemoraji ve infeksiyonları içeren ağır kimyasal yanıklara bağlıdır (67).

2.5.3. Organofosfat ve Karbamatlı Tarım İlacı Zehirlenmeleri

Yaygın olarak kullanılan insektisitler; organofosfatlar ve karbamatlardır. Her ikisi de kolinesteraz enzimlerinin inhibitörüdürler. Hem organofosfatlar, hem de karbamatlar; inhalasyon, oral alım ya da deri ve müköz membranlardan oldukça iyi absorbe edilmektedirler. Yağ dokusunda organik fosfor bileşikleri göreceli olarak yüksek konsantrasyonlarda birikme eğiliminde olup rezervuar gibi görev yapması nedeniyle; metabolize olmayan organik fosfor bileşikleri yağ depolarından mobilize olduğunda hastalarda toksisite tablosu tekrar oluşmaktadır (68).

Organofosfatlar ve karbamatlar kolinesteraz enzimlerine bağlanarak asetilkolinin degradasyonunu önlemekte ve sonuçta asetilkolinin sinir uçlarında birikmesine yol açmaktadırlar (24; 27).

Akut toksisite tablosunda, semptomların başlangıcı; ajana, maruziyet yoluna ve derecesine göre farklılık göstermektedir. Hastalar masif oral alım sonrasında 5 dakika içinde semptomatik olup, 15 dakika içinde ölüm oluşabilmektedir. Akut zehirlenmelerin çoğunda hastalar 8 saat içinde semptomatik olmaya başlamakta ve yaklaşık hepsi 24 saat içinde semptomatik olmaktadır (68).

Aşırı muskarinik aktivite sonucu diaforez, kusma, idrar ve fekal inkontinans, ağlama, salivasyon, bronkore ve bronkospazm, miyozis görülmektedir. Bunlardan en sık karşılaşılan muskarinik belirti miyozis, en önemlisi ise bronkoredir ve pulmoner ödemi taklit edebilmektedir (69).

En yaygın semptomlar salivasyon, lakrimasyon, üriyasyon, defekasyon, gastrointestinal kramplar ve emezistir ve bu semptomların kısaltması SLUDGE olarak hatırlanabilmektedir (27).

Gangliyonik adrenerjik nöronların aşırı uyarılması sonucu taşikardi, midriyazis, hiperglisemi ile birlikte ketozis ve lökositoz ile sonuçlanan lökosit demarjasyonu oluşturmaktadır. Uzamış QT ve polimorf ventriküler taşikardi (Torsades de pointes) oluşabilmektedir. Ter bezlerinin uyarılması terleme oluşturmaktadır. Nöromusküler kavşakta oluşan aşırı uyarılma, nöromusküler blokaj depolarizasyonunu taklit etmekte, fasikülasyonlar veya yorgunluğu hızla paralizasyonu izlemektedir. Santral sinir sistemi etkileri halsizlik, konfüzyon, deliryum, nöbetler ve komadan oluşmaktadır (24).

Organofosfatlar için kronik maruziyet; toksinin küçük miktarları ile temas halinde olan çalışanlarda sıklıkla görülmektedir. Kolinesteraz inhibisyonu akut zehirlenmelerde görülen benzer belirtileri oluşturmak için yeterli olmaktadır (68).

Eritrosit kolinesterazı ve plazma psödokolinesterazı laboratuarda ölçülebilmektedir. Maruziyeti doğrulamada yararlı olmakta ancak düzeyleri semptomlarla iyi korele olmamaktadır. Ölçülmesi zor olsa da eritrosit kolinesterazı sinir sistemindeki enzim aktivitesini daha iyi yansıtmaktadır (68; 24).

Tedaviye olabildiğince erken başlanmalıdır. Sağlık çalışanı önce kendi güvenliğini sağlamalı, hastaya maskesiz ve eldivensiz yaklaşmamalıdır. Hastanın giysileri çıkartılmalı, saçlar, tırnak altları ve tüm vücut bol sabunlu suyla yıkanmalıdır. Göze bulaşmışsa, en az 15 dakika süreyle suyla yıkanmalıdır. Oral alındığında 1 saat içinde mide lavajı yapılmalı, aktif kömür uygulanmalıdır. Temel ve ileri yaşam desteği gereksinimi değerlendirilmeli, gerekiyorsa destek verilmelidir. Etkili iki antidotu atropin ve oksimlerdir. Türkiye’de pralidoksim (PAM) bulunmaktadır (24; 68).

Atropin, muskarinik belirtilerin hakim olduğu tüm organofosfat zehirlenme şüphesi olan hastalara başlanmalıdır. Nikotinik belirtileri düzeltmemektedir. Atropinin etkisi 3–4 dakikada başlamakta, 12–16 dakikada en yüksek düzeye ulaşmaktadır. Tedavi amacıyla atropin yüklemesine başlandıktan 3–5 dakika sonra pupil genişliği, solunum, terleme, kalp hızı ve kan basıncı değerlendirilmelidir.

Atropinizasyon belirti ve bulgularının tümü gelişene dek doz tekrarı yapılmalıdır. Atropinizasyona ulaşıncaya hasta 15 dakika süreyle yakından izlenmelidir. Bronkospazm ve salgılarda artış yinelerse atropin tekrar başlanmalıdır (24).

Atropinizasyon belirti ve bulguları; aşırı bronş salgısının ortadan kalkması, taşikardi, pupil dilatasyonu, aksilla kuruluğudur. Atropin verilmesi, kas güçsüzlüğünü geri döndürmemektedir (68).

Pralidoksim ise etkisini, asetilkolinesteraz enzimini yeniden aktive ederek göstermektedir. Etkili olduğu zehirlenmelerde organofosfatlı bileşiğin kimyasal yapısına göre en geç 7–48 saat içinde başlanmalıdır. Pralidoksim yükleme dozu: 1-2 g pralidoksim 100 ml %0,9 serum fizyolojik içinde 15-30 dakikada ven içine infüzyon ya da 30 mg/kg intravenöz uygulanmaktadır. İdame dozu ise; kas zayıflığı ve fasikülasyonlar devam ediyorsa yükleme dozundan 1 saat sonra verilmelidir ve 3-8 saatte bir tekrar edilmelidir ya da 500 mg/saat (8mg/kg/saat, en çok 12 gr/gün) %0,9 serum fizyolojik içinde intravenöz verilmelidir (24).

Organofosfat zehirlenmesine bağlı ölüm olgularına ait yapılan otopsilerde en sık görülen postmortem bulgular; asfiksi bulguları (yüzde konjesyon, burun, dudaklar ve parmaklarda siyanoz), mide içeriğinde kerosen (gazyağı) kokusu, mide mukozasında submukozal peteşial hemorajiler, solunum yollarında kanlı köpüklü eksüda, akciğerlerde yoğun konjesyon, aşırı ödem ve subplevral peteşiler, kalpte yumuşama, beyinde konjesyon ve ödem, meninkslerde ödem, iç organlarda konjesyondur. Ayrıca çürümüş cesetlerde de organofosfatlar tespit edilebilmektedir (19).

2.5.4. Alkol Zehirlenmeleri

Alkol kullanımı; gerek beden ve ruh sağlığına olan akut ve kronik etkileri gerekse de neden oldukları suç ve kazalar nedeniyle acil servis müracaatlarına sebep olmaktadır. Alkol zehirlenmeleri olarak acil servislerde karşımıza en çok çıkan formları; etanol, metanol ve etilen glikoldür (32).

2.5.4.1. Etanol Zehirlenmeleri

Akut etanol zehirlenmesinde morbidite; etanolün doğrudan toksik etkisinden ziyade etanole bağlı oluşan dikkat bozuklunun sebebiyet verdiği sekonder yaralanmalar dolayısıyla ortaya çıkmaktadır. Genel olarak 0,7 g/kg saf etanol alındığında, kan etanol konsantrasyonu 100 mg/dL olarak saptanır ve bu 1 promil alkol alımına tekabül etmektedir. Genellikle 100 mg/dL düzeyinde muhakeme yeteneği ve reaksiyon zamanı azalmaktadır. Alkol alımı sonrası ölçülen alkol seviyeleri ve görülen bulgular Çizelge 2.8.'de gösterilmiştir.

Çizelge 2.8. Alkol seviyeleri ve saptanan bulgular (70)

Alkol Seviyesi (mg/100ml)	Bulgular
10-50	Düşüncede açıklık, kendine güven, atılganlık
50-100	Serebellar ve motor hareketlerde hafif bozulma, fazla konuşma, gülme
100-150	Hareketlerde uyumsuzluk, konuşma ve yürüme bozukluğu
150-200	Belirgin sarhoşluk, ataksiler, mide bulantısı
200-300	Komaya yakın
300-350	Stupor, koma
>350	Ölüm

Altta yatan başka şüpheli patoloji bulunmayan hafif intoksikasyonlarda kan glukozu ve kan etanol düzeyi haricinde bir tetkik gerekli görülmemektedir. Etanol zehirlenmesi nedeni ile bilinç bulanıklığı bulunan hastaların bilinçleri saatler içerisinde açılmaktadır. Bilinç değişikliğinin düzelmemesi veya kötüleşmesi durumlarında altta yatması olası sekonder sebepler araştırılmalıdır. Subaraknoid kanama ve diğer beyin kanamaları ve diğer bilinci etkileyen organik durumların gözden kaçırılmaması için muayenede sadece alkol varlığının değerlendirmesi ve kan alkol düzeyinin bakılması yeterli olmayıp hastalara tüm sistem muayene ve tetkikleri içeren standart yaklaşım gösterilmesi gerektiği unutulmamalıdır.

Akut alkol zehirlenmesinde esas tedavi, destek tedavi ve eğer varsa, eşlik eden travma ve diğer metabolik problemlerin düzeltilmesi, klinik olarak hasta stabil seyredene kadar takip esasına dayanmaktadır. Etanolün absorpsiyonunun çok hızlı olmasından ötürü mide lavajı ve aktif kömürün tedavide yeri bulunmamaktadır. Alkolik ketoasidoz; volüm replasmanı, tiamin ve glukoz infüzyonu ile hızlı bir şekilde düzelmektedir.

Akut etil alkol zehirlenmesine bağlı ölüm olgularına ait yapılan otopsilerde en sık görülen postmortem bulgular; batın boşluğunda alkol kokusu, midede mukusla birlikte görülen akut inflamasyon, beyin, akciğerler ve karaciğerde konjesyon, kanda akıcı ve koyu renkli değişiklikler, beyin ve meninkslerde konjesyon ve ödem, parankimatöz organlarda dalgalı şiş görünümüdür (19).

Kronik etil alkol zehirlenmesine bağlı ölüm olgularında en sık görülen postmortem bulgular; malnütrisyon bulguları, konjesyon veya effüzyona sahip koyu kırmızımsı-kahverengi ve hipertrofik gastrik mukoza membranı, karaciğerde ilk zamanlarda; konjesyon ve yağ infiltrasyonlar, yüzeyinde yağlı ve soluk görünüm, 2 kg'a kadar büyüme, normal hepatik parankimle birlikte görülen sarımsak yamalı alanlar şeklindedir. Daha ileriki zamanlarda; büyüklüğü 5-10 mm arasında değişen nodüle sahip sirotik görünüm, sonrasında ağırlığı 800 ile 1200 gr aralığında değişen küçük, sert ve grimsi sarı görünüm meydana gelmektedir. Ayrıca, böbreklerde granüler dejenerasyon, kalpte dilatasyon, yağ dejenerasyon ve yamalı fibrozis görülmektedir (19).

2.5.4.2. Metanol ve Etilen Glikol Zehirlenmeleri

Metanol; oral, solunum ve cilt yoluyla çok düşük miktarlarda bile ciddi zehirlenme tablolarına neden olabilen oldukça toksik bir alkoldür. Oto camı silecek suları, boya çıkarıcıları gibi birçok solvent ve sahte içkiler, metanol ihtiva etmektedir. Oral alımın ardından ilk birkaç saatte sarhoşluk ve artmış osmolar açık, sonrasında ise toksik metabolitlerinin ortaya çıkması ile artmış anyon açıklı metabolik asidoz, körlük, konvülsiyon, koma ve miyoglobini ile birlikte seyreden akut böbrek yetmezliği ve ölüm görülebilmektedir. Metanol ile birlikte etanol alımı da varsa latent periyodu uzamaktadır (72 saate kadar). Letal doz 1-2 ml/kg'dır, ancak 0,1 ml/kg dozda kalıcı körlük ve ölümler de bildirilmiştir (71).

Etilen glikol ise bir diğerk alkol olup, antifriz, yangın söndürücü köpük ve boya çözücülerde bulunmaktadır. Etilen glikolün kendisinden ziyade oluşturduğu oksalik ve glikolik asit gibi metabolitleri, toksisiteye neden olmaktadır. Artmış osmolar açık, artmış anyon açıklı metabolik asidoz, laktik asidoz, kalsium oksalat kristalürisi, hipokalsemi ve renal yetmezlik gelişmektedir (71).

Toksik alkollerle zehirlenmelerde tanı; öykü, fizik muayene, kan biyokimyası ve kan metanol ve etilen glikolün ve metabolitlerinin düzey tayini ile konulmaktadır. Her iki alkol için de düzeyin 20 mg/dL'nin üzerinde olması tedavi endikasyonu olup, bu alkollerle zehirlenmelerde tedavide gecikme ölümcül sonuçlar doğuracağından, tedaviye derhal başlanması gereklidir. Bu nedenle kuvvetli klinik şüphe varlığı ve/veya nedeni açıklanamayan metabolik asidoz olgularında da kan alkol sonuçları beklenmeden tedaviye başlanması tavsiye edilmektedir (72).

Tedavide gastrik dekontaminasyonun yeri olmayıp, tedavi; toksik alkolün metabolize olmasının önlenmesi ve alkolün ve metabolitlerinin organizmadan uzaklaştırılmasını içermelidir. Acil tedavi yaklaşımı; solunum yolu açıklığının sağlanması, IV sodyum bikarbonat, folik asit (metanol zehirlenmesinde) ve alkol dehidrogenaz enziminin inhibisyonundan (etanol veya fomepizol) oluşmaktadır. Fomepizolün alkol dehidrogenaz enzimine olan affinitesi etanolden 8000 kat fazla olmakla birlikte yan etkilerinin azlığı, uygulama kolaylığı ve yoğun bakım koşulları gerektirmemesi nedeniyle de etanole tercih edilmektedir.

Hemodiyaliz hem alkolün hem de metabolitlerinin hızla vücuttan uzaklaştırılmasında etkili bir yöntemdir, ancak fomepizolü de uzaklaştırması nedeniyle tedavi diyaliz sonrası başlanmalıdır. Tedavi kan metanol/etilen glikol konsantrasyonu 20 mg/dL'nin altına düşene kadar devam ettirilmelidir (73).

Metil alkol zehirlenmesine bağlı ölüm olgularına ait yapılan otopsilerde en sık görülen postmortem bulgular; siyanoz, postmortem kan pıhtılaşmasının olmayışı, mide ve duodenum mukozasında konjesyon ve noktasal kanama alanları, ince ve kalın barsaklarda çok dar bir lümeneye sahip kalın bir boruya benzer kontrakte görünüm, akciğerlerde konjesyon ve ödem, beyinde ödem ve lokal kanama alanları, optik sinirde miyelin hasarı, mesane mukozasında konjesyon, karaciğerde yağlı değişiklikler, erken nekrozlar ve böbreklerde tubuler dejenerasyonlardır (19; 74).

2.5.5. Uyuşturucu-Uyarıcı Madde Zehirlenmeleri

2.5.5.1. Eroin

Afyondan oluşturulan baz morfinin kimyasallarla buluşturularak oluşturulduğu eroin renksiz ya da beyaz bir madde olarak yapılmaktadır. Afyondan sentetik olarak elde edilen eroin, kullananların merkezi sinir sistemlerini büyük ölçüde etkisi altına almaktadır (75)

Solunum depresyonu, ağız kuruluğu ve öfori gibi sık görülen yan etkilerinin yanı sıra abseler, enfekte kalp kapakçıkları, kan yoluyla bulaşan enfeksiyonlar, konstipasyon ve pnömoni gibi yan etkileri de bulunmaktadır (76).

Ham maddesinde morfin olmasına rağmen morfinden daha etkili olan eroin, kullanıldıktan kısa bir süre sonra bağımlılık oluşturmakta ve bağımlılarda her kullanımda dozunu arttırma isteğine (tolerans) neden olmaktadır. Afyon ve morfine göre daha etkili ve ölümlere sebep olma oranı bakımından da ilk sıralarda yer alan eroinin bazı maddelerle karıştırılarak şırınga yöntemiyle deri altına enjekte ya da burundan çekilerek kullanıldığı bildirilmektedir.

2.5.5.2. Esrar

En sık kullanılan yasa dışı maddedir. Cannabis sativa adlı hint kenevirinden üretilmektedir. Esrarın aktif ana etken maddesi Delta-9-tetrahidrokannabinol (THC)'dur. İşleniş biçimine göre bazı farklılıklar göstermekte ve buna göre farklı isimlendirmeler yapılmaktadır. Esrar türlerinin içerdikleri THC miktarları da değişkendir. Esrar en sık marihuana, ot, gubar ve joint olarak isimlendirilmektedir. Ülkemiz ve Orta Doğu ülkelerinde ince elekten geçen birinci ürün esrara “haşiş” (hashish) veya “birinci mal”, Amerika ve Batı ülkelerinde ikinci üründen elde edilen esrara “marihuana” (marijuana) denilmektedir. Geri kalan artıklar çok az etkili madde içermekte ve “paspal” adı verilmektedir. Genellikle sigara şeklinde veya çiğnenerek kullanıldığı bildirilmektedir.

Esrar kullanımında hafif öfori, gevşeme, zaman oryantasyonunda bozulma gibi bilişsel değişiklikler, gündelik duyuşal deneyimlerde artışlar, kısa süreli bellekte bozulma, motor kabiliyetler ve reflekslerde yavaşlama ile karakterize

bozulmuş bilinç durumu görülebilmektedir. Yoksunluğu durumunda ise anksiyete, irritabilite ve strese neden olabilmektedir (76).

2.5.5.3. Kokain

Çoğunlukla Güney Amerika'da bulunan Erythroxyton coca bitkisinden üretilen bir alkaloiddir. Kokain intranazal, inhalasyon ya da parenteral yolla kullanılmaktadır. Kokain kullanımı ile kan damarlarında vazokonstriksiyon, midriyazis, hipertermi, taşipne, taşikardi, hipertansiyon, deliryum, ajitasyon, öfori, psikoz ortaya çıkabilmektedir. Kokainin uyarıcı etkileri kısa süreli ve belirgindir. Kısa süre kullanımla yüksek riskle bağımlılık oluşturan kokainin kliniğinde; intrakraniyal kanama, iskemik ve hemorajik inme, myokard enfarktüsü, akciğer komplikasyonları, IV bulaşan enfeksiyonlar ve ani kardiyak ölüm ve koma görülebilmektedir (77).

2.5.5.4. Ekstazi

MDMA (3,4-metilen dioksi metamfetamin) yani ekstazi, amfetamin türevi bir maddedir ve genç erişkin popülasyonda oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır. Yasadışı üretimi nedeniyle içeriği tam olarak bilinmemekle birlikte tabletlerin % 10-15'inin MDMA içerdiği tahmin edilmekte, kalan kısmını ise "kontaminantlar" oluşturmaktadır. Ekstazi semptomimetik bir amfetamindir. Özellikle norepinefrin ve dopamin olmak üzere endojen katekolaminlerin salınımına neden olmakta ve presinaptik geri emilimlerini azaltmaktadır. Geleneksel amfetaminlerden farklı, ancak yapısal olarak serotonine benzemektedir. Bu farklılık serotonin fazla salınımı ve geri emilimini engellemesine bağlıdır. Serotoninin net salınımındaki artış ekstazinin kendine özgü mental etkilerinden sorumludur. Oysa noradrenalin artışı amfetaminle benzer olarak başlıca fiziksel etkilerden sorumludur (75).

Ekstazinin genellikle kapsül ya da tablet olarak satıldığı, ancak bazen toz olarak buruna çekilerek ya da sigara gibi içilerek de kullanıldığı bildirilmektedir. Özellikle gençlerde sıkça kullanıldığı ve bunlarda öfori, uyanıklık hali, duygu şiddetlenmesi ve öz saygının artmasına neden olduğu bildirilmektedir. Aşırı doz, ajitasyon, anksiyete, halüsinasyon, koma, nöbet, göğüs ağrısı, çarpıntı ve dispne gibi kardiyovasküler semptomlara neden olmaktadır.

2.5.6. Karbonmonoksit (CO) Zehirlenmesi

Karbonmonoksit, karbon içeren maddelerin kısmen yanması sonucu ortaya çıkan, renksiz, kokusuz, tatsız ve iritan olmayan bir gazdır. Bu özellikleri nedeniyle ortamda yüksek konsantrasyonlarda bulunması halinde bile fark edilmesi zordur. Karbonmonoksit maruziyeti; yangınlardan, otomobil egzozlarından, havalandırması bozuk sobalardan ve endüstriyel bacalardan çıkan gazın solunması yoluyla gerçekleşmektedir. Karbonmonoksit, hemoglobine oksijenden 240 kat daha fazla oranda bağlanmaktadır ve kanın oksijen taşıma kapasitesini düşürmektedir. Toksisitesi; doku hipoksisi ve hücresel solunumun inhibisyonu sonucunda gelişmektedir. Ayrıca myoglobine bağlanıp myokard kasılmasında bozukluklara ve kas güçsüzlüğüne neden olabilmektedir.

Karbonmonoksit zehirlenmesinin şiddeti, maruz kalma süresine, karbonmonoksit konsantrasyonuna ve dakikadaki solunum sayısına bağlıdır. Karboksihemoglobin konsantrasyonu %5'e kadar genellikle iyi tolere edilmektedir. Konsantrasyonun %5-10 arasında olduğu hafif maruziyetlerde baş ağrısı ve hafif solunum güçlüğü görülmektedir. %10-30 arasındaki karboksihemoglobin konsantrasyonları; baş ağrısı, dispne, sersemlik, zayıflık, irritabilite, bulantı ve kusmaya sebep olmaktadır. Karboksihemoglobin konsantrasyonunun %50'nin üzerine çıkması koma, nöbetler, kardiyovasküler kollaps ve ölüm ile sonuçlanmaktadır. Karboksihemoglobin konsantrasyonu her zaman klinik gidişat ile uyumlu olmamaktadır. Bazı hastalarda iyileşmeden sonraki 3-240 gün içerisinde kalıcı vegetatif durum, parkinsonizm, hafıza kaybı, davranışsal değişiklikler, işitme kaybı, inkontinans ve psikoz gibi gecikmiş nöropsikiyatrik sekeller gelişebilmektedir (24; 33).

Karboksihemoglobin düzeyi ko-oksimeetre ile ve kan gazı incelemesiyle ölçülebilmektedir. Nabız-oksimeetre ile oksijen saturasyonu ölçümü hatalı sonuç vereceği için kullanılmamaktadır (24; 33).

Tedavide karbonmonoksitin eliminasyonunu hızlandırmak için maske ile yüksek konsantrasyonda oksijen verilmektedir. Gereken hastalarda; konvülsiyon, koma tedavisi ve yaşam desteği sağlanmaktadır. Bilinç kaybı, serebellar fonksiyon bozukluğu, metabolik asidoz, %25 üzeri karboksihemoglobin bulunan veya 50 yaş

üstü hastalarda, hiperbarik oksijen tedavisi endikasyonu bulunmaktadır. Fakat zehirlenme tedavisinde hiperbarik oksijenin yeri tartışmaya açıktır. Karboksihemoglobinin yarı ömrü oda havasında 5-6 saat, maske ile yüksek konsantrasyonda oksijen tedavisi altında 40-90 dakika, hiperbarik oksijen tedavisi altında 15-30 dakika civarındadır (24; 33).

Karbonmonoksit zehirlenmesine bağlı ölüm olgularına ait yapılan otopsilerde en sık görülen postmortem bulgular; özellikle COHb (karboksihemoglobin) oranı en az %30-40 olduğunda görülen kiraz kırmızısı ölü lekeleri, müköz membranlar, konjonktiva, kan, doku ve iç organlar olup, bu karakteristik renk tahnitlenme veya formalin kullanımı ile değişmemektedir. Ayrıca, akciğerlerde pembe akıcı kanın eşlik ettiği konjesyon, beynin bazal gangliyonlarında özellikle de globus pallidus ve putamende bilateral simetrik nekroz görülebilmektedir (19).

2.5.7. Gıda Zehirlenmeleri

Gıda ve sulardan kaynaklanan, genellikle ani başlangıçlı bulantı-kusma-ışhal-ateş tabloları ile prezente olan, çoğunlukla da bu belirtilerin gerilemesiyle sonlanan zehirlenme türüdür.

Besin zehirlenmeleri etkenlerine göre üç grupta incelenebilmektedir;

A- Bakteri, virüs ve parazitlere bağlı olanlar

B- Bakteri enterotoksinlerine bağlı olanlar

C- Kimyasal maddelere bağlı olanlar

Tanıda, etkilenen kişi sayısı, inkübasyon süresi, ön plandaki klinik semptomlara göre olası etken tahmin edilerek gerekli laboratuvar incelemeler (gayta tahlili ve gerekli ise alınan gıdanın patolojik incelemesi) yapılmaktadır. Tedavide ise; zehirlenme etkenine yönelik veya destekleyici tedavi uygulanmaktadır (78).

2.5.8. Mantar Zehirlenmeleri

Mantar zehirlenmeleri doğada yetişen ve yapısında toksik madde içeren bazı şapkalı mantarların taze, dondurulmuş, kurutulmuş ya da konserve olarak çiğ ya da pişirilerek yenmesi sonucu oluşmaktadır. Zehirli mantarlar özellikle ilkbahar ve sonbahar mevsimlerinde ortaya çıkmaktadır ve zehirlenmeleri bu dönemde daha fazla görülmektedir. Mortalitesi yüksek zehirlenmelerdendir. Fakat çoğu zaman

mantar zehirlenmesini düşündürecek ya da bununla ilgili detaylı bilgiyi verecek verilere ulaşamamaktadır. Bu da hekimlerin mantar zehirlenmesindeki tıbbi yönetimlerini etkilemektedir. Binlerce tür mantar içinde 100 kadar mantar türü zehirli olarak tanımlanmaktadır. Dünyada ve ülkemizde zehirlenmelere sıklıkla neden olan Amanita türleridir ve mantar zehirlenmelerdeki ölümlerin % 90-95'inden bu grup sorumlu olmaktadır. En fatal seyreden Amanita phalloides siklopeptit grubuna girmekte ve hücrel harabiyet yapan toksinler içermektedir. Fallotoksin, amatoksin ve virotoksin olmak üzere üç grup toksini bulunmaktadır. Zehirlenmelerden esas sorumlu olan amatoksin hem RNA hem de DNA transkripsiyonunu etkilemektedir. Ayrıca amatoksin; karaciğer, böbrek ve intestinal sistem gibi replikasyon hızı yüksek hücreleri etkiler, 50 gr alınması bile ölüme neden olabilmektedir.

Tanı; anamnezde mantar yeme öyküsü olması, klinik belirtiler ve mantar örneğinin incelenmesi ile konulabilmektedir. Ancak mantar inceleme yöntemleri zor olmakta ve zaman kaybına yol açmaktadır. Yine de zehirlenme yaptığı düşünülen mantar örneği ile müracaatın faydalı olacağı da bildirilmektedir. Öncelik zehirlenmeye genel yaklaşım ilkelerinin uygulanmasına verilmelidir. Mantar zehirlenmesinin erken belirtileri; karın ağrısı, bulantı, kusma, ishal, taşikardi, hiperglisemi, hipotansiyon ve elektrolit dengesizliğidir. Semptomların ortaya çıkış zamanı prognozla yakından ilişkilidir. Semptomlar mantarın alımından kısa süre sonra (ilk 6 saat içinde) ortaya çıkmışsa tablo hafif, uzun süre sonra (6 saatten sonra) ortaya çıkmışsa tablo daha ağır seyretmektedir.

Tedavide öncelikle temel ve ileri yaşam desteği gereksinimi değerlendirilmeli ve gerekliyse uygulanmalıdır. Varsa koma, konvülziyon, hipotansiyon ve sıvı elektrolit dengesizliği tedavi edilmelidir. Kusturma önerilmemektedir. Mantar yenmesinden sonra bir iki saat içinde gelen olguların gastrik lavajdan fayda göreceği bilinmelidir. Bununla birlikte sitotoksik mantar yemiş olan hastalarda 6 saate kadar mide lavajı ve takiben aktif kömür uygulaması uygun olacaktır. Amatoksin içeren mantar zehirlenmelerinde, amatoksinlerin enterohepatik sirkülasyona girmeleri nedeni ile aktif kömür yinelenen dozlarda verilebilmektedir. Yine amatoksinlerin atılımı böbrekler aracılığı ile olduğundan diürez sağlanmalıdır. Mantar zehirlenmelerinde özgül bir antidot bulunmamaktadır. Kullanılan

antidotlara yardımcı antidot demek daha doğrudur. Bunlar; Penisilin G, Silibinin (Silybin dihidrojensüksinat) ve Atropindir.

Fulminan karaciğer yetmezliği, ensefalopati, protrombin zamanının iki katından uzun olması ve faktör V düzeyinin % 20-30'un altına düşmesi durumunda mortalite yüksek olup karaciğer transplantasyonu tek tedavi seçeneğidir.

En iyi tedavi halkın bilinçlendirilmesidir. Bilinmeyen mantar türleri kesinlikle yenmemelidir.

2.6. Zehirlenmelerde biyolojik materyaller ve örnek seçimi

2.6.1. Antemortem biyolojik materyaller ve örnek seçimi

Zehirlenme olguları değerlendirilirken, örneklerin doğru seçilmesi, doğru örneklenmesi, uygun şartlarda saklanması ve transfer edilmesi gibi faktörler adli toksikolojik analizlerin istenilen doğrultuda amaca hizmet edebilmesini sağlamaktadır. Burada en kritik öneme sahip faktör doğru örnek seçimidir. Antemortem örnekler, genellikle zehirlenme şüphesi nedeni ile acil servise başvuran hastalardan alınan kan, idrar ve kusmuk gibi akut, saç ve tırnak gibi kronik toksik maruziyeti veya hastanın ölümü durumunda ölüm sebebini araştırmak amacıyla kullanılan örneklerdir. Bu örnekler;

1.Kan: Adli Toksikolojide en sık kullanılan biyolojik örnektir. Kan alınmadan önce toplardamarın bulunduğu cilt bölgesinin, özellikle alkol analizi yapılacaksa, betadin gibi, alkol içermeyen antiseptik ajanla temizlenmesi gerekmektedir. Örnek miktarı en az 5-10 mL olmalıdır. Adli toksikoloji incelemelerinde çok yönlü araştırmalar yapılabildiğinden kan örneklerinin farklı tüplere (sodyum floridli, EDTA'lı ve boş tüp), en az 3 ayrı örnek halinde toplanması daha yararlı olmaktadır. En önemli avantajı yakın geçmişe dayalı sonuç almayı sağlamasıdır (saatler, günler). Ayrıca; hem canlı hem de ölümlü olgularda Etilglukoronid (EtG) ve Etil sülfatın (EtS) kanda tespit edilmesi etil alkol alımını doğrulamak açısından büyük önem taşımaktadır. EtG, kanda etil alkol temizlendikten sonra 8 saate kadar tespit edilebilmektedir.

2.İdrar: Genellikle tarama analizleri için ideal bir örnek olup kantitatif sonuç için uygun olmamaktadır. Klasik kitaplara göre 30 mL, uygulamada 20 cc kadar idrar örneği (plastik, temiz vida kapaklı idrar kabına ya da tüplere alınan)

toksikolojik analizler için yeterli bulunmaktadır. Adli inceleme için idrar verecek olan kişinin, kendisinin prosedür hakkında bilgilendirilmesi ve onayının alınması suretiyle gözetim altında örnek vermesi sağlanmalıdır. Avantajları; kolay toplanması, uzun saptama süresinin (günler, haftalar) olmasıdır.

3.Mide Aspirasyon/Lavaj Sıvısı, Kusmuk: Toksikolojik tarama ile kan ve idrarda madde saptanamayan durumlarda idrarın yerine kullanılabilir. Özellikle akut zehirlenmelerde oral alınan ve tam olarak emilmemiş toksik madde veya tabletlerin mide içeriğinde açıkça görülmesi mümkün olmaktadır. Avantajları; akut oral zehirlenmelerde yararlı olması, tablet ve zehirli madde parçalarının görülebilesidir.

4.Saç/Kıl: Uzun bir saptama süresi sağladığından, kronik toksik maruziyet, madde bağımlılığı, iş başvuruları, çocuk istismarı, ehliyet geri alımları, cinsel suçlar gibi klinik ve adli olgularda madde kullanımını araştırmak amacıyla saç örneği analizlerinden yararlanılmaktadır. Saç örneği, başın arka üst bölgesine yakın bir yerinden (bu bölgede saçın büyüme hızı daha sabittir), kurşun kalem kalınlığında bir tutam halinde (yaklaşık 300 mg), kafa derisine veya köküne yakın kısımdan kesilerek alınmalıdır. Avantajları; kronik veya uzun geçmişe ait madde kullanım bilgisi vermesi, uyuşturucu-uyarıcı maddeler ve diğer analizler (metaller gibi) için uygun olmasıdır.

5.Ağız Sıvısı/Tükürük: Kişinin örnek alımından önceki birkaç saat içinde dişlerini fırçalamamış, herhangi bir ağız hijyeni uygulamamış olması önemlidir. Örnek miktarının en az 1-5 mL olması gereklidir. Avantajları; hazır ve kolay toplanabilir olması ve yakın geçmişteki madde veya ilaç kullanımını göstermesidir.

6.Tırnak: Uyuşturucu-uyarıcı bağımlılığı olan şahısların tırnak örneklerinde metamfetamin ve amfetamin varlığının gösterilmesinden sonra adli delil materyali olarak kullanılmaya başlanmıştır. Özellikle, kurşun, arsenik ve talyum gibi ağır metal zehirlenmelerinin tespitinde elverişli bir materyal olup, ayrıca kokain ve metabolitleri, opiyatlar, tetradidrokanabinol ve metaboliti de tespit edilebilmektedir. Avantajları; kolay toplanabilmesi, uzun saptama süresinin (aylar) olması ve metal zehirlenmelerinde uygun örnek olmasıdır (79).

Ayrıca adli toksikolojide en sık kullanılan antemortem örnekler ve önerilen miktarları Çizelge 2.9.'da belirtilmektedir (79).

Çizelge 2.9. Antemortem Örnekler (79)

Örnek	Miktar
Kan	10-20 mL
İdrar	25-100 mL
Tükürük	1-5 mL
Ter	Mikrolitre ölçülerinde (uyarılmamış), 1-5 mL (uyarılmış)
Saç	Kurşun kalem kalınlığında bir tutam(dipten kesilmiş)
Tırnak	Mümkünse kesilmiş tüm tırnak parçaları (sağ el-sol el ayrı)
Mide sıvısı/kusmuk	Tamamı
Amnion sıvısı/mai	5-30 mL
Anne sütü	10-20 mL
Mekonyum	Tamamı
Feçes	Tamamı

2.6.2. Postmortem biyolojik materyaller ve örnek seçimi

Genellikle otopsi olgularında kan, idrar, vitröz sıvı ve gereğinde safra, mide içeriği, organlar rutin olarak alınmaktadır. Bütünlüğü bozulmuş, ileri derecede çürümüş, yanmış olgulardan alınabilecek örnekler ise sadece kas, saç, kemik ve entomolojik örnekleri hatta varsa kefen gibi alternatif örnekler alınabilmektedir. Postmortem incelemelerde en sık kullanılan örnekler aşağıda verilmiştir.

1.Kan: Otopsi sırasında yeniden dağılım ve kontaminasyon riskinin az olması nedeniyle genellikle periferik (femoral, subklavyen vb.) kan tercih edilmektedir. Ayrıca ağır yaralanma veya travma gibi durumlarda periferik kan almak mümkün olmayabilmekte ve bu durumda kan sadece toraks veya batin boşluğundan toplanabilmektedir. Ancak bu şekilde alınan numunelerin bileşimi tam kandan farklıdır ve sadece kalitatif analiz amacı ile kullanılması uygundur.

2.İdrar: Genel bilinmeyen taramalarında kullanılan önemli bir örnektir. Alınan maddeler ve metabolitleri idrarda biriktiğinden konsantrasyonları kana göre daha yüksektir. Madde alımı ile ölüm zamanı arasındaki süre 1 saatten az olduğu durumlarda, madde idrara henüz geçememiş olduğundan idrarda tespit

edilemeyebilmektedir. Mesanenin boş olması durumunda minimum miktarda temiz su kullanılarak mesane yıkanmakta ve elde edilen mesane yıkama sıvısı (MYS) kalitatif amaçlı kullanılabilir.

3.Safra: Özellikle kronik ağır metal maruziyeti ve ksenobiyotik kullanımı durumunda iyi bir örnektir. Özellikle idrar alınamayan olgularda kalitatif tarama amaçlı kullanılabilir.

4.Vitröz Sıvı: Tüm postmortem olgulardan alınması gereken bir örnektir. İzole bir alanda bulunduğu için kontaminasyon ve bakterilere daha az maruz kalması nedeniyle fermentasyonla oluşan postmortem etil alkolü, antemortem etil alkol kullanımından ayırt etmekte kullanılması önerilmektedir.

5.Beyin Omurilik Sıvısı (BOS): İleri derecede kokuşma görülen olgulardan alınması önerilen, tıpkı vitröz sıvı gibi kontaminasyon ve bakterilere karşı korunaklı bir örnektir.

6.Mide içeriği: Özellikle kullanılan ilaç veya madde ile ilgili bilgi olmadığında genel tarama testleri için çok önemli bir materyaldir. İçeriğinde henüz sindirilmemiş tabletler, bitkisel maddeler gözle görülebilmektedir. Solventler veya herbisitler ise gözle görülebilmesinin yanı sıra karakteristik kokuları ile de mide içeriğinde fark edilebilmektedirler. Ayrıca fişek olarak tabir edilen kapsül halindeki uyuşturucu maddelerin yutulması uyuşturucu kaçakçılığı yöntemi olarak kullanılmaktadır. Bu kapsüllerin patlaması ile akut intoksikasyon oluşturan bu kapsüller otopsi sırasında midede ve barsakta gözle görülebilmektedir.

7.Saç ve Tırnak: Saç ve tırnak gibi keratinize dokular, ağır metal, psikoaktif madde/ilaç/zehirlere kronik maruziyetin tespit edilmesinde kullanılmaktadır. Saç örneği başın arka verteks kısmından ve saçlı deriye en yakın kısımdan kesilerek alınmalıdır. Segmental analiz için kök ve uç kısımları işaretlenmelidir. Yaklaşık 200 mg veya bir kalem kalınlığında alınmalıdır. Tırnak örnekleri saçtan daha uzun bir tetkik zamanı imkanı verse de psikoaktif madde/ilaç/zehir vb. madde ve metabolitlerinin birikimi hakkında bilgi yetersizliği nedeniyle neticeleri yorumlamak daha zor olmaktadır.

Postmortem toksik incelemelerde rutin olarak alınması tavsiye edilen örnekler ve miktarları Çizelge 2.10.'da verilmiştir.

Ayrıca; otopsilerde eroin ve kokain gibi madde kullanımını açısından burun sürüntüsü örneği alınmaktadır. IV uyuşturucu madde alımı şüphesi olan otopsi olgularında ise enjeksiyon yerini içeren deri-derialtı (çevresi ve derin dokularla birlikte) uyuşturucu madde incelemesi açısından alınmaktadır (80).

Çizelge 2.10. Toksikolojik İnceleme İçin Otopside Alınan Örnekler ve Miktarları

Örnek	Miktar	Ne Zaman	Öneriler
Kalp kanı	50-100 mL	Her zaman	Alındığı yer belirtilmeli, %2 sodyum florid/potasyum okzalat içermeli, mümkünse katkısız numune de alınmalıdır.
Periferik kan	10-25 mL	Her zaman	Alındığı yer belirtilmeli, %2 sodyum florid ve potasyum okzalat ile korunmalı, mümkünse femoral ya da subklavyen kan alınmalıdır.
Beyin	50gr	Lipofilik madde	Özellikle infantlar yararlı olabilir
Karaciğer	100gr	Her zaman	Sağ iç lobdan alınmalı. Alındığı yer belirtilmelidir.
Böbrek	50gr	Metal, etilen glikol	
Vitröz sıvı	Hepsi	Her zaman	Her iki göz sıvısı tek tüpte birlikte
Safra	Hepsi	Her zaman	Kontaminasyonu önlemek için safra kesesi kapatılmalı, karaciğerden önce örnek alınmalıdır.
İdrar	Hepsi, mak.100gr	Her zaman	1 ml'den az da olsa gönderilmelidir.
Mide içeriği	Hepsi (mak.100gr)	Her zaman	Diğer iç organlara kontaminasyonu önlemek için kapatılmalı, toplam hacim kaydedilmelidir.
Akciğer	50gr	Uçucu toksik madde	Kapalı kap içine alınmalı, ayrıca trakeal hava da alınmalıdır.
Dalak	50gr	CO, CN (siyanür)	Kan alınamayan yangın olgularında çok yararlıdır.
Saç	Kalem kalınlığında	Psikoaktif madde, ağır metal	Proksimal ve distal uçlar belirtilmelidir.

2.7. Zehirlenme Olgularının Medikolegal Değerlendirilmesi

İnsanın neden olduğu ya da sorumlu olduğu bir işleyiş içerisinde meydana gelen ve her türden dış etki sonucu zarar gördüğü şüphesi olan olgular “adli olgu” olarak isimlendirilir. Sözü geçen dış etkiler, kaza, intihar veya cinayet (kasıtlı) yoluyla insana ulaşabilmektedir (81). Zehirlenmeler adli olgulardır.

2.7.1. Adli Olgularda Bildirim Yükümlülüğü

Ülkemizde, tüm sağlık çalışanları TCK 280/1. maddesi gereğince “görevini yaptığı sırada suç belirtisi ile karşılaşması durumunda” bunu yetkili makamlara bildirmekle yükümlüdür. Yetkili makamlara bildirimde bulunmayan veya bu hususta gecikme gösteren sağlık mesleği çalışanının bir yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılacağı belirtilmiştir (82). TCK 280/2 maddesinde ise sağlık çalışanları dendiğinde “tabip, dış tabibi, eczacı, ebe, hemşire ve sağlık hizmeti veren diğer kişilerin” anlaşılacağı belirtilmiştir (82). Sağlık çalışanları; suçun sadece kanıtlandığında değil, suç emaresi ile karşılaştıklarında da bildirim yapmaktan sorumlu olduklarını unutmamalıdır (83). Tüm zehirlenme olgularının adli bildirim yapılmalıdır. Burada gıda zehirlenmeleri için ayrıca bir değerlendirme yapılması gerekirse; acil servis birimlerine tedavi amacıyla müracaat eden gıda zehirlenmesi olguları da adli olgu grubuna girmektedir. TCK 186. Maddesine göre; gıdayı insanların yaşamını ve sağlığını tehlikeye sokacak şekilde temin eden kişi veya kişilere beş yıla kadar hapis ve adli para cezası verilmektedir. Dolayısıyla, bu tür olguların adli olgu olduğu ve bildirim zorunluluğu bulunduğu gözden kaçırılmamalıdır (84).

2.7.2. Zehirlenme Nedeniyle Oluşan Yaralanmaların Adli Tıbbi Değerlendirilmesi

TCK’da insan vücudunda suça dair esas oluşturacak her türlü fiziksel ve ruhsal travma “yaralanmalar” adı altında toplanmıştır. Ülkemizde yaralama suçlarının medikolegal değerlendirmesinde esas alınacak hususlar TCK’nın 86, 87 ve 89. maddelerinde bulunmaktadır.

TCK’nın ikinci kısım, ikinci bölümünde vücut dokunulmazlığına karşı suçlar bölümünde yer alan 86. ve 87. maddeleri kasten yaralama suçları kapsamında

verilecek cezaları, 89. maddesi ise taksirle yaralama suçları kapsamında verilecek cezaları düzenlemektedir (82).

TCK'ya göre adli olgular, medikolegal açıdan değerlendirilirken; kişide meydana gelen lezyonun ve klinik durumun ağırlık derecesinin belirlenmesinde basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olup olmadığı, vücudunda kemik kırığına neden olup olmadığı, yaşamını tehlikeye sokan bir duruma neden olup olmadığının belirtilmesi önceliklidir (85). Zehirlenmeler sonucunda meydana gelen yaralanmaları sonuçları itibariyle, tıpkı diğer yaralanmalar gibi TCK 86, 87 ve 89. maddeleri kapsamında medikolegal açıdan değerlendirilmek yanlıs olmayacaktır.

TCK; Madde 86. (Kasten yaralama) (82)

(1) *Kasten başkasının vücuduna **acı veren veya sağlığının ya da algılama yeteneğinin bozulmasına** neden olan kişi, bir yıldan üç yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır.*

(2) *Kasten yaralama fiilinin kişi üzerindeki etkisinin basit bir tıbbi müdahaleyle giderilebilecek ölçüde hafif olması halinde, mağdurun şikâyeti üzerine, dört aydan bir yıla kadar hapis veya adli para cezasına hükmolunur.*

(3) *Kasten yaralama suçunun;*

a) *Üstsoya, altsoya, eşe veya kardeşe karşı,*

b) *Beden veya ruh bakımından kendisini savunamayacak durumda bulunan kişiye karşı,*

c) *Kişinin yerine getirdiği kamu görevi nedeniyle,*

d) *Kamu görevlisinin sahip bulunduğu nüfuz kötüye kullanılmak suretiyle,*

e) *Silahla, İşlenmesi halinde, şikâyet aranmaksızın, verilecek ceza yarı oranında artırılır.*

TCK; Madde 87. (Neticesi sebebiyle ağırlaşmış yaralama) (82)

(1) *Kasten yaralama fiili, mağdurun;*

a) *Duyularından veya organlarından birinin işlevinin sürekli zayıflamasına,*

b) *Konuşmasında sürekli zorluğa,*

c) *Yüzünde sabit ize,*

d) *Yaşamını tehlikeye sokan bir duruma,*

e) Gebe bir kadına karşı işlenip de çocuğunun vaktinden önce doğmasına, neden olmuşsa, yukarıdaki maddeye göre belirlenen ceza, bir kat artırılır. Ancak, verilecek ceza, birinci fıkraya giren hâllerde üç yıldan, üçüncü fıkraya giren hâllerde beş yıldan az olamaz.

(2) Kasten yaralama fiili, mağdurun;

a) İyileşmesi olanağı bulunmayan bir hastalığa veya bitkisel hayata girmesine,

b) Duyularından veya organlarından birinin işlevinin yitirilmesine,

c) Konuşma ya da çocuk yapma yeteneklerinin kaybolmasına,

d) Yüzünün sürekli değişikliğine,

e) Gebe bir kadına karşı işlenip de çocuğunun düşmesine, neden olmuşsa, yukarıdaki maddeye göre belirlenen ceza, iki kat artırılır. Ancak, verilecek ceza, birinci fıkraya giren hâllerde beş yıldan, üçüncü fıkraya giren hâllerde sekiz yıldan az olamaz.

(3) Kasten yaralamanın vücutta kemik kırılmasına veya çıkığına neden olması halinde, yukarıdaki maddeye göre belirlenen ceza, kırık veya çıkığın hayat fonksiyonlarındaki etkisine göre, yarısına kadar artırılır.

(4) Kasten yaralama sonucunda ölüm meydana gelmişse, yukarıdaki maddenin birinci fıkrasına giren hallerde sekiz yıldan oniki yıla kadar, üçüncü fıkrasına giren hallerde ise on iki yıldan on altı yıla kadar hapis cezasına hükmolunur.

TCK 89. Madde (Taksirle yaralama) (82)

(1)Taksirle başkasının vücuduna **acı veren veya sağlığının ya da algılama yeteneğinin bozulmasına** neden olan kişi, üç aydan bir yıla kadar hapis veya adli para cezası ile cezalandırılır.

(2)Taksirle yaralama fiili, mağdurun;

a)Duyularından veya organlarından birinin işlevinin sürekli zayıflamasına,

b)Vücudunda kemik kırılmasına,

c) Konuşmasında sürekli zorluğa,

d)Yüzünde sabit ize,

e)Yaşamını tehlikeye sokan bir duruma,

f)Gebe bir kadının çocuğunun vaktinden önce doğmasına,

Neden olmuşsa, birinci fıkraya göre belirlenen ceza, yarısı oranında artırılır.

(3)Taksirle yaralama fiili, mağdurun;

a)İyileşmesi olanağı bulunmayan bir hastalığa veya bitkisel hayata girmesine,

b)Duyularından veya organlarından birinin işlevinin yitirilmesine,

c)Konuşma ya da çocuk yapma yeteneklerinin kaybolmasına,

d)Yüzünün sürekli değişikliğine,

e)Gebe bir kadının çocuğunun düşmesine,

Neden olmuşsa, birinci fıkraya göre belirlenen ceza, bir kat artırılır.

(4)Fiilin birden fazla kişinin yaralanmasına neden olması halinde, altı aydan üç yıla kadar hapis cezasına hükmolunur.

(5)(Değişik: 06/12/2006 – 5560/5 md.) Taksirle yaralama suçunun soruşturulması ve kovuşturulması şikâyete bağlıdır. Ancak, birinci fıkra kapsamına giren yaralama hariç, suçun bilinçli taksirle işlenmesi halinde şikâyet aranmaz.

5237 sayılı TCK'nın yürürlüğe girmesinden sonra Haziran 2005 tarihinde Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, Adli Tıp Uzmanları Derneği ve Adli Tıp Derneği kurum ve kuruluşlarından oluşan uzmanların editörlüğünde "Yeni Türk Ceza Kanunu'nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi" başlıklı bir metin hazırlanmış ve bu metnin ilk önce "Sağlık Bakanlığı tarafından adli tıp hizmeti veren sağlık personelinin bilgilendirilmesi amacıyla biçimsel yönden düzenlenmiş hali" olduğu ifade edilmiş, bu metin daha sonra ise Sağlık Bakanlığı'nca bir genelge ekinde yayınlanmıştır. Güncel ihtiyaçlar ışığında Haziran-2013 ve Haziran-2019 tarihlerinde güncellenmiş olup yaralanmaların medikolegal değerlendirilmesinde halen bu metin kılavuz olarak kullanılmaktadır. Bu kılavuzda TCK'nın 86, 87 ve 89. maddeleri kapsamında hangi yaralanmaların yaşamsal tehlikeye neden olduğu/olmadığı, basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olduğu/olmadığı, duyularından veya organlarından birinin işlevinin sürekli zayıflaması ya da yitilmesi niteliğinde olduğu/olmadığı ve kemik kırıklarının ağırlık dereceleri hakkında gerekli tıbbi bilgiler bulunmaktadır (7).

Tüm zehirlenmeler adli olgu olarak değerlendirilmelidir. Bu kapsamda bu tip hastaların değerlendirilmesi sırasında; öncelikle, yeterli miktarda kan ve/veya diğer

vücut sıvıları ve tanı için uygun örnekler alınarak, uygun şartlarda muhafaza edilmesi bir zorunluluktur (7).

Haziran 2019 tarihinde güncellenmiş olan yaralanma kılavuzunda; zehirlenme olgularında TCK kapsamında “yaşamı tehlikeye sokan bir durum olup olmadığı” kıstasları ve yaralanma düzeyinin standart bir şekilde belirlenebilmesine yardımcı olabilecek ölçütler belirlenmiş, ancak değerlendirmede; zehirlenme olgularında da diğer hastalıklarda olduğu gibi kişisel bulgular, hastanın klinik durumu ve toksik maddenin özel etkileri öncelikle dikkate alınması gerektiği belirtilmiştir (7);

1-Basit Tıbbi Müdahale ile Giderilebilecek Ölçüde Hafif Zehirlenme Olguları

A-Yalnızca semptomatik tedavi ile yetinilen olgular

B-Gözlem süresince herhangi bir komplikasyon saptanmayan olgular

C-Gastrik lavaj ve aktif kömür dışında tedavi gerektirmeyen olgular

2-Vücuda Acı Veren veya Sağlığının ya da Algılama Yeteneğinin Bozulmasına Neden Olan Durumlar

Belirlenen yaşamı tehlikeye sokan bir durum ölçütlerinin bulunmadığı, ancak klinik bulguları çerçevesinde, kişi üzerindeki etkisi basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olmayan zehirlenme olguları bu gruptadır.

3- Zehirlenmelerde Yaşamı Tehlikeye Sokan Bir Duruma Neden Olma Kriterleri:

• *Dozaj: Toksik doz biliniyor ve güvenilir verilere dayanıyorsa, maddenin kan düzeyinin toksik dozda olması*

• *GKS: 8 ve altındaki değerler yaşamsal tehlikenin varlığı açısından gösterge olmakla birlikte, 9 ve üzerindeki değerler negatif bir gösterge olarak kabul edilmemelidir.*

• *Entübasyon endikasyonu*

• *Hekim tarafından CPR (Cardio Pulmoner Resusitasyon) uygulanması. İleri yaşam desteği uygulanarak kalp-akciğer-beyin canlandırma işlemi uygulanması*

• *Dializ, hemoperfüzyon, hemofiltrasyon, plazmaferez uygulanmış olması*

• *Metabolik değerlendirilmede:*

• Anyon açığı yüksek metabolik asidoz (metanol, etilen glikol, aspirin, asetaminofen, toluen vb. anyon açığı yüksek metabolik asidoza neden olabilecek zehirlenme etkeninin varlığı durumlarında)

- pH değerinin 7,2'nin altında olması
- Arteriyel kan gazı pCO₂ değerinin 45 mmHg'dan yüksek olması
- K değerinin 6.4mEq/L'nin üzerinde ve 2mEq/L'nin altında olması
- Konvülziyonların olması
- Tansiyon arterial sistolik komponentin 80 mmHg'nin altında olması
- Olay nedeni ile sinüs ritmi dışında ritmi olan ve blok bulunan olgular

Yaşamı Tehlikeye Sokan Durum Açısından Özel Gruplar:

1-Tıbbi tedavide kullanılan ilaçların doz aşımının söz konusu olduğu olgular:

İlacın özel toksik etkisi (kardio-toksik etki, aritmi, hemototoksik etki vb.) ayrıca göz önüne alınması gereken bir durumdur. Örneğin, trisiklik antidepressanlar santral sinir sistemi ve kardiyak ileti sistemine olan toksik etkileri nedeni ile belirlenen kriterler dışında özel değerlendirme gerektirmektedir.

2-CO zehirlenmeleri:

- Olgunun ilk bulunduğu bilinç bozukluğu olması,
- HbCO düzeyinin %20'nin üzerinde olması
- Hiperbarik oksijen tedavisine gerek duyulması
- Spesifik BT ya da MR bulguları, beyin dışı organ bulguları; myokard enfarktüsü, rabdomyoliz (CPK, LDH, ALT yükselmesi) saptanması

3-Mantar zehirlenmeleri:

Serum transaminazlarının yükselmesi, ikter, karaciğer matitesinin küçülmesi ve hepatik ensefalopati, üre ve kreatinin gibi böbrek fonksiyon testlerinde yükselme, anüri, oligüri vb. hepatotoksisite, nefrotoksisite ve nörotoksisiteye işaret eden klinik durumlar

4-Etil Alkol zehirlenmeleri:

Klinik bulguların da desteklemesi şartıyla, kan alkol düzeyinin 250 mg/dl ve üzerinde olması,

5-Metil Alkol zehirlenmeleri:

- Klinik bulguların da desteklemesi şartıyla, kan düzeyinin 30 mg/dl ve üzerinde olması,
- Görme fonksiyon bozukluğunun bulunması,

6-Tarım ilaçları zehirlenmeleri:

Klinik bulguların da desteklemesi şartıyla, antikolinesteraz enzim düzeyi ve diğer spesifik enzim düzeyleri ile ilgili bilgi ve kayıt bulunması ve bu düzeylerin literatürde belirlenen kritik düzeylerde olmasıdır.

7- Asfiksiden kurtulan olgular:

- Olayı takiben şuur kaybı oluşması; acil servise gelişte bilinç kaybı, pupillerde fiksasyon ve dilatasyon ile konvülsiyon, flask paralizi yada ağrılı uyaranlara cevap vermeme gibi nörolojik bulgulardan herhangi birisinin bulunması

• Olay yerinde ya da acil serviste kardiyo pulmoner resusitasyon uygulanması,

• Takibinde aspirasyon bulguları ve nörolojik bulgular gibi asfiksi komplikasyonlarının gelişmesi (pnömoni, amnezi vb.)

-Solunum sıkıntısı veya asfiksiye bağlı kardiak patolojiler

8- Alt solunum yollarını ilgilendiren durumlar:

Alt solunum yollarını ilgilendiren bronkoskopi ile yabancı cisim çıkartılması ve/veya sonrasında belirgin klinik tablo oluşturan ve yatırılarak/yoğun bakım şartlarında tedavi gerektiren katı, sıvı aspirasyonu; duman, gaz ya da alev inhalasyonu durumlarında;

“Yaşamı Tehlikeye Sokan Durum Olduğu” kararı verilmektedir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

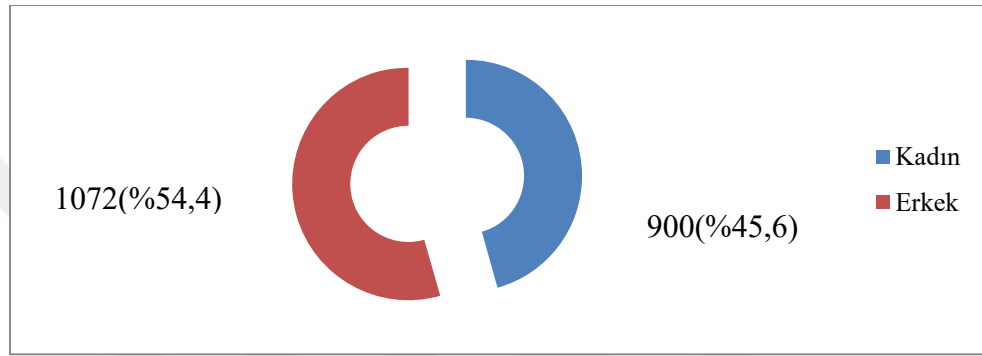
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 16.01.2019 tarih 36 sayılı kararı ile çalışmamıza onay alındıktan sonra zehirlenmeler ile ilişkili olabilecek tüm ICD-10 (A03-A09, F10-F19, J60-J70, L23-L25, T36-T65, T96-97, X40-X49, X60-X69, X85-X90, Y10-Y19, Y40-Y57, Y64-Y65, Y90-Y91 arası kodlar ve tüm subgrupları; J92, J95, K52, L27, P04, R78, R82, R83, T88, W36, W56, X09, X20, X22, X29, Z57, Z72, Z81, Z86 ve subgrupları) kodları hastanemizde kullanılmakta olan Mia-Med Hastane Bilgi Yönetim Sistemine girilerek veri taraması yapılmıştır.

01 Ocak 2017-31 Aralık 2018 tarihleri arasında toplam 1972 olgunun zehirlenme nedeniyle hastanemize müracaat ettiği tespit edilmiştir. Olgular; demografik veriler, zehirlenme zamanı (mevsim, ay, gün, saat), zehirlenme etkeni, orijini, zehirin vücuda alım şekli, adli olgu bildirim durumları, zehirlenmelerin tedavi şekilleri ve süreleri, sakatlık/ölüm sıklığı, maliyet gibi farklı açılardan ele alınmıştır. Ayrıca acil servis başvurularında adli olgu olarak değerlendirilen/değerlendirilmeyen tüm olgular mevcut hasta dosyalarındaki bilgiler ve yapılan tedaviler göz önüne alınarak TCK yaralanma kılavuzunda belirtilen parametrelere göre medikolegal açıdan değerlendirilmiştir.

Olgulara ait veriler Microsoft Office Software Excel dosyasına kaydedilmiştir. Veriler sayısal olarak kodlanarak istatistiksel analiz için SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versiyon 20.0 programına aktarılmıştır. İstatistiksel analizde Chi-Square Testi ve Fisher's Exact Testi kullanılmış ve alfa anlamlılık değerinin 0,05'den küçük olması ($p < 0.05$) "istatistiksel olarak anlamlı" kabul edilmiştir. Post-hoc analiz için Chi-Square ile ikili karşılaştırma ve Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır.

4. BULGULAR

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisine 01 Ocak 2017-31 Aralık 2018 tarihleri arasında başvuran 294646 hastanın 1972'sinin (%0,7) zehirlenme nedeni ile veya zehirlenme şüphesi nedeni ile başvurduğu saptanmıştır. Olguların %45,6'sı (n=900) kadın ve %54,4'ü (n=1072) erkektir. Olguların cinsiyetlerine göre dağılımı Şekil 4.1.'de gösterilmiştir.



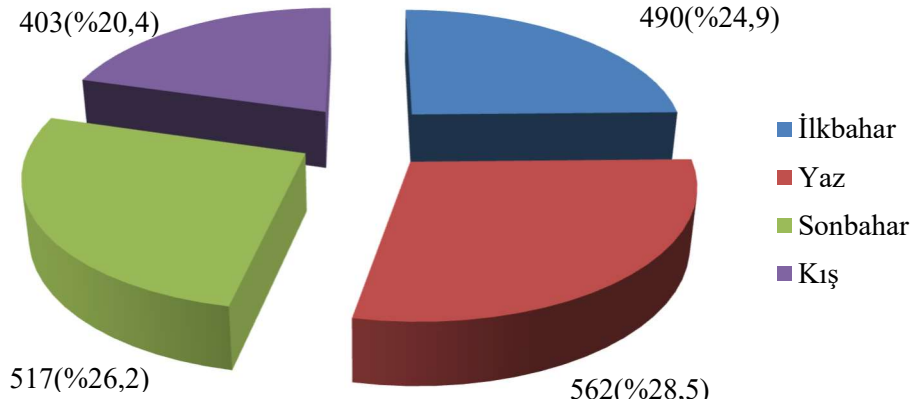
Şekil 4.1. Zehirlenme olgularının cinsiyete göre dağılımı

Tüm zehirlenme olguları değerlendirildiğinde; ortalama yaş 26,3 (en küçük 10 ay, en büyük 93 yaş) bulunmuştur. Kadınların ortalama yaşı 26 iken, erkeklerin ortalama yaşı 26,5'tir. Zehirlenmelerin; 635 (%32,2) olguyla en çok 20-29 yaş aralığında, ardından ise 319 (%16,1) olguyla 30-39 yaş aralığında olduğu saptanmıştır. Her iki cinsiyette de zehirlenmelerin en sık 20-29 yaş aralığında meydana geldiği tespit edilmiştir. Bunu 319 olgu ile 30-39 yaş grubu (kadın=144, erkek=175) ve 292 olgu ile 1-6 yaş grubu (kadın=124, erkek=168) izlemektedir. Kadın olguların erkek olgulardan fazla olduğu yaş gruplarının sadece 0-12 ay (kadın n=14 [%0,7], erkek n=13 [%0,7]) ve 13-17 yaş (kadın n=49 [%2,5], erkek n=46 [%2,3]) grupları olması dikkat çekici bulunmuştur. Ayrıca her iki cinsiyette de en az olgunun rastlandığı yaş grubu 0-12 ay grubudur (kadın n=14 [%0,7], erkek n=13 [%0,7]). Olgular buldukları yaş grubu ve diğer yaş grupları şeklinde sınıflandırılarak cinsiyete göre tüm yaş grupları kıyaslandığında hiçbir yaş grubunda diğerlerine göre anlamlı bir fark saptanmamıştır. Olguların yaş aralıklarına göre dağılımı Çizelge 4.1.'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.1. Olguların cinsiyete göre yaş gruplarının dağılımı

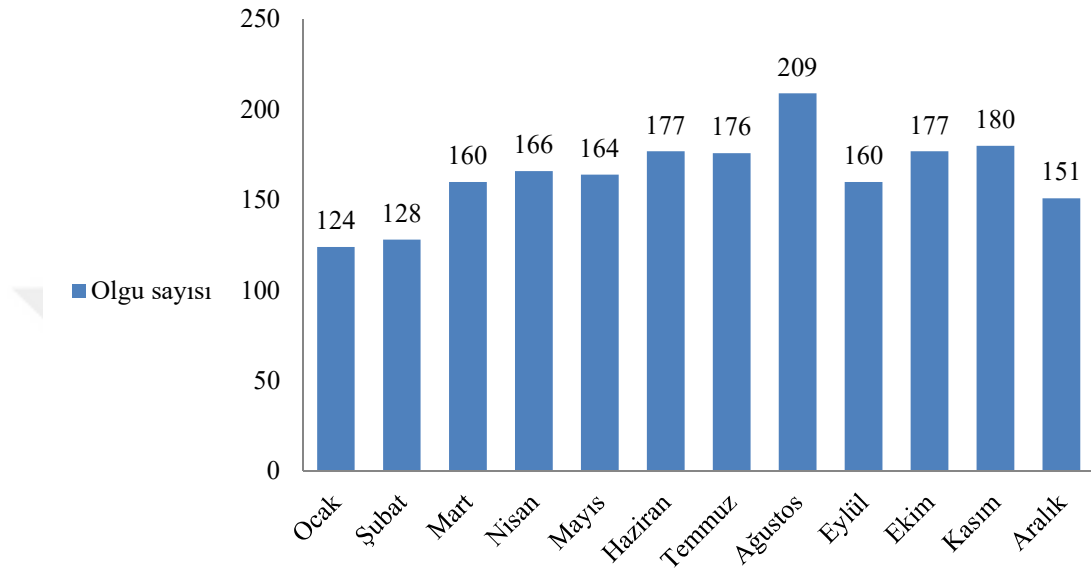
Yaş Aralığı	Cinsiyet				Toplam	
	Kadın		Erkek		n	%
	n	%	n	%		
0-12 ay	14	0,7%	13	0,7%	27	1,4%
1-6 yaş	124	6,3%	168	8,5%	292	14,8%
7-12 yaş	17	0,9%	23	1,1%	40	2,0%
13-17 yaş	49	2,5%	46	2,3%	95	4,8%
18-19 yaş	92	4,7%	93	4,7%	185	9,4%
20-29 yaş	297	15,1%	338	17,1%	635	32,2%
30-39 yaş	144	7,3%	175	8,8%	319	16,1%
40-49 yaş	73	3,7%	96	4,9%	169	8,6%
50-59 yaş	49	2,5%	67	3,4%	116	5,9%
60 yaş ve üstü	41	2,1%	53	2,7%	94	4,8%
Toplam	900	45,6%	1072	54,4%	1972	100,0%

Zehirlenme nedeniyle Üniversitemiz Hastanesine başvurular; 562 (%28,5) olgu ile en çok yaz aylarında, ardından 517 (%26,2) olgu ile sonbahar aylarında görülmüştür. Olguların mevsimlere göre dağılımı Şekil 4.2.'te gösterilmiştir.



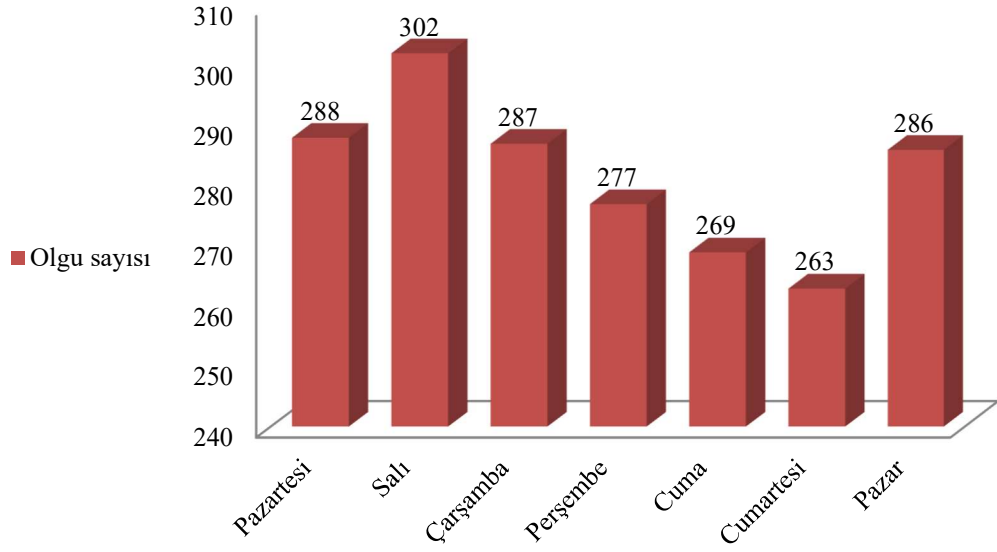
Şekil 4.2. Zehirlenme olgularının mevsimlere göre dağılımı

Zehirlenme öyküsü olan olgulara 209 (%10,6) olgu ile en çok Ağustos ayında, ardından 180 (%9,1) olgu ile Kasım ayında rastlanmıştır. Zehirlenme nedeni ile başvurular 124 (%6,2) olgu ile en az Ocak ayında yapılmıştır. Olguların aylara göre dağılımı Şekil 4.3.'te gösterilmiştir.



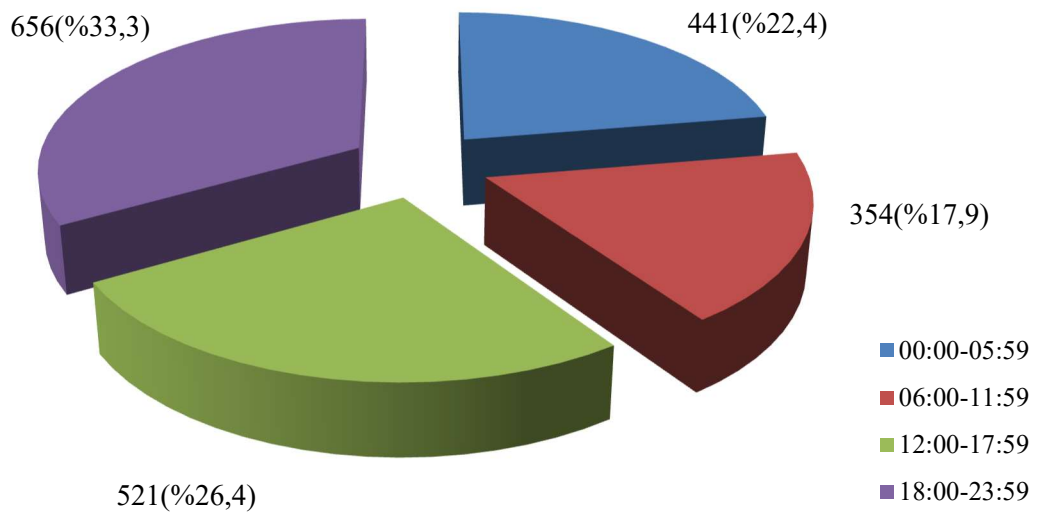
Şekil 4.3. Zehirlenme olgularının aylara göre dağılımı

Zehirlenme olgularının en sık başvurduğu günler değerlendirildiğinde; 302 (%15,3) olguyla ilk sırada Salı günü başvuru yapıldığı kayıtlıdır. Bunu aralarında çok az fark olan 288 (%14,6) olguyla Pazartesi günü, 287 (%14,6) olguyla Çarşamba günü ve 286 (%14,5) olguyla Pazar günü izlemektedir. En az başvuru 263 (%13,3) olguyla Cumartesi günündedir. Hafta içi ve hafta sonu olarak ele alındığında; 1423 (%72,2) olgunun hafta içi, 549 (%27,8) olgunun hafta sonu başvurduğu saptanmıştır. Zehirlenme olgularının hafta içi veya hafta sonu meydana gelmesi ile, her bir zehirlenme etkeni (değerlendirilecek zehirlenme etkeni ve onun dışında kalan diğer zehirlenme etkenleri şeklinde sınıflandırıldıktan sonra) karşılaştırıldığında; tek başına ilaç zehirlenmelerinin diğer zehirlenme etkenlerine göre; hafta sonuna kıyasla hafta içi daha fazla meydana gelmiş olması istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($X^2=3952$, $p=0,047$). Olguların günlere göre dağılımı Şekil 4.4.'te gösterilmiştir.



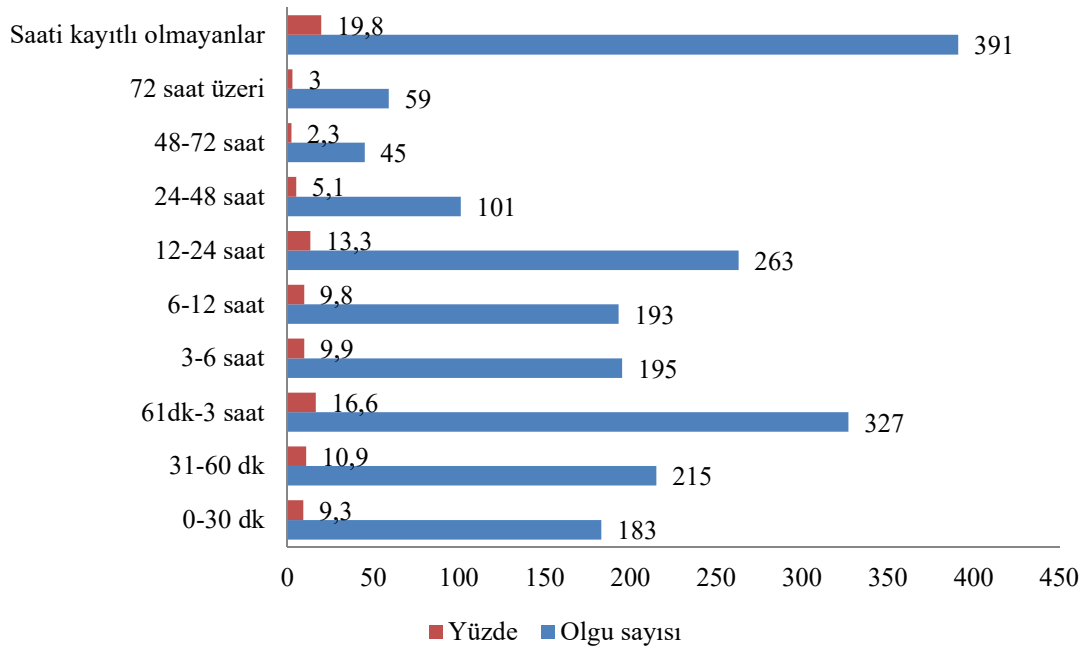
Şekil 4.4. Zehirlenme olgularının günlere göre dağılımı

Olgularımızın hastaneye müracaat ettikleri saat aralığına göre dağılımı incelendiğinde; en çok başvurunun 656 (%33,3) olguyla 18:00-23:59 saat aralığında yapıldığı, bunu 521 (%26,4) olguyla 12:00-17:59 saat aralığının takip ettiği tespit edilmiştir. Olguların hastaneye müracaat saat aralığına göre dağılımı Şekil 4.5.'de görülmektedir.



Şekil 4.5. Olguların hastaneye başvurduğu saat aralıklarına göre dağılımı

Olguların zehirlenme sonrası hastaneye müracaatına kadar geçen sürelerin dağılımına bakıldığında; 183 (%9,3) olgunun 0-30 dk içerisinde, 215 (%10,9) olgunun 31-60 dk içerisinde, 327 (%16,6) olgunun 1-3 saat içerisinde, 195 (%9,9) olgunun 3-6 saat içerisinde ve 193 (%9,8) olgunun 6-12 saat içerisinde hastaneye müracaat ettikleri kayıtlıdır. Olgularımızın 121'i (%6,1) başka bir sağlık kuruluşuna başvurduktan sonra hastanemize müracaat etmiştir. Olguların hastaneye müracaatına kadar geçen sürelerlere göre dağılımı Şekil 4.6.'da gösterilmiştir.

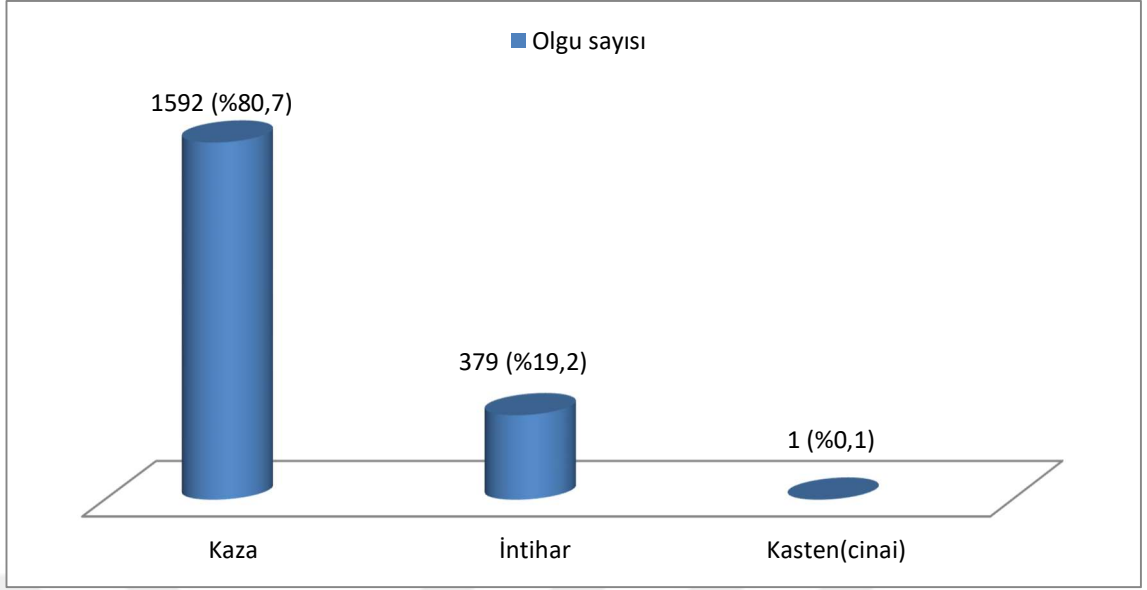


Şekil 4.6. Olguların hastaneye müracaatına kadar geçen sürelerlere göre dağılımı

Zehirlenme orijinine bakıldığında, olguların 1592'sinin (%80,7) kaza ile alım şeklinde olduğu, 379'unun (%19,2) intihar nedeniyle başvurduğu saptanmıştır.

En az olgu; 1 (%0,1) olguyla cinai orijinli (kasıtlı) zehirlenme olgusudur. Cinsiyeti erkek olan 8 yaşındaki çocuktaki zehirlenme tablosu, bir akranı tarafından ağzına ve yüzüne temizlik malzemesinin defalarca sıkılması sonucu meydana geldiği kayıtlıdır. Olgunun, Çocuk Cerrahi servisinde 2 gün medikal tedavi ile takip edildiği, herhangi bir komplikasyon gelişmeden taburcu edildiği kayıtlıdır.

Olguların orijinine göre dağılımı Şekil 4.7.'de gösterilmiştir.



Şekil 4.7. Zehirlenme olgularının orijine göre dağılımı

Yaş gruplarına göre zehirlenme orijinleri karşılaştırıldığında; kaza orijinli zehirlenmelerin en sık 501 (%31,5) olguyla 20-29 yaş grubunda, ardından 292 (%18,3) olguyla 1-6 yaş grubunda, intihar orijinli zehirlenmelerin en sık 134 (%35,4) olguyla 20-29 yaş grubunda, ardından 88 (%23,2) olguyla 30-39 yaş grubunda olduğu saptanmıştır.

Yaş gruplarına göre zehirlenme orijinleri kıyaslandığında; kaza orijinli zehirlenmelerin 1-6 yaş grubunda; 0-12 ay ve 60 yaş ve üstü grupları dışındaki tüm yaş gruplarından daha fazla görülmesi istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Yine kaza orijinli zehirlenmelerin 13-17 yaş grubunda, 20-29, 50-59 ve 60 yaş ve üstü gruplarından daha az görülmesi de istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Yaş gruplarına göre orijin dağılımı Çizelge 4.2.'de gösterilmiştir.

Yaş gruplarına göre zehirlenme orijinleri kıyaslandığında; cinai (kasıtlı) ve intihar orijinine 0-6 yaş arası çocuklarda rastlanmamış olup, intihar orijinli zehirlenmelerin 1-6 yaş grubunda; 13-17, 18-19, 20-29, 30-39, 40-49 ve 50-59 yaş gruplarından daha az görülmesi istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Yine intihar orijinli zehirlenmelerin 13-17 yaş grubunda, 1-6, 7-12, 20-29, 50-59 ve 60 yaş ve üstü gruplarından daha fazla görülmesi de istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

Çizelge 4.2 Yaş gruplarına göre orijin dağılımı

Yaş Aralığı	Orijin						Toplam
	Kaza		İntihar		Cinai (Kasıtlı)		
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	
0-12 ay	14 2,2%	13 1,4%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	27 1,3%
1-6 yaş	124 19,2%	168 17,8%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	292 14,8%
7-12 yaş	16 2,5%	21 2,2%	1 0,4%	1 0,8%	0 0,0%	1 100,0%	40 2,0%
13-17 yaş	17 2,6%	37 3,9%	32 12,5%	9 7,3%	0 0,0%	0 0,0%	95 4,8%
18-19 yaş	65 10,1%	78 8,2%	27 10,6%	15 12,1%	0 0,0%	0 0,0%	185 9,4%
20-29 yaş	202 31,3%	299 31,6%	95 37,3%	39 31,5%	0 0,0%	0 0,0%	635 32,2%
30-39 yaş	85 13,2%	146 15,4%	59 23,1%	29 23,4%	0 0,0%	0 0,0%	319 16,2%
40-49 yaş	45 7,0%	77 8,1%	28 11,0%	19 15,4%	0 0,0%	0 0,0%	169 8,6%
50-59 yaş	39 6,0%	59 6,2%	10 3,9%	8 6,5%	0 0,0%	0 0,0%	116 5,9%
60 yaş ve üstü	38 5,9%	49 5,2%	3 1,2%	4 3,2%	0 0,0%	0 0,0%	94 4,8%
Toplam	645 100,0%	947 100,0%	255 100,0%	124 100,0%	0 0,0%	1 100,0%	1972 100,0%

Cinsiyetlere göre orijin dağılımı incelendiğinde; her iki cinsiyette de en fazla kaza orijinli zehirlenme olgularının (kadın n=645, %71,7; erkek n=947, %88,3) bulunduğu saptanmıştır. Zehirlenme olgularının cinsiyet ile zehirlenme orijini (değerlendirilecek orijin ve onun dışında kalan diğer orijinler şeklinde sınıflandırıldıktan sonra) karşılaştırıldığında; tek başına intihar orijininin, diğer orijinlere göre; kadınlarda daha fazla meydana gelmiş olması ($X^2=88584$, $p=0,000$) istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Ayrıca; tek başına kaza orijininin, diğer orijinlere göre; erkeklerde daha fazla meydana gelmiş olması da ($X^2=87426$, $p=0,000$) istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Zehirlenme orijinlerinin cinsiyete göre dağılımı Çizelge 4.3.'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.3. Zehirlenme orijinlerinin cinsiyete göre dağılımı

Orijin	Cinsiyet				Toplam	
	Kadın		Erkek			
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Kaza	645	71,7	947	88,3	1592	80,7
İntihar	255	28,3	124	11,6	379	19,2
Cinai (Kasıtlı)	0	0	1	0,1	1	0,1
Toplam	900	100	1072	100	1972	100

Zehirlenmeye neden olan etkenlerin vücuda alım yolları incelendiğinde; 1972 olgu arasında en çok 1635 (%82,9) olguyla sadece oral yolla zehirlenme olduğu (diğer zehirlenme yollarıyla birlikte görülen oral yolla zehirlenen olgular da eklendiğinde toplam 1693 [%85,9] olguda oral yolla alım olduğu) kayıtlıdır. Bunu 139 (%7,0) olguyla sadece inhalasyon yolu ile zehirlenmeler izlemektedir (diğer zehirlenme yollarıyla birlikte görülen inhalasyon yolu ile zehirlenen olgular da eklendiğinde toplam 184 [%9,3] olguda inhalasyon yolu ile alım izlenmektedir). Olgulardan 60'ında (%3,0) ise zehirlenme ajanlarının birden fazla yolla vücuda alındığı kayıtlıdır. Zehirlenme orijinlerine göre zehirin vücuda alındığı yol karşılaştırıldığında; kazara, intihar amaçlı ve cinai (kasıtlı) orijinlerinde ayrı ayrı en çok oral yolla (sırasıyla 1265 [%79,5], 369 [%97,4], 1 [%100]) etkenin alınmış olduğu saptanmıştır. Orijine göre zehirlenme etkenlerinin vücuda alım yollarının dağılımı Çizelge 4.4'te gösterilmiştir.

Zehirlenme olguları, etken sayılarına göre incelendiğinde; 1885 (%95,6) olguda etken sayısının tek, 87 (%4,4) olguda etken sayısının birden fazla olduğu tespit edilmiştir. Tekli etkenlerle oluşan zehirlenmeler içerisinde (n=1885, %95,6) en fazla zehirlenmenin 723 (%38,4) olguyla sadece gıda ile, ardından 455 (%24,1) olguyla sadece ilaç ile meydana geldiği tespit edilmiştir.

Çizelge 4.4. Orijine göre zehirlenme etkenlerinin vücuda alım yollarının dağılımı

Zehirlenme etkeninin vücuda alım yolu	Orijin			Toplam n	Toplam Yüzde
	Kaza	İntihar	Kasıtlı (cinai)		
	n	n	n		
Oral (Gastrointestinal sistem absorpsiyonu)	1265	369	1	1635	82,9
İnhalasyon	137	2	0	139	7,0
İntramuskuler(IM)/subkutan	59	1	0	60	3,0
İntravasküler (IV)	45	2	0	47	2,4
Oral+İnhalasyon	41	3	0	44	2,2
Göz mukozası	18	0	0	18	0,9
Deriden temasla	9	0	0	9	0,5
Nazal	4	0	0	4	0,2
Oral+Deriden temasla	4	0	0	4	0,2
Oral+Göz mukozası	4	0	0	4	0,2
Oral+Nazal	2	1	0	3	0,2
Deriden temasla+Göz Mukozası	2	0	0	2	0,1
Oral+IV	1	1	0	2	0,1
Oral+İnhalasyon+Deriden temasla	1	0	0	1	0,1
Toplam	1592	379	1	1972	100,0

Çoklu zehirlenme etkenleri incelendiğinde ise; en fazla zehirlenmenin 51 (%58,6) olguya ilaç ve etil alkol ikilisi ile, ardından 17 (%19,5) olguya etil alkol ve uyuşturucu-uyarıcı madde ikilisi ile olduğu saptanmıştır. Ayrıca cinsiyet ile zehirlenme etkeni (değerlendirilecek etken ve onun dışında kalan diğer etkenler şeklinde sınıflandırıldıktan sonra) karşılaştırıldığında; tek başına ilaç alımının, diğer maddelere göre; kadınlarda daha fazla olması ($X^2=68885$, $p<0,001$) istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Ayrıca tek başına yılan ısırığına bağlı zehirlenmeler ($X^2=4085$, $p=0,043$), tek başına etil alkol ($X^2=55772$, $p=0,000$) ve tek başına uyuşturucu-uyarıcı zehirlenmelerinin ($X^2=50608$, $p=0,000$) diğer etken gruplarına göre erkeklerde daha çok meydana gelmesi istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Zehirlenme etkenlerinin dağılımı Çizelge 4.5.'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.5. Zehirlenme etkenlerinin dağılımı

Zehirlenme etkenlerinin dağılımı		Cinsiyet				Toplam	
		Kadın		Erkek			
		n	%	n	%	n	%
Tek etken ile zehirlenme (n=1885, %95,6)	Gıda	337	37,5	386	36,0	723	36,7
	İlaç	285	31,8	170	15,9	455	23,0
	Koroziv madde	92	10,2	103	9,6	195	9,8
	Etil alkol	39	4,3	154	14,4	193	9,7
	Uyuşturucu-uyarıcı	15	1,7	98	9,1	113	5,6
	Diğer etkenler	29	3,2	27	2,5	56	2,8
	Akrep sokması	19	2,1	27	2,5	46	2,3
	Karbonmonoksit(CO)	21	2,3	21	2,0	42	2,1
	Pestisit	18	2,0	21	2,0	39	2,0
	Yılan ısırığı	2	0,2	10	0,9	12	0,6
	Mantar	3	0,3	3	0,3	6	0,3
	Metil alkol	0	0	4	0,4	4	0,2
	Adı bilinmeyen etken	0	0	1	0,1	1	0,1
Çoklu etken ile zehirlenme (n=87, %4,4)	İlaç+Etil alkol	33	3,7	18	1,7	51	2,6
	Etil alkol+ Uyuşturucu-uyarıcı	2	0,2	15	1,4	17	0,8
	İlaç+Uyuşturucu-uyarıcı	1	0,1	2	0,2	3	0,2
	İlaç+Etil alkol+ Uyuşturucu-uyarıcı	1	0,1	2	0,2	3	0,2
	Etil alkol+Pestisit	0	0	3	0,3	3	0,2
	İlaç+Diğer	1	0,1	1	0,1	2	0,1
	İlaç+Pestisit	1	0,1	1	0,1	2	0,1
	Etil alkol+Metil alkol	0	0	1	0,1	1	0,1
	İlaç+Adı bilinmeyen etken	0	0	1	0,1	1	0,1
	İlaç+Etil alkol+Diğer	0	0	1	0,1	1	0,1
	İlaç+Koroziv+Pestisit	0	0	1	0,1	1	0,1
Uyuşturucu-uyarıcı+ Pestisit	0	0	1	0,1	1	0,1	
Koroziv+Pestisit	1	0,1	0	0	1	0,1	
Toplam		900	100	1072	100	1972	100

Çoklu zehirlenme etkenleri hariç tutularak, yaş gruplarına göre zehirlenme etkenleri (n=1885) değerlendirildiğinde; ilaç kaynaklı zehirlenmelerin en sık 132 (%29,0) olguyla 1-6 yaş aralığında, ardından 107 (%23,5) olguyla 20-29 yaş aralığında; ilaç dışı zehirlenmelerin en sık 188 (%26,6) olguyla 20-29 yaş aralığında, ardından 146 (%20,7) olguyla 1-6 yaş aralığında; gıda zehirlenmelerinin en sık 309 olguyla (%42,7) 20-29 yaş aralığında, ardından 128 olguyla (%17,7) 30-39 yaş aralığında olduğu saptanmıştır.

Yaş gruplarına göre tekli zehirlenme etkenleri (n=1885) değerlendirildiğinde; ilaç kaynaklı zehirlenmelerin 1-6 yaş grubunda; 0-12 ay, 7-12 ve 13-17 yaş grupları dışındaki tüm yaş gruplarından daha fazla görülmesi istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Yine ilaç kaynaklı zehirlenmelerin 13-17 yaş grubunda, 20-29, 30-39 ve 50-59 yaş gruplarından daha fazla görülmesi istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

Ayrıca yaş gruplarına göre tekli zehirlenme etkenlerinin değerlendirilmesinde; ilaç dışı (ilaç ve gıda hariç) kaynaklı zehirlenmelerin 1-6 yaş grubunda; 18-19 yaş grubundan daha fazla görülmesi istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

Yaş gruplarına göre tekli zehirlenme etkenleri (n=1885) karşılaştırıldığında; gıda kaynaklı zehirlenmelerin, 0-12 ay grubunda 18-19 ve 20-29 yaş gruplarına göre daha az görülmesi, 1-6 yaş grubunda, 0-12 ay ve 13-17 yaş grupları dışındaki tüm yaş gruplarından (yaş gruplarıyla ayrı ayrı karşılaştırılarak) daha az görülmesi de istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Yine gıda kaynaklı zehirlenmelerin 13-17 yaş grubunda, 0-12 ay, 1-6 ve 40-49 yaş grupları dışındaki tüm yaş gruplarından (yaş gruplarıyla ayrı ayrı karşılaştırılarak) daha az görülmesi de istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Yaş gruplarına göre zehirlenme etkenlerinin dağılımı Çizelge 4.6.'da gösterilmiştir.

Çizelge 4.6. Yaş gruplarına göre tekli zehirlenme etkenlerinin dağılımı

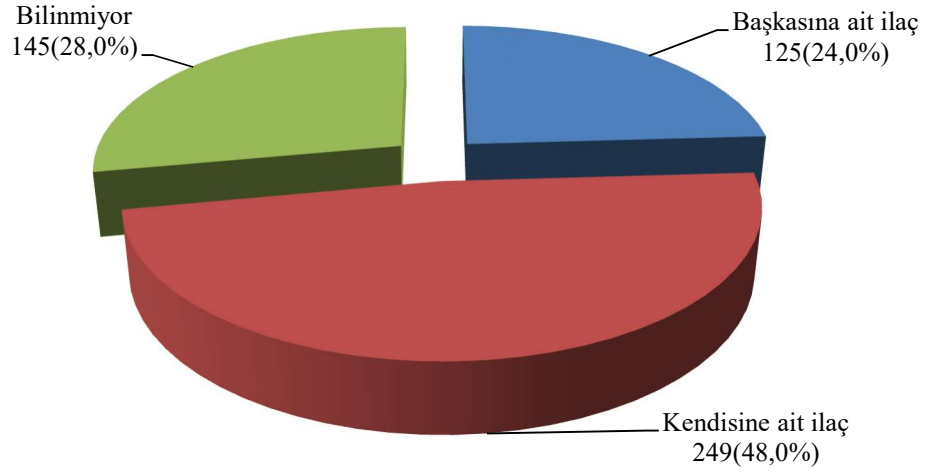
Yaş Aralığı	Zehirlenme Etkeni												Toplam (n;%)	
	İlaç (n;%)				İlaç dışı (n;%)				Gıda (n;%)					
	Kadın		Erkek		Kadın		Erkek		Kadın		Erkek			
0-12 ay	4	1,4	3	1,8	10	4,2	8	1,7	0	0,0	2	0,5	27	1,5
1-6 yaş	57	20,0	75	44,1	63	26,5	83	17,7	4	1,2	10	2,6	292	15,5
7-12 yaş	4	1,4	2	1,2	7	2,9	8	1,7	6	1,8	13	3,3	40	2,2
13-17 yaş	30	10,5	9	5,3	13	5,5	30	6,4	5	1,5	6	1,6	93	4,9
18-19 yaş	27	9,5	11	6,5	15	6,3	35	7,5	49	14,6	43	11,1	180	9,5
20-29 yaş	82	28,8	25	14,7	56	23,5	132	28,1	144	42,7	165	42,7	604	32,0
30-39 yaş	42	14,7	15	8,8	29	12,2	71	15,1	56	16,6	72	18,7	285	15,1
40-49 yaş	20	7,0	14	8,2	20	8,4	51	10,9	28	8,3	29	7,5	162	8,6
50-59 yaş	10	3,5	7	4,1	16	6,7	27	5,8	23	6,8	28	7,3	111	5,9
60 yaş ve üstü	9	3,2	9	5,3	9	3,8	24	5,1	22	6,5	18	4,7	91	4,8
Toplam	285	100,0	170	100,0	238	100,0	469	100,0	337	100,0	386	100,0	1885	100,0

İlaç ile zehirlenen toplam 519 olgu incelendiğinde; 200 (%38,6) olguda zehirlenme tablosunun çoklu ilaç alımı nedeniyle meydana geldiği, 319 (%61,4) olgunun tekli ilaç alımı olduğu tespit edilmiştir. Tekli ilaç alımı ile zehirlenen 319 olguda alınan ilaç değerlendirildiğinde; en çok 35 (%11,0) olgu ile NSAİİ (nonsteroid antiinflatuar ilaçlar), sonrasında 31 (%9,7) olgu ile Antiepileptik ilaçlar ve 29 (%9,1) olgu ile Parasetamol olduğu tespit edilmiştir. Tekli ilaç alımı ile zehirlenmeye neden olan ilaçların dağılımı Çizelge 4.7.'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.7. Tekli ilaç ile zehirlenen olgularda etken dağılımı

Zehirlenmeye neden olan ilaç	n	%
NSAİİ	35	11,0
Antiepileptikler	31	9,7
Parasetamol	29	9,1
Antipsikotikler	27	8,5
Kardiyovasküler sistem ilaçları	26	8,2
SSRI (selektif serotonin geri alım inhibitörü) gr. antidepresanlar	24	7,5
Antibiyotikler (antiviral, antifungal, antiparaziter ilaçlar dahil)	16	5,0
Diğer antidepresanlar (SSRI ve Trisiklik antidepresanlar hariç)	16	5,0
Solunum sistemi ilaçları	15	4,7
GİS (gastrointestinal sistem) ilaçları	14	4,4
Adı bilinmeyen	12	3,8
Hormon preparatları	11	3,5
Antihistaminikler	9	2,8
Trisiklik Antidepresanlar	8	2,5
Anksiyolitik	7	2,2
Antigribal	7	2,2
Bitkisel ilaçlar	6	1,9
Anemi ilaçları	5	1,6
Bağımlılık tedavisinde kullanılan ilaçlar	4	1,3
Antidiyabetikler	3	0,9
Parkinson ilaçları	3	0,9
Vitamin preparatları	3	0,9
Eretil disfonksiyon ilaçları	2	0,6
Salisilatlar	1	0,3
Kas gevşeticiler	1	0,3
İmmun supresanlar	1	0,3
Antiseptikler	1	0,3
Mineraller	1	0,3
Antineoplastikler	1	0,3
Toplam	319	100,0

İlaca bağılı zehirlenme olgularında ilacın kime ait olduğu incelendiğinde; 249 (%48,0) olguda kullanılan ilaç veya ilaçların hastanın kendisine ait olduğu, 145 (%27,9) hastada ilaç veya ilaçların başkasına ait olduğu saptanmıştır. Etken ilacın kime ait olduğu Şekil 4.8.'de gösterilmiştir.



Şekil 4.8. Alınan ilacın, hastanın kendisine veya başkasına ait olma durumuna göre dağılımı

Çoklu etkenler hariç tutularak tekli etkenlere (n=1884) göre orijinler (cinai orijinli [kasıtlı] bir olgu hariç tutularak) değerlendirildiğinde; intihar orijinli olgularda ilaç alımı nedeniyle zehirlenen olguların ilaç-dışı etkenlerin alımı nedeniyle zehirlenen olgulardan fazla olmasının istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edilmiştir (p<0,05).

Benzer şekilde, kaza orijinli olgularda ilaç-dışı etkenlerin alımı nedeniyle zehirlenen olguların ilaç alımı nedeniyle zehirlenen olgulardan fazla olmasının istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edilmiştir (p<0,05). İlaç ve ilaç dışı olarak sınıflanarak yapılan etkene göre orijin (cinai orijinli [kasıtlı] bir olgu hariç tutularak) dağılımı Çizelge 4.8.'de verilmiştir.

Çizelge 4.8. İlaç ve ilaç dışı olarak sınıflanarak etkene göre orijin dağılımı

ORİJİN	ZEHİRLENME ETKENİ				TOPLAM (n,%)	
	İLAÇ (n,%)		İLAÇ DIŞI (n,%)			
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek
KAZA	80 (%28,1)	95 (%55,9)	563 (%97,9)	834 (%97,7)	643 (%74,8)	929 (%90,7)
İNTİHAR	205 (%71,9)	75 (%44,1)	12 (%2,1)	20 (%2,3)	217 (%25,2)	95 (%9,3)
	285 (%100)	170 (%100)	238 (%100)	469 (%100)	860 (%100)	1024 (%100)
TOPLAM	455 (%100)		1429 (%100)		1884 (%100)	

*Bir cinai (kasıtlı) olgu hariç tutulmuştur.

Tekli etkenlere (n=1884) göre orijinler (çoklu etkenler ve cinai orijinli [kasıtlı] bir olgu hariç tutularak) değerlendirildiğinde; Alkol alımı nedeniyle gelen olguların alkol-dışı etkenlerin alımı nedeniyle başvuran olgulara göre daha fazla kaza orijinli olması istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($X^2=18357$, $p<0,05$). Uyuşturucu-uyarıcı madde alımı nedeniyle başvuran olguların uyuşturucu-uyarıcı-dışı etkenler nedeniyle başvuran olgulara göre daha fazla kaza orijinli olması istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($X^2=19031$, $p<0,05$). Karbonmonoksit (CO) alımı nedeniyle zehirlenen olguların, Karbonmonoksit-dışı etkenlerin alımı nedeniyle zehirlenen olgulara göre daha fazla kaza orijinli olmasının istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($X^2=8526$, $p<0,05$). Gıda alımı nedeniyle zehirlenen olguların, gıda-dışı etkenlerin alımı nedeniyle zehirlenen olgulara göre daha fazla kaza orijinli olmasının istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($X^2=232857$, $p<0,05$). Pestisit alımı nedeniyle zehirlenen olguların, pestisit-dışı etkenlerin alımı nedeniyle zehirlenen olgulara göre kaza olgularında daha fazla olmasının istatistiksel açıdan anlamlı olduğu bulunmuştur ($X^2=17250$, $p<0,05$). Orijine (cinai orijinli [kasıtlı] bir olgu hariç tutularak) göre kullanılan etkenlerin dağılımı Çizelge 4.9.'da verilmiştir.

Çizelge 4.9. Orijine (cinai orijinli [kasıtlı] bir olgu hariç tutularak) göre kullanılan etkenlerin dağılımı

ZEHİRLENME ETKENİ	ORİJİN				TOPLAM (n,%)	
	KAZA (n,%)		İNTİHAR (n,%)			
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek
GIDA	337 (%52,4)	386 (%41,6)	0 (%0)	0 (%0)	337 (%39,2)	386 (%37,7)
İLAÇ	80 (%12,4)	95 (%10,2)	205 (%94,5)	75 (%78,9)	285 (%33,1)	170 (%16,6)
KOROZİV MADDE	92 (%14,3)	102 (%11,0)	0 (%0)	0 (%0)	92 (%10,7)	102 (%10,0)
ETİL ALKOL	38 (%5,9)	144 (%15,5)	1 (%0,5)	10 (10,5)	39 (%4,5)	154 (%15,0)
UYUŞTURUCU -UYARICI	15 (%2,3)	96 (%10,3)	0 (%0)	2 (%2,1)	15 (%1,8)	98 (%9,6)
DİĞER ETKENLER	27 (%4,2)	26 (%2,8)	2 (%0,9)	1 (%1,1)	29 (%3,4)	27 (%2,6)
AKREP SOKMASI	19 (%3,0)	27 (%2,9)	0 (%0)	0 (%0)	19 (%2,2)	27 (%2,6)
CO	21 (%3,3)	21 (%2,3)	0 (%0)	0 (%0)	21 (%2,5)	21 (%2,1)
PESTİSİT	9 (1%,4)	14 (%1,5)	9 (%4,1)	7 (%7,4)	18 (%2,1)	21 (2,1)
YILAN ISIRIĞI	2 (%0,3)	10 (%1,1)	0 (%0)	0 (%0)	2 (%0,2)	10 (%1,0)
MANTAR	3 (%0,5)	3 (%0,3)	0 (%0)	0 (%0)	3 (%0,3)	3 (%0,3)
METİL ALKOL	0 (%0,0)	4 (%0,4)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	4 (%0,4)
BİLİNMIYOR	0 (%0)	1 (%0,1)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	1 (%1,0)
TOPLAM	643 (%100)	929 (%100)	217 (%100)	95 (%100)	860 (%100)	1024 (%100)

Uyuşturucu-uyarıcı madde alımı nedeni ile yapılan başvurular (n=137) alınan etken açısından incelendiğinde; en çok 30 (%21,9) olguyla eroin alımı, ardından çoklu uyuşturucu-uyarıcı maddenin birlikte alımı nedeniyle meydana geldiği kayıtlıdır. Zehirlenme başvuruları arasında saptanan uyuşturucu-uyarıcı maddelerin dağılımı Çizelge 4.10.'da gösterilmiştir.

Çizelge 4.10. Zehirlenme başvuruları arasında öyküde alındığı belirtilen uyuşturucu-uyarıcı madde dağılımı

Uyuşturucu-uyarıcı madde	Kadın	Erkek	Toplam	
	n	n	n	%
Eroin	7	23	30	21,9
Çoklu uyuşturucu-uyarıcı	2	28	30	21,9
Esrar	3	23	26	19,0
Sentetik kannabinoid (bonzai, jamaika)	0	17	17	12,4
Ekstazi	3	11	14	10,2
Bilinmiyor (şüphe nedeni ile getirilmiş)	1	6	7	5,1
Kokain	1	4	5	3,7
Benzodiazepin	1	3	4	2,9
Amfetamin	1	1	2	1,5
Opiatlar (eroïn haricindeki)	0	1	1	0,7
Diğer (Tiner inhalasyonu)	0	1	1	0,7
Toplam	19	118	137	100,0

Tekli ve çoklu uyuşturucu-uyarıcı madde alımı nedeniyle başvuran tüm olgular (n=137) birlikte değerlendirildiğinde; 46'sında (%33,6) eroin alımı, 36'sında (%26,3) esrar alımı, 22'sinde (%16,0) ekstazi alımı bulunduğu kayıtlıdır (Çoklu alımlarda birden fazla uyuşturucu-uyarıcı maddenin kullanımı nedeniyle yüzde toplamı %100'ü geçmektedir). Olgularda kullanılan uyuşturucu-uyarıcı madde dağılımı Çizelge 4.11.'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.11. Olgularda kullanılan uyuşturucu-uyarıcı madde dağılımı (tekli ve çoklu alımlar dahil)

Uyuşturucu-uyarıcı madde	Kadın		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Eroin	8	42,1	38	32	46	32,5
Esrar	4	21,1	32	26,8	36	26,1
Ekstazi	4	21,1	18	15,0	22	15,9
Kokain	2	10,6	18	14,9	20	14,5
Sentetik kannabinoid (bonzai, jamaika)	0	0	18	15,2	18	13,1
Opiatlar (eroïn haricindeki)	2	10,6	10	7,3	12	8,6
Benzodiazepin	1	5,3	9	7,3	10	7,1
Bilinmiyor (şüphe nedeni ile getirilmiş)	1	5,3	6	5,1	7	5,1
Amfetamin	1	5,3	4	3,2	5	3,6
Diğer (Tiner inhalasyonu)	0	0	1	0,8	1	0,7

Kullandıkları pestisit gruplarına göre olgular (n=47) incelendiğinde; en çok 14 (%29,8) olguyla insektisit (organofosfat ve karbamat grubu) alımı, sonrasında 13 (%27,7) olguyla insektisit (organofosfat ve karbamat grubu dışındakiler) alımı nedeni ile başvuruların olduğu tespit edilmiştir. Çoklu pestisit alımı (organofosfat grubu insektisit ve fungusit) sadece 1 (%2,1) olguda görülmüştür. Olguların kullandıkları pestisit grubuna göre dağılımları Çizelge 4.12.'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.12. Olguların kullandıkları pestisit gruplarının dağılımı

Pestisit grubu	n	%
İnsektisit (organofosfat ve karbamat grubu)	14	29,8
İnsektisit (organofosfat ve karbamat dışı)	13	27,7
Rodentisit	9	19,2
Bilinmeyen tarım ilacı	8	17,0
İnsektisit (organofosfat ve karbamat grubu)+fungisit	1	2,1
Herbisit	1	2,1
Fungisit	1	2,1
Toplam	47	100,0

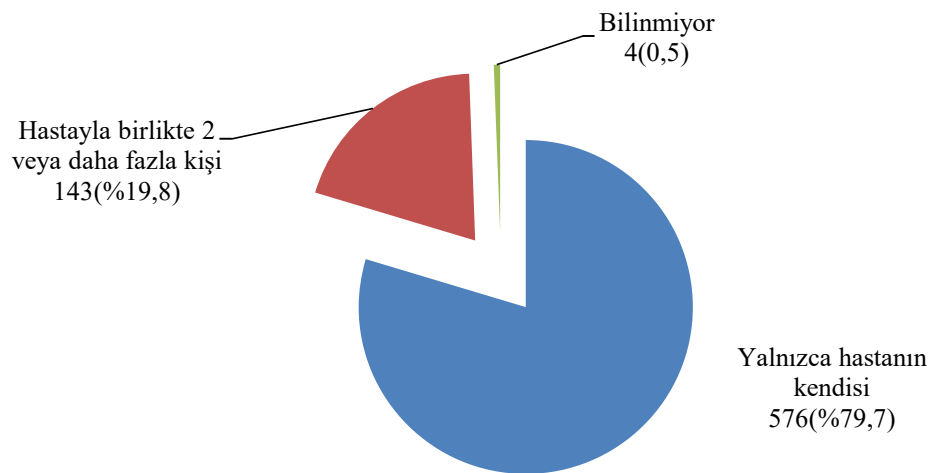
Zehirlenme etkenlerinin toplam 56'sı "Diğer etkenler" grubunda olup bunların 22'si (%39) 1-6 yaş grubundadır. Bu grupta 14 olguyla (%25,0) en fazla solventlerin (tiner), ardından 10 olguyla (%17,7) hidrokarbonların zehirlenme tablosunu yarattığı tespit edilmiştir. Diğer etkenlerle zehirlenmelerin cinsiyete göre dağılımı Çizelge 4.13.'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.13. Diğer etkenlerle zehirlenmelerin cinsiyete göre dağılımı

DİĞER ETKENLER	CİNSİYET				Toplam	
	Kadın		Erkek			
	n	%	n	%	n	%
Solvent(tiner)	5	17,2	9	33,4	14	25,0
Hidrokarbonlar	2	7,0	8	29,6	10	17,7
Tüpgaz	5	17,2	1	3,7	6	10,7
Süs bitkileri	4	13,8	0	0,0	4	7,1
Saat pili	2	7,0	2	7,4	4	7,1
Biber gazı	2	7,0	1	3,7	3	5,4
Cıva	2	7,0	0	0,0	2	3,6
Karbondioksit	1	3,4	1	3,7	2	3,6
Kibrit	0	0,0	1	3,7	1	1,8
Sıvı asit	1	3,4	0	0,0	1	1,8
Kükürt	1	3,4	0	0,0	1	1,8
Bitkisel ürün	1	3,4	0	0,0	1	1,8
Formaldehit	0	0,0	1	3,7	1	1,8
Parfüm	1	3,4	0	0,0	1	1,8
Şampuan	1	3,4	0	0,0	1	1,8
Gübre	0	0,0	1	3,7	1	1,8
Masaj yağı	0	0,0	1	3,7	1	1,8
Altın parçası	0	0,0	1	3,7	1	1,8
Sigara(yutulan)	1	3,4	0	0,0	1	1,8
Toplam	29	100	27	100	56	100

Bu grupta, kadınlarda en fazla 5'er olguyla solvent (tiner) ve tüpgaz kullanımının (%17,2), erkeklerde en fazla 9 olguyla (%33,4) solvent (tiner) ve 8 olguyla (%29,6) hidrokarbon kullanımının olduğu saptanmıştır. Hidrokarbon alımı olan olguların tümünde (n=10, %17,7) orijinin kaza olduğu saptanmış olup 10 olgudan 6'sının 1-6 yaş grubunda, kalan 4'ünün 18 yaş üstü gruplarda olduğu tespit edilmiştir. Birkaç çocuk tarafından oturdukları apartmanın girişinde sıkılan biber gazı ile zehirlenen ve aynı aileden olan 3 olgudan 2'si 19 ve 9 yaşlarında erkek, 1'i 15 yaşında kız olgudur. Cıva zehirlenmesi nedeniyle başvuran 2 olgudan 1'i 10 aylık kız bebektir. Diğerisi ise 42 yaşında kadın olgudur. Evdeki süs bitkilerini yiyerek zehirlenme nedeniyle başvuran 4 olgudan 3'ü 1-6 yaş grubunda kız çocuklardır. Dördüncü olgu ise 40 yaşında kudret narı yedikten sonra rahatsızlanma öyküsü olan bir kadındır. Ayrıca saat pili yutan 4 olgudan 3'ü 1-6 yaş grubunda, 1'i ise 7-12 yaş grubunda yer almaktadır.

Tek etkenle zehirlenmelerin en büyük grubunu oluşturan (Çizelge 4.5.) gıda ile zehirlenen olgular (n=723), zehirlenen kişi sayısına göre ele alındığında; 576 (%79,7) olguda hastanın sadece kendisinin gıda zehirlenmesi nedeni ile başvurduğu, 143 (%19,8) olguda '2 veya daha fazla' kişinin birlikte zehirlendiği tespit edilmiştir. Gıda ile zehirlenen olgularda, zehirlenen kişi sayısı dağılımı Şekil 4.9.'da gösterilmiştir.



Şekil 4.9. Gıda zehirlenmesi olgularında zehirlenen kişi sayısı dağılımı (n=723)

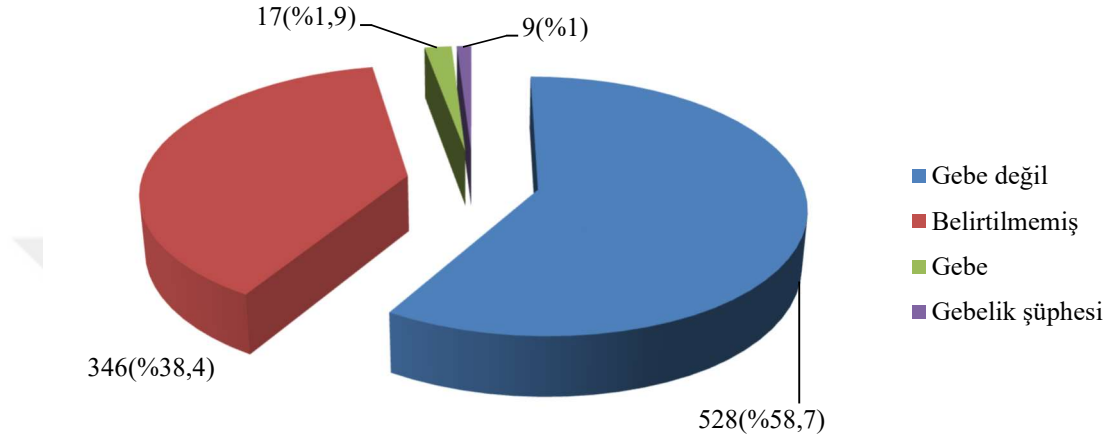
Gıda zehirlenmesi nedeniyle acil servise başvuran 723 olgudan 552'sinde (%76,3) gaita bakısı istenmediği veya hastadan istendiği halde gaita örneğinin verilemediği tespit edilmiştir. Gaita bakısı yapılan olgular (n=171) değerlendirildiğinde; 133 (%77,8) olguda herhangi bir mikrobiyal ajan çıkmadığı, en fazla çıkan mikrobiyal ajanın 32 (%18,7) olguyla entamoeba hystolitica olduğu saptanmıştır. Gıda zehirlenmesi olgularında etken mikrobiyal ajan dağılımı Çizelge 4.14.'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.14. Gıda zehirlenmesi olgularında etken mikrobiyal ajan dağılımı

Etken mikrobiyal ajan	n	%
Ajana rastlanmadı	133	77,8
Entamoeba Hystolitica	32	18,7
Salmonella	2	1,1
Giardia	1	0,6
Campylobacter	1	0,6
Rotavirüs	1	0,6
Maya hücreleri	1	0,6
Toplam	171	100,0

Zehirlenme olgularının öyküsünde kronik bir hastalık olup olmadığı incelendiğinde; 468 (%23,7) olguda kronik bir hastalık öyküsü bulunduğu, 133 (%6,7) olguda kronik bir hastalık olup olmadığının belirtilmediği tespit edilmiştir. Kronik hastalığı olan 468 olgunun sahip oldukları hastalıklar ayrıca değerlendirildiğinde; en fazla 135 (%28,9) olguyla psikiyatrik hastalıklar, sonrasında 130 (%27,8) olguyla kardiyovasküler sisteme ait hastalıkların olduğu saptanmıştır. Psikiyatrik hastalık öyküsü bulunan olguların %60,0'ında (n=81) orijinin intihar, %40,0'ında (n=54) kaza olup, %57,8'inde (n=78) ilaç, %30,4'ünde ilaç-dışı etken (ilaç ve gıda hariç) kullanımı olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca; tüm kadın olgular, gebelik durumlarına göre değerlendirildiğinde; 528 (%58,7) olgunun gebe olmadığı, 17 (%1,9) olgunun gebe olduğu tespit edilmiştir. Kadınların 9'unda (%1) ise gebelik şüphesi olduğu ancak kesinleştirmek için test yaptırmayı kabul etmedikleri ya da taburcu olduktan sonra yapacaklarını belirttikleri kayıtlıdır.

Otuzbir yaşında 35 haftalık gebe bir olgunun, 30 adet ketiapin içerikli ilaç alımı nedeniyle ilk başvurduğu dış merkezden hastanemize sevk edilmesi sonrasında acil sezaryen kararı alınarak bebeğin doğurtulmuş olması dikkat çekicidir. Kadın olguların gebelik durumlarına göre dağılımı Şekil 4.10.'da gösterilmiştir.



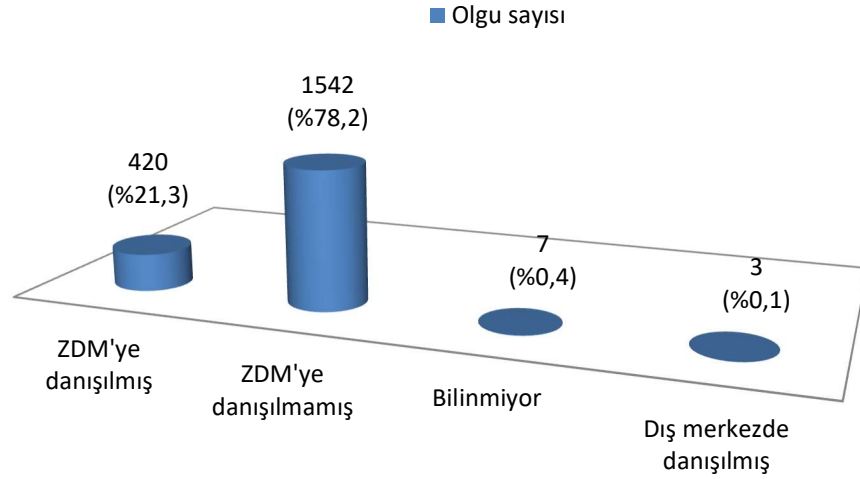
Şekil 4.10. Olguların gebelik durumlarına göre dağılımı (n=900)

Olguların hastaneye başvuru anındaki Glasgow Koma Skoru (GKS) değerlendirildiğinde; 1920 (%97,4) olguda GKS'nun 13-15 arasında, 30 (%1,5) olguda GKS'nun 3-8 arasında, 22 (%1,1) olguda 9-12 arasında olduğu kayıtlıdır. Olguların hastanemize başvuru anındaki GKS dağılımı Çizelge 4.15.'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.15. Olguların hastaneye başvuru anındaki Glasgow Koma Skoru dağılımı

Hastaneye başvuru anındaki Glasgow Koma Skoru	n	%
13-15 arası	1920	97,4
3-8 arası	30	1,5
9-12 arası	22	1,1
Toplam	1972	100,0

Olguları, Zehir Danışma Merkezlerine danışılma durumuna göre değerlendirdiğimizde; 420 (%21,3) olgunun adı geçen merkezlere danışıldığı, 1542 (%78,2) olgunun danışılmadığı, 3 (%0,1) olgunun hastanemize gelmeden önce başvurduğu dış merkezde danışılmış olduğu tespit edilmiştir. Zehirlenme olgularının, Zehir Danışma Merkezlerine danışılma durumlarına göre dağılımı Şekil 4.11.'de gösterilmiştir.



Şekil 4.11. Zehir Danışma Merkezlerine (ZDM) danışılma durumlarına göre dağılımı (n=1972)

Olguların acil servise başvuruları sonrasında konsültasyon istenme durumları değerlendirildiğinde; 658 (%33,4) olguda konsültasyon istendiği görülmüştür. Konsültasyon istenen olguların 356'sında (%54,1) birden fazla bölümden konsültasyon istendiği, 192 (%29,2) olgunun Psikiyatri ve Dahiliye bölümlerine birlikte konsülte edildiği tespit edilmiştir.

Tek bir bölümden konsültasyon istenen olgular incelendiğinde; en fazla 92 (%14,0) olguyla Çocuk Cerrahi bölümünce konsültasyon yapıldığı saptanmıştır. Bunu 78 olgu ile (%11,9) Ruh Sağlığı ve Hastalıkları izlemektedir. Konsültasyon istenen olguların bölümlere göre dağılımı Çizelge 4.16.'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.16. Konsültasyon istenen olguların bölümlere göre dağılımı

Konsültasyon istenen bölüm	Kadın	Erkek	Toplam	
	n	n	n	%
Birden fazla konsültasyon istenen grup	202	154	356	54,1
Çocuk Cerrahi	40	52	92	14,0
Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	42	36	78	11,9
Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	27	5	32	4,8
Göğüs Cerrahi	10	17	27	4,0
Göz Hastalıkları	7	12	19	2,9
Dahiliye	8	11	19	2,9
Göğüs Hastalıkları	7	7	14	2,1
Kardiyoloji	3	1	4	0,6
Enfeksiyon Hastalıkları	2	2	4	0,6
Nöroloji	2	2	4	0,6
Kadın Hastalıkları ve Doğum	3	0	3	0,5
Anestezi	1	0	1	0,2
Genel Cerrahi	0	1	1	0,2
Plastik Cerrahi	0	1	1	0,2
Pediyatri	0	1	1	0,2
Beyin ve Sinir Cerrahi	1	0	1	0,2
Kalp ve Damar Cerrahisi	0	1	1	0,2
Toplam	355	303	658	100,0

Birden fazla bölümden ve sadece bir bölümden konsültasyon istenen olgular (n=658) birlikte değerlendirildiğinde; 368 olguda (%57,2) Ruh Sağlığı ve Hastalıkları, 330 olguda (%51,7) Dahiliye, 105 olguda (%17,1) Anestezi konsültasyonu yapıldığı kayıtlıdır (Birden fazla konsültasyon yapılan olgular nedeniyle yüzde toplamı %100'ü geçmektedir). Olgulardan istenen konsültasyonların bölümlere göre dağılımı Çizelge 4.17.'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.17. Olgulardan istenen konsültasyonların bölümlere göre dağılımı

Konsültasyon istenen bölüm	Kadın		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	222	62,7	146	47,7	368	57,2
Dahiliye	192	54,3	138	45,0	330	51,7
Anestezi	44	12,5	61	19,7	105	17,1
Çocuk Cerrahi	44	12,5	55	18,2	99	15,1
Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	30	8,5	7	2,3	37	5,9
Göğüs Cerrahi	13	3,7	23	7,4	36	5,8
Göz Hastalıkları	9	2,6	25	8,2	34	5,5
Göğüs Hastalıkları	10	2,9	21	6,5	31	5,4
Nöroloji	13	3,7	12	3,7	25	4,4
Enfeksiyon Hastalıkları	7	2,1	13	4,1	20	3,5
Kalp ve Damar Cerrahisi	7	2,1	8	2,4	15	2,7
Kadın Doğum	10	2,9	0	0	10	1,9
Beyin ve Sinir Cerrahi	2	0,6	7	2,2	9	1,7
Plastik Cerrahi	0	0	6	1,9	6	1,1
Kardiyoloji	6	1,7	15	4,6	4	3,8
Genel Cerrahi	1	0,3	3	0,9	4	0,8
Pediyatri	0	0	1	0,3	1	0,2

*Birden fazla bölümden konsültasyon istenmiş olan olgular mevcuttur.

18 yaş altı olguların (n=453, %23,0) cinsiyetlerine göre Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları (ÇERSH) bölümünden konsültasyon istenme durumları değerlendirildiğinde; ilgili bölümden konsültasyon istenmemiş olgulara nazaran konsültasyon istenmiş olgularda erkeklere göre kadınların daha fazla olması istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Ayrıca 18 yaş altı olup ÇERSH konsültasyonu istenen ve orijini intihar olan 37 olgunun 25'i (%86,2) kadındır. Orijinlerine göre sınıflandırıldıktan sonra; 18 yaş üstü olguların cinsiyete göre Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları bölümünden konsültasyon istenme durumu dağılımı Çizelge 4.18.'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.18. Orijinlerine göre sınıflandırıldıktan sonra; 18 yaş üstü olguların cinsiyete göre Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları (ÇERSH) bölümünden konsültasyon istenme durumu dağılımı

18 yaş-altı olgularda ÇERSH konsültasyonu	ORİJİN				
	Kaza (n,%)		İntihar (n,%)		Toplam (n,%)
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	
İstenmiş	5 (%62,5)	3 (%37,5)	25 (%86,2)	4 (%13,8)	37 (%100)
İstenmemiş	166 (%41,3)	236 (%58,7)	8 (%57,1)	6 (%42,9)	416 (%100)
Toplam	171 (%41,7)	239 (%58,3)	33 (%76,7)	10 (%23,3)	453 (%100)

*Bir cinai (kasıtlı) olgu hariç tutulmuştur.

18 yaş üstü olguların (n=1518, %77,0) cinsiyetlerine göre Ruh Sağlığı ve Hastalıkları bölümünden konsültasyon istenme durumları değerlendirildiğinde; ilgili bölümden konsültasyon istenmemiş olgulara nazaran konsültasyon istenmiş olgularda erkeklere göre kadınların daha fazla bulunması istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (p<0,05). Ayrıca 18 yaş üstü olup RSH konsültasyonu istenen ve orijini intihar olan 368 olgunun 211'i (%66,4) kadındır. Orijinlerine göre sınıflandırıldıktan sonra; 18 yaş üstü olguların cinsiyete göre Ruh Sağlığı ve Hastalıkları bölümünden konsültasyon istenme durumu dağılımı Çizelge 4.19.'da gösterilmiştir.

Çizelge 4.19. Orijinlerine göre sınıflandırıldıktan sonra; 18 yaş üstü olguların cinsiyete göre Ruh Sağlığı ve Hastalıkları (RSH) bölümünden konsültasyon istenme durumu dağılımı (Bir cinai (kasıtlı) olgu hariç tutulmuştur).

18 yaş-üstü olgularda RSH konsültasyonu	ORİJİN				
	Kaza (n,%)		İntihar (n,%)		Toplam (n,%)
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	
İstenmiş	11 (%22,0)	39 (%78,0)	211 (%66,4)	107 (%33,6)	368 (%100)
İstenmemiş	463 (%40,9)	669 (%59,1)	11 (%61,1)	7 (%38,9)	1150 (%100)
Toplam	474 (%40,1)	708 (%59,9)	222 (%66,1)	114 (%33,9)	1518 (%100)

Olgulara uygulanan tedavi şekilleri incelendiğinde; en fazla 1462 (%74,2) olguyla ‘ayaktan tedavi, reçete ve öneriler’ şeklinde tedavi seçeneği uygulandığı, bunu 287 (%14,6) olguyla ‘servis yatışı’ seçeneğinin izlediği tespit edilmiştir. Hem bölüm servislerinde hem de yoğun bakım servislerinde takip edilerek tedavi uygulanan 52 (%2,6) olgu saptanmıştır. Hastanemize başvuran zehirlenme olgularına uygulanan tedavi şekillerinin dağılımı Çizelge 4.20.’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.20. Uygulanan tedavi şekillerinin dağılımı

Uygulanan tedavi şekli	n	%
Ayaktan medikal tedavi/reçete/öneriler	1462	74,2
Servis yatışı	287	14,6
Servis ve yoğun bakım yatışı(birlikte)	52	2,6
Sevk-Yoğun bakım	45	2,3
Tedavi olmadan hastanenin terk edilmesi	39	2,0
Tedavi ile ilgili bilgi kayıtlı olmayan	33	1,7
Servis yatışı önerilen, hastanın kendisi veya yakınlarının kabul etmemesi nedeniyle hastaneyi terk edenler	32	1,6
Yoğun bakım yatışı	15	0,8
Sevk-Servis	5	0,2
Toplam	1970	100,0

Zehirlenme olgularına acil servis, diğer servis ve yoğun bakım servislerinde uygulanan tedavilerin içeriği değerlendirildiğinde; en çok 1503 (%76,0) olguyla semptomatik tedavi ve gözlem yapıldığı, ardından 148 (%7,4) olguyla Nazogastrik lavaj ve aktif kömür tedavisinin birlikte uygulandığı gruba rastlandığı tespit edilmiştir. Toplam 169 (%8,8) olguda nazogastrik lavaj uygulandığı, 275 (%14,0) olguda aktif kömür uygulandığı, 38 (%2,2) olgunun entübe edildiği, 85 (%4,5) olguda antidot uygulandığı, 7 (%0,6) olguda ekstrakorporeal yöntemlerin (diyaliz, plazmaferez vs) uygulandığı saptanmıştır. Tedavi içeriklerinin dağılımı Çizelge 4.21.’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.21. Zehirlenme olgularında uygulanan tedavi içeriklerinin dağılımı

Tedavi İçeriği	n	%
Semptomatik tedavi ve gözlem	1503	76,0
Nazogastrik lavaj+aktif kömür	148	7,4
Aktif kömür	103	5,1
Antidot	57	2,8
Tedavi yapılmamış/kabul etmemiş	48	2,3
Bilinmiyor	32	1,5
Entübasyon	23	1,1
Nazogastrik lavaj+aktif kömür+antidot	9	0,5
Aktif kömür+antidot	8	0,4
Antidot+entübasyon	7	0,4
Endoskopik girişim	6	0,3
Nazogastrik lavaj	5	0,3
Yılan-akrep serumu	3	0,2
Nazogastrik lavaj+aktif kömür+entübasyon	3	0,2
Operasyon	3	0,2
Ekstrakorporeal yöntemler (diyaliz, plazmaferez vb)	2	0,1
Acil sezaryen	1	0,1
Nazogastrik lavaj+aktif kömür+ekstrakorporeal yöntem	1	0,1
Nazogastrik lavaj+antidot	1	0,1
Nazogastrik lavaj+aktif kömür+ entübasyon+ ekstrakorporeal y.	1	0,1
Nazogastrik lavaj+entübasyon	1	0,1
Aktif kömür+ekstrakorporeal yöntem	1	0,1
Aktif kömür+entübasyon	1	0,1
Antidot+ekstrakorporeal yöntem	1	0,1
Antidot+endoskopik girişim	1	0,1
Antidot+anjiyografi	1	0,1
Entübasyon+ekstrakorporeal yöntem	1	0,1
Entübasyon+operasyon	1	0,1
Toplam	1972	100,0

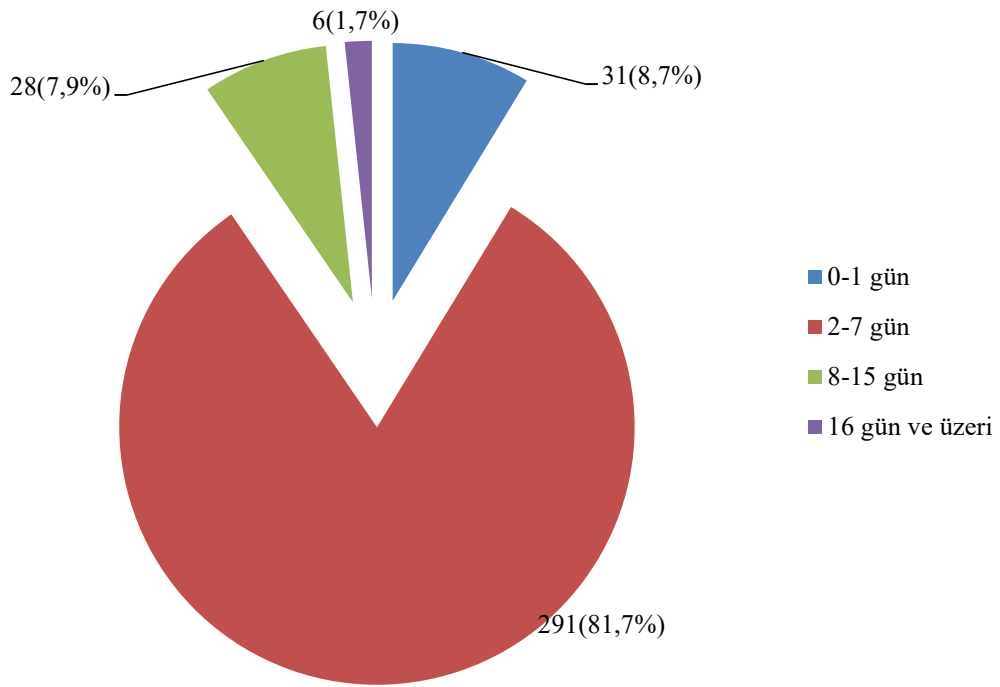
Çizelge 4.22. Olguların tedavi gördükleri servislerin dağılımı

Tedavi edilen servis	n	%
Acil servis	1569	79,5
Dahiliye	157	7,7
Çocuk Cerrahi	49	2,4
Tedavi olmadan acil servisi terk edenler	47	2,3
Anestezi yoğun bakım servisi+Dahiliye	38	1,8
Pediyatri	33	1,7
Göğüs Cerrahi	13	0,7
Anestezi YBS/diğer yetişkin YBS	12	0,6
Göğüs Hastalıkları	9	0,5
Pediyatri+pediyatri YBS	8	0,4
Ruh sağlığı ve hastalıkları	7	0,3
Göğüs Hastalıkları+anestezi YBS	3	0,2
Ruh sağlığı ve hastalıkları+dahiliye	3	0,2
Kadın hastalıkları ve doğum	3	0,2
Beyin ve sinir cerrahi	2	0,1
Beyin ve sinir cerrahi+anestezi YBS	2	0,1
Ruh sağlığı ve hastalıkları+anestezi YBS	2	0,1
Kardiyoloji+anestezi YBS	2	0,1
Pediyatri+anestezi YBS	2	0,1
Enfeksiyon Hastalıkları	2	0,1
Kadın hastalıkları ve doğum+göğüs hastalıkları	1	0,1
Pediyatri+ruh sağlığı ve hastalıkları	1	0,1
Kardiyoloji	1	0,1
Genel Cerrahi	1	0,1
Ortopedi	1	0,1
Dahiliye+Göz Hastalıkları	1	0,1
Dahiliye+Genel Cerrahi	1	0,1
Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi	1	0,1
Nöroloji	1	0,1
Toplam	1972	100,0

(YBS: Yoğun Bakım Servisi)

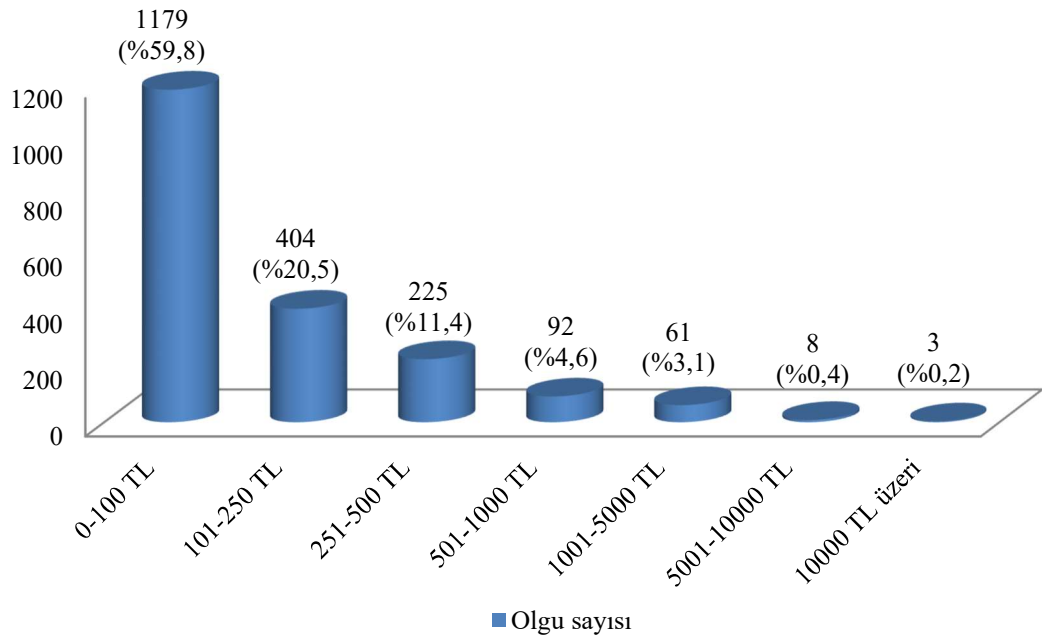
Olguların acil servise başvuruları sonrasında takip ve tedavilerinin yapıldığı servisler incelendiğinde; en çok 1569 (%79,5) olguyla Acil Serviste, ardından 157 (%7,7) olguyla Dahiliye servisinde tedavilerinin yapıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca birden fazla serviste tedavisi yapılan olgular ele alındığında; 38 (%1,8) olgunun hem Anestezi yoğun bakım servisinde hem de Dahiliye servisinde tedavi olduğu saptanmıştır. Zehirlenme olgularının tedavi gördükleri servislerin dağılımı Çizelge 4.22.'de gösterilmiştir.

Olguların yatış süreleri gruplandırılarak değerlendirildiğinde 1616 (%81,9) olgunun ya ayaktan tedavi edildiği ya da yatış yapılmadığı tespit edilmiştir. Servis veya yoğun bakım ünitesine yatışı yapılan olguların hastanede ortalama 3,71 gün (minimum 1 gün, maksimum 36 gün) tedavi gördüğü tespit edilmiştir. Hastanemizde yatırılarak tedavi gören 356 (%18,1) olgunun (Şekil 4.12.) hastanede yatış süre aralıklarının dağılımına bakıldığında; 291 (%81,7) olgunun 2-7 gün, 28 (%7,9) olgunun ise 8-15 gün arası yatarak tedavi gördüğü kayıtlıdır.



Şekil 4.12. Olguların hastanede yatış süre aralıklarına göre dağılımı (n=356)

Zehirlenme olguları, ayrıca tedavi süresince ortaya çıkan maliyet açısından da incelenmiştir. Toplam 1972 olgunun tedavi giderinin 475109 TL, kişi başı ortalama tedavi giderinin ise 240,92 TL (minimum 15 TL, maksimum 25293 TL) olduğu hesaplanmıştır. Tedavi giderlerinin dağılımına bakıldığında; 1179 (%59,8) olguyla en çok 0-100 TL arası tutan tedavi giderinin ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Olguların toplam tedavi gider dağılımı Şekil 4.13.'te gösterilmiştir.



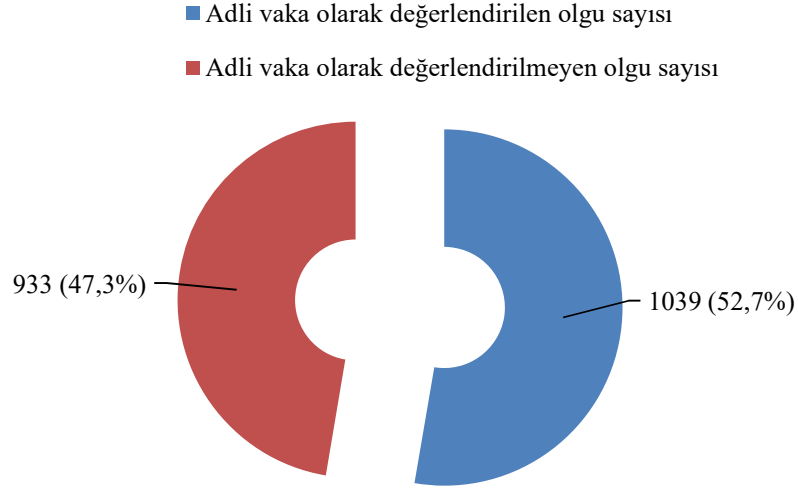
Şekil 4.13. Olgu sayılarının toplam tedavi giderlerine göre dağılımı

Olguların taburculuk durumları değerlendirildiğinde; en büyük grubu 1728 (%87,6) olguyla 'şifa ile veya hali ile' taburcu edilenlerin oluşturduğu, ardından 2. sıklıkla 84 (%4,2) olguyla acil serviste tedavi sırasında ya izinsiz ya da kendi rızası ile tedavisi tamamlanmadan ayrılanlara rastlandığı tespit edilmiştir. Ayrıca 1 olgunun acil serviste, 2 olgunun tedavi gördüğü serviste eks olmak üzere toplam 3 (%0,2) olgunun eks olduğu, 1 (%0,1) olgunun ise evde alüminyum fosfit kullanımı sonrası ambulansla hastanemize eks duhul olarak getirildiği kayıtlıdır. Olguların taburculuk durumlarına göre dağılımı Çizelge 4.23.'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.23. Olguların taburculuk durumlarına göre dağılımı

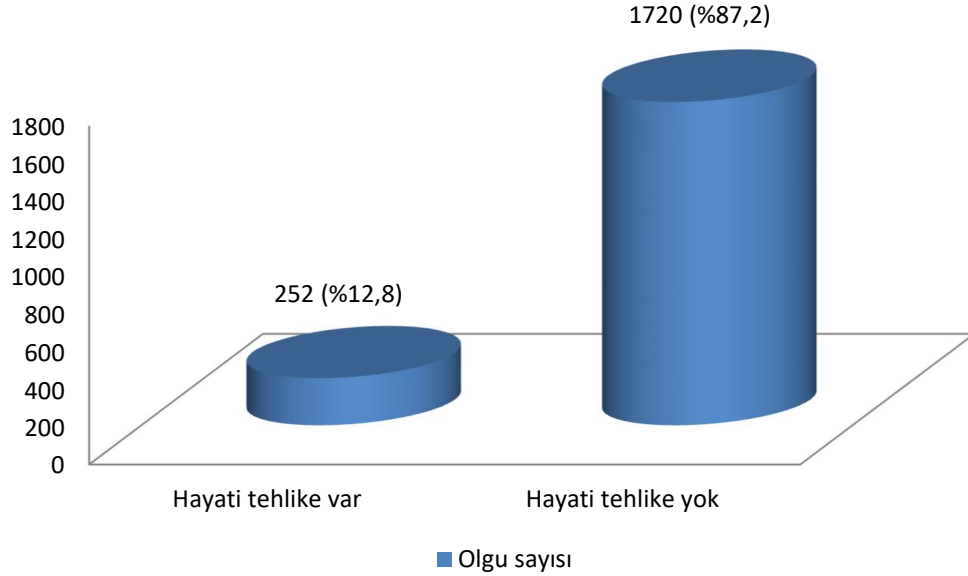
Taburculuk Durumu	Olgu sayısı	Yüzde
Şifa ile veya haliyle	1728	87,6
Acil serviste tedavi esnasında izinsiz ayrılmış	84	4,2
Bölüm servislerinde tedavi sırasında izinsiz ayrılmış	73	3,7
Sevk edildiği için bilinmiyor	50	2,5
Bilgi eksikliği nedeniyle bilinmiyor	33	1,7
Eks olarak	3	0,2
Eks duhul	1	0,1
Toplam	1972	100,0

Acil servise başvuran zehirlenme olguları, adli olgu olarak değerlendirilme durumlarına göre ele alındığında; 1039 (%52,7) olgunun adli olgu olarak değerlendirildiği, 933 (47,3) olgunun ise adli olgu olarak değerlendirilmediği tespit edilmiştir. Olguların adli olgu olarak değerlendirilme sayılarının dağılımı Şekil 4.14.'te gösterilmiştir.



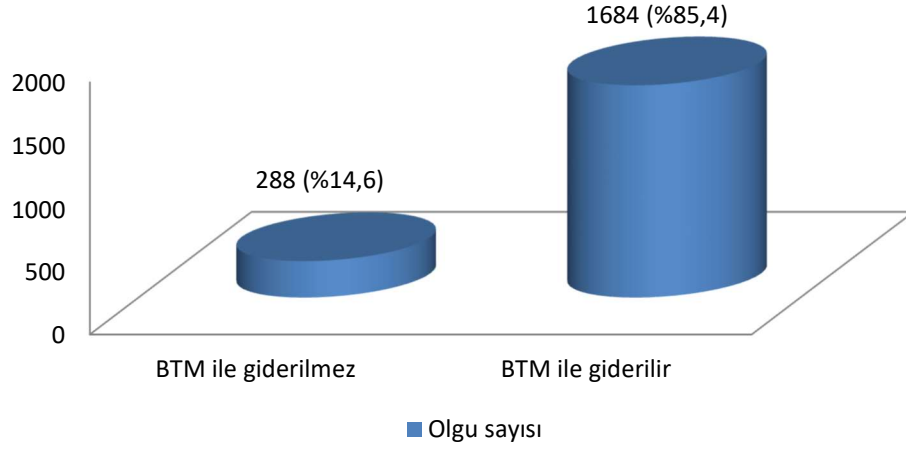
Şekil 4.14. Olguların adli olgu olarak değerlendirilip değerlendirilmemesine göre dağılımı

TCK yaralanma kılavuzunda belirtilen kriterler esas alınarak, olgularda hayati tehlike olup olmadığı değerlendirildiğinde; 1720 (%87,2) olguda hayati tehlikenin olmadığı, 252 (%12,8) olguda mevcut zehirlenme tablosunun hayati tehlike oluşturduğu tespit edilmiştir. Olgularda hayati tehlike oluşup oluşmamasına göre dağılım Şekil 4.15.'te gösterilmiştir.



Şekil 4.15. Olgularda hayati tehlike oluşup oluşmamasına göre dağılım

TCK yaralanma kılavuzunda belirtilen kriterler esas alınarak, olgularda oluşan zehirlenme tablosunun basit bir tıbbi müdahale (BTM) ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olup olmadığı hususu değerlendirildiğinde; 1684 (%85,4) olguda basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olduğu, 288 (%14,6) olguda basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olmadığı tespit edilmiştir. Olgularda meydana gelen zehirlenme tablosunun basit bir tıbbi müdahale giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olup olmamasına göre dağılımı Şekil 4.16.'da gösterilmiştir.



Şekil 4.16. Meydana gelen zehirlenme tablosunun basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olup olmamasına göre dağılım

Zehirlenme nedeniyle başvuran tüm olguların (n=1972) adli olgu olarak değerlendirilip değerlendirilmeme durumu ile bu olgularda yaşamsal tehlike oluşup oluşmama durumu karşılaştırıldığında; yaşamsal tehlikesi olan olgularda adli olgu olarak değerlendirilenlerin, adli olgu olarak değerlendirilmeyenlere nazaran daha fazla olması istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Olguların adli olgu olarak değerlendirilip değerlendirilmeme durumuna göre yaşamsal tehlike oluşup oluşmama durumunun dağılımı Çizelge 4.24.'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.24. Olguların adli olgu olarak değerlendirilip değerlendirilmeme durumuna göre yaşamsal tehlike oluşup oluşmama durumunun dağılımı

Yaşamsal Tehlike	Adli Olgu olarak değerlendirilmiş				Toplam	
	Hayır		Evet			
Yok	1000	58,1%	720	41,9%	1720	100,0%
Var	39	15,5%	213	84,5%	252	100,0%
Toplam	1039	52,7%	933	47,3%	1972	100,0%

Zehirlenme nedeniyle başvuran tüm olguların (n=1972) adli olgu olarak değerlendirilip değerlendirilmeme durumu ile bu olgulardaki zehirlenme tablosunun basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olup olmama durumu karşılaştırıldığında; basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olmayan olgularda, adli olgu olarak değerlendirilenlerin adli olgu olarak değerlendirilmeyenlere nazaran daha fazla olması istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Olguların adli olgu olarak değerlendirilip değerlendirilmeme durumuna göre basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olup olmama durumlarının dağılımı Çizelge 4.25.'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.25. Olguların adli olgu olarak değerlendirilip değerlendirilmeme durumuna göre basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olup olmama durumlarının dağılımı

Basit Bir Tıbbi Müdahale ile	Adli Olgu olarak değerlendirilmiş		Toplam
	Hayır	Evet	
Giderilmez	49 17,0%	239 83,0%	288 100,0%
Giderilir	990 58,8%	694 41,2%	1684 100,0%
Toplam	1039 52,7%	933 47,3%	1972 100,0%

Olguların adli olgu olarak değerlendirilip değerlendirilmeme durumlarına göre başvuru anındaki Glasgow Koma Skorları (GKS) değerlendirildiğinde; GKS'ü 3-8 ve 9-12 arası olan grupların diğer gruba (13-15 arası) göre daha fazla adli olgu olarak değerlendirilmesi durumu istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Olguların adli olgu olarak değerlendirilip değerlendirilmeme durumlarına göre hastaneye başvuru anındaki GKS'lerinin dağılımı Çizelge 4.26.'da gösterilmiştir.

Çizelge 4.26. Olguların adli olgu olarak değerlendirilip değerlendirilmeme durumlarına göre hastaneye başvuru anındaki GKS'larının dağılımı

Glasgow Koma Skoru (GKS)	Adli Olgu olarak değerlendirilmiş		Toplam
	Hayır	Evet	
13-15	1036 54,0%	884 46,0%	1920 100,0%
9-12	2 9,1%	20 90,9%	22 100,0%
3-8	1 3,3%	29 96,7%	30 100,0%
Toplam	1039 52,7%	933 47,3%	1972 100,0%

Etil alkol kullanımı sonrası rahatsızlanarak bulantı, kusma veya başka şikayetlerle başvuru yapıldığı kayıtlı olan olgularda (n=269; %13,6), kandaki mg/dL cinsinden etil alkol değerleri cinsiyetlere göre değerlendirildiğinde; her iki cinsiyette de en sık etil alkol değeri ölçülmeyenlere rastlanmıştır. Kadınlarda en yüksek değer 399 mg/dL, erkeklerde en yüksek değerin 589 mg/dL olduğu kayıtlıdır. Etil alkol değeri ölçülmeyen grubun ardından; kadınlarda en fazla 100-150 mg/dL arası (n=12, %16,0), erkeklerde en fazla 200-250 mg/dL arası (n=28, %14,4) etil alkol değeri ölçülmüştür. Yaşamsal tehlike için etil alkol eşik değeri kabul edilen 250 mg/dL üzeri olan olgularda mortalite saptanmamıştır.

Etil alkol kullanımı nedeniyle başvuran 269 olgunun (%13,6) kanındaki mg/dL cinsinden etil alkol değerleri adli olgu olarak değerlendirilip değerlendirilmeme durumlarına göre incelendiğinde; adli olgu olarak değerlendirilen olgular (n=132) arasında en sık 100-150 mg/dL arası etil alkol değeri ölçülen grubun (n=29, %22,0) olduğu kayıtlıdır. Olguların adli olgu olarak değerlendirilip değerlendirilmeme durumuna göre kandaki etil alkol değerlerinin dağılımı Çizelge 4.27.'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.27. Olguların adli olgu olarak değerlendirilip değerlendirilmeme durumuna göre kandaki etil alkol değerlerinin dağılımı

Etil alkol değeri (mg/dL)	Adli Olgu Olarak Değerlendirilmiş					
	Hayır			Evet		
	Kadın	Erkek	Toplam	Kadın	Erkek	Toplam
Öçülmeyen	27 84,5%	65 61,8%	92 67,1%	0 0,0%	6 6,7%	6 4,5%
0-50	0 0,0%	3 2,9%	3 2,2%	4 9,3%	13 14,6%	17 12,9%
50-100	1 3,1%	2 1,9%	3 2,2%	2 4,7%	3 3,4%	5 3,8%
100-150	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	12 27,9%	17 19,1%	29 22,0%
150-200	0 0,0%	9 8,6%	9 6,6%	9 20,9%	13 14,6%	22 16,6%
200-250	2 6,2%	14 13,3%	16 11,7%	9 20,9%	14 15,7%	23 17,3%
250-300	2 6,2%	8 7,6%	10 %7,3	4 9,3%	12 13,5%	16 12,1%
300-350	0 0,0%	3 2,9%	3 2,2	1 2,3%	4 4,5%	5 3,8%
350-400	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	2 4,7%	3 3,3%	5 3,8%
400-450	0 0,0%	1 1,0%	1 0,7%	0 0,0%	1 1,1%	1 0,8%
450-500	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 1,1%	1 0,8%
500-550	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 1,1%	1 0,8%
550-600	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 1,1%	1 0,8%
Toplam	32 100%	105 100%	137 100%	43 100%	89 100%	132 100%

Tüm olgular yaşamsal tehlike oluşan ve oluşmayan grup şeklinde sınıflandırıldıktan sonra, etkenlere göre adli olgu olarak değerlendirilip değerlendirilmeme durumlarına bakıldığında; yaşamsal tehlikesi oluşan ve oluşmayan her iki grupta da tüm gıda zehirlenmesi olgularının (n=723) adli olgu olarak değerlendirilmediği kayıtlıdır. Yaşamsal tehlikesi olmayan 343 ilaç zehirlenmesi olgusunun 326'sının (%95,0) adli olgu olarak değerlendirildiği, yaşamsal tehlikesi bulunan 112 ilaç zehirlenmesi olgusunun ise 102'sinin (%91,1) adli olgu olarak değerlendirildiği saptanmıştır. Yaşamsal tehlikesi olmayan 191 koroziv madde zehirlenmesi olgusunun 137'sinin (%71,7) adli olgu olarak değerlendirildiği, yaşamsal tehlikesi bulunan 4 koroziv madde zehirlenmesi olgusunun ise tümünün (n=4; %100,0) adli olgu olarak değerlendirildiği saptanmıştır. Yaşamsal tehlikesi olmayan 33 pestisit zehirlenmesi olgusunun 30'unun (%90,9) adli olgu olarak değerlendirildiği, yaşamsal tehlikesi bulunan 6 pestisit zehirlenmesi olgusunun ise tümünün (n=6; %100,0) adli olgu olarak değerlendirildiği saptanmıştır.

Yaşamsal tehlikesi bulunan tüm uyuşturucu-uyarıcı madde (n=23, %100) ve metil alkol (n=4, %100) zehirlenmesi olgularının da adli olgu olarak değerlendirildiği tespit edilmiştir. Ayrıca, yaşamsal tehlikesi olmayan ve çoklu etken alımı nedeni ile başvuran 59 olgudan 56'sının (%95,0) adli olgu olarak değerlendirildiği, yaşamsal tehlikesi bulunan ve çoklu etken alımı nedeni ile başvuran 28 olgudan 27'sinin (%96,0) adli olgu olarak değerlendirildiği tespit edilmiştir. Olguların medikolegal değerlendirmesi Çizelge 4.28.'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.28. Zehirlenme etkenlerinin yaşamsal tehlike açısından medikolegal değerlendirilmesi

Zehirlenme Etkenleri	Yaşamsal Tehlike Yok			Yaşamsal Tehlike Var		
	Toplam	Adli Olgu Değil	Adli Olgu	Toplam	Adli Olgu Değil	Adli Olgu
		n (%)	n (%)		n (%)	n (%)
Gıda	718	718 (%100,0)	0 (%0,0)	5	5 (%100,0)	0 (%0,0)
İlaç	343	17 (%5,0)	326 (%95,0)	112	10 (%8,9)	102 (%91,1)
Koroziv	191	54 (%28,3)	137 (%71,7)	4	0 (%0,0)	4 (%100,0)
Etil alkol	152	119 (%78,3)	33 (%21,7)	41	14 (%34,1)	27 (%65,9)
Uyuşturucu-uyarıcı	90	14 (%15,6)	76 (%84,4)	23	0 (%0,0)	23 (%100,0)
Diğer etkenler	53	9 (%17,0)	44 (%83,0)	3	0 (%0,0)	3 (%100,0)
Akrep sokması	43	41 (%95,3)	2 (%4,7)	3	2 (%66,7)	1 (%33,3)
CO	21	10 (%47,6)	11 (%52,4)	21	4 (%19,0)	17 (%81,0)
Pestisit	33	3 (%9,1)	30 (%90,9)	6	0 (%0,0)	6 (%100,0)
Yılan ısırığı	10	9 (%90,0)	1 (%10,0)	2	0 (%0,0)	2 (%100,0)
Mantar	5	3 (%60,0)	2 (%40,0)	1	0 (%0,0)	1 (%100,0)
Metil Alkol	1	0 (%0)	1 (%100,0)	3	0 (%0,0)	3 (%100,0)
İlaç+Etil alkol	38	2 (%5,3)	36 (%94,7)	13	0 (%0,0)	13 (100,0)
Etil alkol+uyuşturucu-uyarıcı	9	0 (%0,0)	9 (%100)	8	1 (%12,5)	7 (%87,5)
İlaç+uyuşturucu-uyarıcı	1	0 (%0,0)	1 (%100,0)	2	0 (%0,0)	2 (%100,0)
İlaç+etil alkol+uyuşturucu-uyarıcı	3	1 (%33,3)	2 (%66,7)	0	0 (%0,0)	0 (%0,0)
Etil alkol+Pestisit	3	0 (%0,0)	3 (%100)	0	0 (%0,0)	0 (%0,0)
İlaç+diğer	0	0 (%0,0)	0 (%0,0)	2	0 (%0,0)	2 (%100,0)
İlaç+Pestisit	2	0 (%0,0)	2 (%100,0)	0	0 (%0,0)	0 (%0,0)
Etil alkol+metil alkol	0	0 (%0,0)	0 (%0,0)	1	0 (%0,0)	1 (%100,0)
İlaç+bilinmiyor	0	0 (%0,0)	0 (%0,0)	1	0 (%0,0)	1 (%100,0)
İlaç+Etil alkol+Diğer	1	0 (%0,0)	1 (%100,0)	0	0 (%0,0)	0 (%0,0)
Uyuşturucu-uyarıcı+Pestisit	0	0 (%0,0)	0 (%0,0)	1	0 (%0,0)	1 (%100,0)
Koroziv+Pestisit	1	0 (%0,0)	1 (%100,0)	0	0 (%0,0)	0 (%0,0)
İlaç+koroziv+Pestisit	1	0 (%0,0)	1 (%100,0)	0	0 (%0,0)	0 (%0,0)
Bilinmiyor	1	0 (%0,0)	1 (%100,0)	0	0 (%0,0)	0 (%0,0)
Toplam	1720 (%100)	1000 (%58,1)	720 (%41,9)	252 (%100)	39 (%15,5)	213 (%84,5)

Tüm olgular, mevcut zehirlenme tablosu basit bir tıbbi müdahale (BTM) ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olan ve olmayan grup şeklinde sınıflandırıldıktan sonra, etkenlere göre adli olgu olarak değerlendirilip değerlendirilmeme durumlarına bakıldığında; mevcut zehirlenme tablosu BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olan ve olmayan her iki grupta da tüm gıda zehirlenmesi olgularının (n=723) adli olgu olarak değerlendirilmediği kayıtlıdır. BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olmayan grupta bulunan 121 ilaç zehirlenmesi olgusunun 110'unun (%90,9) adli olgu olarak değerlendirildiği, BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olan grupta bulunan 334 ilaç zehirlenmesi olgusunun ise 318'inin (%95,2) adli olgu olarak değerlendirildiği saptanmıştır.

BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olmayan grupta bulunan 9 koroziv madde zehirlenmesi olgusunun tümünün (n=9; %100) adli olgu olarak değerlendirildiği, BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olan grupta 186 koroziv madde zehirlenmesi olgusunun ise 132'sinin (%71,0) adli olgu olarak değerlendirildiği saptanmıştır.

BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olmayan grupta bulunan 8 pestisit zehirlenmesi olgusunun tümünün (n=8; %100,0) adli olgu olarak değerlendirildiği, BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olan grupta bulunan 31 pestisit zehirlenmesi olgusunun 28'inin (%90,3) adli olgu olarak değerlendirildiği saptanmıştır.

Ayrıca, BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olmayan grupta bulunan ve çoklu etken alımı nedeni ile başvuran 30 olgudan 29'unun (%96,7) adli olgu olarak değerlendirildiği, BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olan grupta bulunan ve çoklu etken alımı nedeni ile başvuran 57 olgudan 54'ünün (%94,7) adli olgu olarak değerlendirildiği tespit edilmiştir.

Olguların medikolegal değerlendirmesi Çizelge 4.29.'da gösterilmiştir.

Çizelge 4.29. Zehirlenme etkenlerinin basit tıbbi müdahale açısından medikolegal değerlendirilmesi

Zehirlenme Etkenleri	BTM ile Giderilmez			BTM ile Giderilir		
	Toplam	Adli Olgu Değil	Adli Olgu	Toplam	Adli Olgu Değil	Adli Olgu
		n (%)	n (%)		n (%)	n (%)
Gıda	7	0 (%0,0)	7 (%100,0)	716	0 (%0,0)	716 (%100,0)
İlaç	121	11 (%9,1)	110 (%90,9)	334	16 (%4,8)	318 (%95,2)
Koroziv	9	0 (%0,0)	9 (%100)	186	54 (%29,0)	132 (%71,0)
Etil alkol	41	14 (%34,1)	27 (%65,9)	152	119 (%78,3)	33 (%21,7)
Uyuşturucu-uyarıcı	28	0 (%0,0)	28 (%100,0)	85	14 (%16,5)	71 (%83,5)
Diğer etkenler	5	0 (%0,0)	5 (%100,0)	51	9 (%17,6)	42 (%82,4)
Akrep sokması	9	7 (%77,8)	2 (%22,2)	37	36 (%97,3)	1 (%2,7)
CO	21	4 (%19,0)	17 (%81,0)	21	10 (%47,6)	11 (%52,4)
Pestisit	8	0 (%0,0)	8 (%100,0)	31	3 (%9,7)	28 (%90,3)
Yılan ısırığı	5	4 (%80,0)	1 (%20,0)	7	7 (%100,0)	0 (%0,0)
Mantar	2	0 (%0,0)	2 (%100,0)	4	3 (%75,0)	1 (%25,0)
Metil Alkol	3	0 (%0,0)	3 (%100,0)	1	0 (%0)	1 (%100,0)
İlaç+Etil alkol	13	0 (%0,0)	13 (100,0)	38	2 (%5,3)	36 (%94,7)
Etil alkol+ uyuşturucu-uyarıcı	8	1 (%12,5)	7 (%87,5)	9	0 (%0,0)	9 (%100)
İlaç+uyuşturucu-uyarıcı	2	0 (%0,0)	2 (%100,0)	1	0 (%0,0)	1 (%100,0)
İlaç+etil alkol+uyuşt.-uyarıcı	0	0 (%0,0)	0 (%0,0)	3	1 (%33,3)	2 (%66,7)
Etil alkol+Pestisit	0	0 (%0,0)	0 (%0,0)	3	0 (%0,0)	3 (%100)
İlaç+diğer	2	0 (%0,0)	2 (%100,0)	0	0 (%0,0)	0 (%0,0)
İlaç+Pestisit	1	0 (%0,0)	1 (%100,0)	1	0 (%0,0)	1 (%100,0)
Etil alkol+metil alkol	1	0 (%0,0)	1 (%100,0)	0	0 (%0,0)	0 (%0,0)
İlaç+bilinmiyor	1	0 (%0,0)	1 (%100,0)	0	0 (%0,0)	0 (%0,0)
İlaç+Etil alkol+Diğer	1	0 (%0,0)	1 (%100,0)	0	0 (%0,0)	0 (%0,0)
Uyuşturucu-uyarıcı+Pestisit	1	0 (%0,0)	1 (%100,0)	0	0 (%0,0)	0 (%0,0)
Koroziv+Pestisit	0	0 (%0,0)	0 (%0,0)	1	0 (%0,0)	1 (%100,0)
İlaç+koroziv+Pestisit	0	0 (%0,0)	0 (%0,0)	1	0 (%0,0)	1 (%100,0)
Bilinmiyor	0	0 (%0,0)	0 (%0,0)	1	0 (%0,0)	1 (%100,0)
Toplam	288	49 (%17,0)	239 (%83,0)	1684	990 (%58,8)	694 (%41,2)

5. TARTIŞMA

Akut zehirlenmeler önemini her zaman koruyan sağlık problemlerinden birisidir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tüm dünyada morbidite ve mortalite artışının en sık sebeplerinden biri olarak zehirlenmeleri göstermektedir (86). Tüm zehirlenme olguları adli olgu niteliğinde kabul edilmektedir ve adli olgu bildiriminin yapılması hekimler de dahil olmak üzere tüm sağlık çalışanlarının yasal bir yükümlülüğüdür (84).

Zehirlenmeye bağlı başvurular; tüm başvurular içerisinde yurtdışında yapılmış çalışmalarda %0,1 ile % 0,7 arasında farklı oranlara sahiptir (12; 87; 88; 89). Ülkemizde bu konuda daha önceden yapılmış çalışmalarda zehirlenme sıklığı ile ilgili %0,4 ile %1,04 arasında oranlar bulunmuştur (86; 90; 91). Çalışmamızda kaynaklarla uyumlu olarak, 2 yıllık süreçte acil servise yapılan tüm başvuruların % 0,7'sini (n=1972) zehirlenmelerin oluşturduğu saptanmıştır.

Yurt içinde yapılan birçok çalışmada zehirlenme başvurularının kadınlarda daha sık görüldüğü tespit edilmiştir (90; 91; 92; 93; 94). UZEM 2008 verilerine göre olguların %58,4'ü kadın, %38,1'i erkek olup, geri kalan olguların (%3,5) cinsiyeti belirtilmemiştir (10). Yurt dışında yapılan birçok çalışmada yine kadın lehine oranın yüksek olduğu birçok çalışma bulunmaktadır (87; 95; 96). Belçikada yapılan bir çalışmada ise olguların %62,2'sinin (n=755) erkek, %37,8'inin (n=459) kadın olduğu bildirilmiştir (97). Çalışmamız kapsamında ele alınan veriler; zehirlenmelerin ağırlıklı olarak erkek olgularda olduğunu göstermiştir. Tespit edilen erkek cinsiyet lehine olan oran yüksekliği; etil alkol, uyuşturucu-uyarıcı madde ve gıda zehirlenmeleri grubunda erkek olgu sayısının belirgin fazla olmasıyla açıklanabilir.

Kaynaklarda özellikle belirli yaş grubu olguların (>10 yaş, >15 yaş, 17 yaş ve <18 yaş vb.) zehirlenme açısından değerlendirildiği ve farklı yaş grubu sınıflandırmalarının kullanıldığı görülmektedir (10; 12; 25; 87; 96; 98; 99; 100). ABD'nin 2017 yılı zehirlenme verilerine (12) göre ≤ 5 yaş grubu çocukların tüm zehirlenme olgularının yaklaşık yarısını (%45,2) oluşturduğu, Belçika'da yapılan bir çalışmada (97) olguların %43,0'ünün 21-60 yaş grubunda, İran'da yapılan bir çalışmada (96) olguların %63,0'ünün 18-29 yaş grubunda, Polonya'da yapılan bir

çalışmada (101) ise olguların %12,0'nın 11-18 yaş grubunda olduğu bildirilmiştir. Kaynaklarda yaş grupları açısından farklı aralıklarda değerlendirmelerin yapılmış olması karşılaştırmayı zorlaştırmaktadır. Bu sebeple sık kullanılan yaş grupları belirlenerek değişik kaynaklarla karşılaştırılabilirliğin artırılması amaçlanmıştır. Çalışmamızda ortalama yaş 26,3 olup, olguların %23,0'nın (n=454) 18 yaş altında olduğu belirlenmiştir. Kadınların %21,7'si (n=204), erkeklerin %23,3'ü (n=250) 18 yaş altındadır. Çalışmamızda olguların 635'inde (%32,2) zehirlenme tablosunun 20-29 yaş grubunda olduğu saptanmıştır. Çalışmamıza benzer şekilde, Çin'de yapılan bir çalışmada (87) zehirlenme olgularının en fazla 20-29 yaş grubunda (%30,9) görüldüğü, UZEM 2008 yılı zehirlenme verilerine (10) göre de 20-29 yaş grubuna (%19,82) ait olgu sayısının en fazla olduğu bildirilmiştir.

Ülkemizde yapılmış çalışmaların büyük çoğunluğunda zehirlenme olgularının %30,7 ile 54,7 arasında değişen sıklıkla yaz mevsiminde acil servise başvurduğu belirtilmektedir (102; 103; 104; 105; 106; 107). Çalışmamızda yurtiçinde yapılmış çalışmalarla uyumlu olarak kış aylarında (n=403, %20,4); yaz (n=562, %28,5) ve sonbahar (n=517, %26,2) aylarına göre daha az olguya rastlanmış olup en sık Ağustos ayında (n=209, %10,6) zehirlenme başvuruları olmuştur. Başvuruların en çok salı (n=302, %15,3) günü olduğu kayıtlıdır. Olguların %72,2'si (n=1423) hastaneye hafta içi müracaat etmiştir.

Zehirlenmelerin meydana geldiği zaman dilimi ile ilgili çalışmalarda sıklıkla mesai saatlerinin bitimine yakın zamanlardan itibaren başvuruların olduğu görülmektedir (25; 91; 92; 108; 109). En sık başvuru zaman dilimini; bazı kaynaklar 16:00-23:59, 19:00-23:59 ve 18:00-23:59 arası olarak bildirmişlerdir (25; 91; 92; 108; 109). Bizim çalışmamızda da kaynaklarla uyumlu olarak olguların (n=656, %33,3) en fazla 18:00-23:59 arasında başvurduğu tespit edilmiştir. Mevcut durum; günün bu zaman diliminin, acil servislere en çok olgunun başvurduğu saat aralığı olmasıyla açıklanabilir.

Zehirlenme olgularında, zehirlenme tablosunu oluşturan etken maddenin emiliminin en aza indirilmesi açısından acele hastaneye başvurunun önemi büyüktür. UZEM 2008 verilerine göre; olguların % 77,35'i ilk 6 saat içinde sağlık kuruluşlarına başvurmuştur. Olguların % 7,21'i ise 12 saatten sonra sağlık kuruluşlarına müracaat etmiştir (10). Benzer şekilde, Selçuk ve ark.'nın (86)

çalışmasında hastaneye başvuru süresi 3,9 saat olarak bildirilmiştir (12,24 standart sapma ile). Baydin ve ark.'nın (110), yaptıkları çalışmada ise ilk 6 saat içinde yapılan başvuruların tüm olguların %70'ini oluşturduğu saptanmıştır. Çalışmamızda tüm olguların %46,7'sinin (n=920) ilk 6 saatte hastaneye başvurduğu tespit edilmiştir. Geç dönemde yapılan müracaatların olguların morbidite ve mortalitelerini etkileyen önemli faktörlerden biri olduğu unutulmamalı ve olgular en kısa sürede hastaneye ulaştırılmalıdır (10).

Zehirlenme orijinleri kaynaklarda sıklıkla kaza, intihar ve cinai (kasıtlı) olarak sınıflandırılmaktadır. Yurtiçinde ve yurtdışında zehirlenme orijini açısından çok farklı oranlar bildirilmiştir. Türkiye'de yapılmış çalışmalarda; Selçuk ve ark. (86) olguların %84,0'mın intihar, %9,3'ünün kaza, Zöhre ve ark. (25) %83,7'sinin intihar, %16'sının kaza, Sönmez ve ark. (2) %64,0'mın intihar, %21,3'ünün kaza, Sungur ve ark. (92) %54,4'ünün intihar, %41,7'sinin kaza, Deniz ve ark. (109) ise %23,3'ünün intihar, %76,7'sinin kaza orijinli olduğunu bildirmişlerdir. UZEM 2008 zehirlenme verilerine (10) göre tüm başvuruların %44,0'mın intihar, %47,2'sinin kaza orijinli olduğu belirtilmiştir. Yurtdışında yapılan çalışmalarda ise; Vallersnes ve ark. (111) olguların %9'unun intihar, %91'inin kaza, Zhang ve ark. (87) olguların %56,7'sinin intihar, %20,3'ünün kaza orijinli olduğunu bildirmişlerdir. Amerikan Zehir Kontrol Merkezinin (AAPCC) 2017 yılındaki zehirlenme verilerine (12) göre; tüm başvuruların %18,92'sinin intihar orijinli olduğu belirtilmiştir. AAPCC 2017 verileri ile uyumlu olarak çalışmamızda; olguların %80,7'sinin (n=1592) kaza, %19,2'sinde (n=379) intihar orijinli olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmamızda her iki cinsiyette de (kadın n=645, %71,7; erkek n=947, %88,3) en fazla kaza orijinli zehirlenmeler tespit edilmiştir. Çalışmalar arasında tespit edilen orijin oranlarındaki farklılıklar; yapıldıkları bölgelerdeki yöresel farklılıklar ve mevcut çalışmalara bazı etken gruplarının dahil edilip edilmemesi ile açıklanabilir. Çalışmamızda ayrıca; 8 yaşındaki bir erkek olgunun, akrabası tarafından kasıtlı olarak ağzına ve yüzüne temizlik malzemesinin defalarca sıkılması sonucu başvurusunun bulunduğu kayıtlıdır. Bu nedenle orijinin her zaman kaza veya intihar olmayabileceği de unutulmamalıdır.

Sönmez ve ark.'nın (2) çalışmasında intihar orijinli zehirlenme olgularının %74,4'ünü kadınların, Yağan ve ark.'nın çalışmasında (112) intihar orijinli

zehirlenme olgularının %70,0'ını kadınların, Kaya ve ark.'nın çalışmasında (113) intihar orijinli zehirlenme olgularının %70'ını kadınların oluşturduğu bildirilmiştir. Yurtdışında da benzer şekilde sonuçlar elde edilen Zhang ve ark.'nın (87) Çin'de yaptıkları çalışmada intihar orijinli zehirlenmelerin %63,4'ünün kadın olduğu bildirilmiştir. Kaynaklarla uyumlu olarak çalışmamızda da intihar orijinli zehirlenmelerin büyük bir bölümünün (%67,3) kadın olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca intihar orijininin, diğer orijinlere göre; kadınlarda daha fazla meydana gelmiş olması istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Çalışmamızda kaza orijinli zehirlenmelerin %59,5'inin erkek olduğu saptanmıştır. Çalışmamızda kaza orijininin diğer orijinlere göre; erkeklerde daha fazla meydana gelmiş olması da istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

UZEM 2008 yılı zehirlenme verilerine (10) göre; 20-29 yaş grubunda ve 15-19 yaş grubunda intihar orijininin diğer orijinlere göre daha sık olduğu belirtilmiştir. Zhang ve ark. (87) intihar orijinli olguların en sık 20-29 yaş aralığında olduğunu bildirmişlerdir. Her iki çalışmayla uyumlu olarak bizim çalışmamızda da intihar orijinli olguların (n=134, %35,4) en fazla 20-29 yaş grubunda görüldüğü tespit edilmiştir. Çalışmamızda ayrıca, kaza orijinli olguların da (n=501, %31,5) en fazla 20-29 yaş grubunda görüldüğü tespit edilmiştir. Kaza orijinli zehirlenmelerin 1-6 yaş grubunda; 0-12 ay ve 60 yaş ve üstü grupları dışındaki tüm yaş gruplarından daha fazla görülmesi istatistiksel açıdan anlamlıdır. Yine kaza orijinli zehirlenmelerin 13-17 yaş grubunda, 20-29, 50-59 ve 60 yaş ve üstü gruplarından daha az görülmesi istatistiksel açıdan anlamlıdır. İntihar orijinli zehirlenmelerin 1-6 yaş grubunda; 13-17, 18-19, 20-29, 30-39, 40-49 ve 50-59 yaş gruplarından daha az görülmesi istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Yine intihar orijinli zehirlenmelerin 13-17 yaş grubunda, 1-6, 7-12, 20-29, 50-59 ve 60 yaş ve üstü gruplarından daha fazla görülmesi de istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

Amerikan Zehir Kontrol Merkezinin (AAPCC) 2017 yılındaki zehirlenme verilerine (12) göre; en sık alım yolları oral (%83,4) ve deriden temas (%7,23), Descamps ve ark.'nın (97) 2018 yılında Belçika'da yaptıkları çalışmada en sık alım yollarını oral (%85,4) ve inhalasyon (%4,3), Zhang ve ark.'nın 2018 yılında Çin'de yaptıkları çalışmada (87) da en sık alım yollarını oral (%86,2) ve inhalasyon (%11,8) şeklinde bildirilmiştir. Ülkemizde de yurtdışı kaynakları ile uyumlu olarak;

Zöhre ve ark. (25) en sık alım yollarını oral (%95) ve inhalasyon (%2,4), Deniz ve ark. (108) da en sık alım yollarını oral (%83,9) ve inhalasyon (%8,2) olarak bildirmişlerdir. Yurtiçi ve yurtdışında yapılmış birçok çalışma ile uyumlu olarak bizim çalışmamızda olguların %85,9'unda zehirlenme etkeninin oral yolla, %9,3'ünde inhalasyon yoluyla alındığı tespit edilmiştir. Ayrıca, kaza, intihar ve kasıtlı alımların her üçünde de en sık oral alımın görüldüğü saptanmıştır.

Zehirlenme etken sayısına göre Zöhre ve ark. (25) tüm olguların %72,5'inde tekli etken, %27,5'inde çoklu etken, Sungur ve ark. (92) olguların %99,2'sinde tekli etken, %0,8'inde çoklu etken alımı olduğunu belirtmişlerdir. Zhang ve ark. (87) olguların %86,5'inde tekli, %13,5'inde çoklu etken alımını bildirmişlerdir. Çalışmamızda olguların %95,6'sında tekli etkenlerle zehirlenme tablosunun oluştuğu saptanmıştır.

Yurtiçi ve yurtdışındaki çalışmaların birçoğunda ilk iki sırada yer alan zehirlenme etkenlerinden birinin ilaç olduğu görülmektedir (2; 87; 92; 108). Zhang ve ark. (87) Çin'de yaptıkları çalışmada en sık zehirlenme etkeninin ilaç (%37,4), ardından pestisit (%19,6) olduğunu belirtmişlerdir. Sungur ve ark. (92) gıda zehirlenmelerini dahil etmedikleri çalışmada en sık etken olarak ilaç (%55,4), ardından karbonmonoksit (%24,4), Sönmez ve ark. (2) da gıda zehirlenmelerini dahil etmedikleri çalışmada en sık etken olarak ilaç (%72,7), ardından mantar (%12,2), Deniz ve ark. (108) ise gıda zehirlenmelerini dahil ettikleri çalışmada en sık etken olarak ilaç (%37,0), ardından koroziv maddeler (%21,0) olduğunu bildirmişlerdir. Tekli etken alımları içerisinde en sık rastlanan ilk iki sıradaki etkenlerden birisinin ilaç olmasıyla, kaynaklar ile uyumlu olan ve gıda etkeninin dâhil edildiği çalışmamızda ise olguların en fazla gıda (n=723, %38,4) ile, ardından ilaç (n=455, %24,1) ile zehirlendikleri tespit edilmiştir. Çalışmamız ile kaynaklar arasındaki farklılık; dahil edilen/edilmeyen etkenlerin, çalışmanın yapıldığı bölgenin coğrafi özelliklerinin, yerleşim ve çalışma biçiminin farklılığı ile açıklanabilir.

Lund ve ark.'nın (98) Norveç'te yaptıkları çalışmada alkol zehirlenmelerinin erkeklerde, ilaç zehirlenmelerinin kadınlarda daha fazla görüldüğü bildirilmiştir. Zhang ve ark. (87) ilaç zehirlenmelerinin %71,9'unun kadınlarda meydana geldiğini, alkol zehirlenmelerinin erkeklerde kadınlara oranla 2,5 kat daha fazla

gerçekleştiğini belirtmişlerdir. Lund ve ark. ve Zhang ve ark.'nın çalışmalarıyla uyumlu olarak çalışmamızda da ilaç zehirlenmelerinin %62,6'sının kadınlarda, etil alkol zehirlenmelerinin %79,8'inin erkeklerde meydana geldiği tespit edilmiştir. Ayrıca ilaç alımının, diğer maddelere göre; kadınlarda daha fazla olması istatistiksel açıdan anlamlıdır. Sungur ve ark. (92) yaptıkları çalışmada uyuşturucu-uyarıcı madde zehirlenmelerinin erkeklerde daha fazla görüldüğünü bildirmişlerdir. UZEM zehirlenme verilerine (10) göre de uyuşturucu-uyarıcı madde kullanımı sonrası başvuranların %85,6'sının erkek olduğu bildirilmiştir. Lund ve ark. (98) da uyuşturucu-uyarıcı madde zehirlenmelerinin erkeklerde daha fazla görüldüğünü bildirmişlerdir. Çalışmamızda da her üç çalışmaya benzer şekilde uyuşturucu-uyarıcı madde alımlarının büyük çoğunluğunu (%86,7) erkeklerin oluşturduğu saptanmıştır. Çalışmamızda ayrıca, etil alkol, uyuşturucu-uyarıcı madde ve yılan ısırığına bağlı zehirlenmelerin diğer etken gruplarına göre erkeklerde daha çok meydana gelmesi istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

Kaynaklarda ilaç kaynaklı zehirlenmelerin sıklıkla çocukluk döneminin ilk bölümlerinde meydana geldiği belirtilmektedir (10; 12). Çalışmamızda kaynaklar ile uyumlu olarak ilaç kaynaklı zehirlenmelerin %29,0'unun 1-6 yaş grubunda olduğu saptanmıştır. Çalışmamızda ayrıca, ilaç kaynaklı zehirlenmelerin 1-6 yaş grubunda; 0-12 ay, 7-12 ve 13-17 yaş grupları dışındaki tüm yaş gruplarından daha fazla görülmesi istatistiksel açıdan anlamlıdır. Yine ilaç kaynaklı zehirlenmelerin 13-17 yaş grubunda, 20-29, 30-39 ve 50-59 yaş gruplarından daha fazla görülmesi istatistiksel açıdan anlamlıdır. İlaç dışı (ilaç ve gıda hariç) zehirlenmelerin %26,6'sının 20-29 yaş grubunda, gıda zehirlenmelerinin %42,7'sinin 20-29 yaş grubunda olduğu saptanmıştır. İlaç dışı (ilaç ve gıda hariç) kaynaklı zehirlenmelerin 1-6 yaş grubunda; 18-19 yaş grubundan daha fazla görülmesi istatistiksel açıdan anlamlıdır. Gıda kaynaklı zehirlenmelerin, 0-12 ay grubunda 18-19 ve 20-29 yaş gruplarına göre daha az görülmesi, 1-6 yaş grubunda, 0-12 ay ve 13-17 yaş grupları dışındaki tüm yaş gruplarından daha az görülmesi de istatistiksel açıdan anlamlıdır. Yine gıda kaynaklı zehirlenmelerin 13-17 yaş grubunda, 0-12 ay, 1-6 ve 40-49 yaş grupları dışındaki tüm yaş gruplarından daha az görülmesi de istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

Acil servislere ilaç zehirlenmesi nedeniyle başvuran olgularda tekli ilaç dışında çoklu ilaç alımına da sıklıkla rastlandığı kaynaklarda belirtilmektedir. Eskişehir’de yapılmış bir çalışmada (92) ilaç alımı ile zehirlenen olguların %53,2’sinde tekli ilaç, Van’da yapılmış bir çalışmada (114) ilaç alımı ile zehirlenen olguların %59,3’ünde tekli ilaç, Hatay’da yapılmış bir çalışmada (115) ilaç alımı ile zehirlenen olguların %53,0’ında tekli ilaç, Sivas’ta yapılmış bir çalışmada (116) ise ilaç alımı ile zehirlenen olguların %73,0’ında tekli ilaç alımı olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızda kaynaklar ile uyumlu olarak ilaç ile zehirlenen olguların %61,4’ünde tekli ilaç alımı olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamızda ayrıca bir olgunun aynı anda 7 ayrı ilaç alımı nedeniyle başvurduğu tespit edilmiştir.

AAPCC’nin 2017 yılı raporunda; ilaç alımı nedeniyle başvuruların ilk iki sırasını %33,78 ile analjezik ilaçlar, %17,82 ile sedatif-hipnotik-antipsikotik ilaçların oluşturduğu belirtilmiştir (12). Ülkemizde ilaç zehirlenmeleri ile ilgili yapılan birçok çalışmada da psikoaktif ilaçların en sık rastlanan ilaç grubu olduğu, bunu analjezik grubu ilaçların takip ettiği rapor edilmiştir (25; 90; 116; 117). UZEM verilerine göre en sık bildirilen ilaç etkeninin, analjezik grubunda yer alan parasetamol olduğu belirtilmektedir (10). Bizim çalışmamızda da kaynaklar ile benzer olarak tekli ilaç alımlarının ilk üç sırasında analjezik grubu ilaçların (NSAİİ n=35, %11,0; parasetamol n=29, %9,1), antidepresan grubu ilaçların (SSRI n=24, %7,5; TCA n=8, %2,5; diğer antidepresanlar n=16, %5,0) ve antiepileptiklerin (n=31, %9,7) bulunduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, özellikle parasetamol ve parasetamol dışı analjezik ilaç olmak üzere birçok ilacın toplumda çok sık kullanılıyor olması, ucuza ve reçetesiz temin edilebiliyor olması, yetişkinler tarafından ilaçların özellikle çocuk yaş grubu olguların ulaşabilecekleri yerlerde bırakması ile açıklanabilir. Ayrıca, sekonder kazanç düşünülerek intihar girişiminde bulunan olguların, parasetamolü ve parasetamol dışı analjezikleri en az öldürücü ilaç olarak bilmelerinin de bu ilacı zehirlenme etkeni olarak tercih etmelerine neden olabileceği bildirilmektedir (25). Antigribal ilaçların da parasetamol içerebileceği göz önüne alındığında parasetamol ile zehirlenmelerin NSAİİ’lerden bile daha fazla olabileceği anlaşılmaktadır.

İlaç kaynaklı zehirlenmelerde orijinin genellikle intihar olduğu bildirilmektedir (2; 92; 108; 118). İlaç alımına bağlı zehirlenmelerin

değerlendirildiği Ergün ve ark.'nın çalışmasında (118) olguların %84,9'unda, Deniz ve ark.'nın çalışmasında (108) olguların %60,8'inde, Sönmez ve ark.'nın (2) çalışmasında olguların %76,7'sinde, Sungur ve ark.'nın çalışmasında (92) olguların %91,0'ında orijinin intihar olduğu bildirilmiştir. Kaynaklarla uyumlu şekilde çalışmamızda da ilaç kaynaklı zehirlenmelerde en sık (%61,5, n=280) intihar orijinin görüldüğü tespit edilmiştir. Çalışmamızda intihar orijinli olgularda ilaç alımı nedeniyle zehirlenen olguların ilaç-dışı (ilaç hariç) etkenlerin alımı nedeniyle zehirlenen olgulardan fazla olması istatistiksel açıdan anlamlıdır. Benzer şekilde, kaza orijinli olgularda ise ilaç-dışı etkenlerin alımı nedeniyle zehirlenen olguların ilaç alımı nedeniyle zehirlenen olgulardan fazla olması istatistiksel açıdan anlamlıdır. Ayrıca çalışmamızda gıda, koroziv madde ve karbonmonoksit zehirlenmelerine bağlı zehirlenme olgularının tümünün orijinin kaza olduğu, uyuşturucu-uyarıcı madde, etil alkol ve pestisit zehirlenmelerinin de büyük çoğunluğunun (sırasıyla %98,2, %94,3, %59,0) orijinin kaza olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamızdan farklı olarak Sönmez ve ark.'nın çalışmasında pestisit zehirlenmelerinin %91,2'sinde orijinin intihar olduğu belirtilmiştir. Çalışmamızda etil alkol, uyuşturucu-uyarıcı madde, karbonmonoksit, gıda ve pestisit alımı nedeniyle zehirlenen olguların, ayrı ayrı bu etkenler dışında kalan etkenler nedeniyle zehirlenen olgulara göre daha fazla kaza orijinli olması istatistiksel açıdan anlamlıdır.

Etil alkol kullanan olgular acil serviste başvuru anında ölçülen kan değerlerine göre değerlendirildiğinde; her iki cinsiyette de en sık etil alkol değeri ölçülmeyen olgu grubuna (%36,4) rastlanmıştır. Etil alkol değeri ölçülmeyen grubun ardından; kadınlarda en fazla 100-150 mg/dL arası (n=12, %16,0), erkeklerde en fazla 200-250 mg/dL arası (n=28, %14,4) etil alkol değeri ölçülmüştür. Çalışmamızda etil alkol kullanımı nedeniyle başvuran kadın olgularda en yüksek değer 399 mg/dL, erkeklerde en yüksek değer 589 mg/dL olduğu tespit edilmiştir. Yaşamsal tehlike için etil alkol eşik değeri kabul edilen 250 mg/dL üzeri olan olgularda mortalite saptanmamıştır.

UZEM zehirlenme verilerine (10) göre en sık görülen uyuşturucu-uyarıcı madde zehirlenmelerinin psikostimülanlar (%33,3), ardından esrar (%22,2) olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızda uyuşturucu-uyarıcı madde alımı nedeniyle başvuran

olguların %33,6'sında (n=46) erooin alımı, %26,3'ünde (n=36) esrar alımı öyküsü olduğu tespit edilmiştir. Olguların %21,9'unda (n=30) çoklu uyuşturucu-uyarıcı madde alımı öyküsü olduğu saptanmıştır.

Pestisit zehirlenmeleri, insan, hayvan ve bitkiler üzerinde veya çevresinde yaşayan, besin kaynaklarının üretim, depolanma ve tüketimi sırasında besin değerini düşüren ya da zarara uğratan böcek, kemirici, yabancı ot, mantar gibi etkenlerin zararlı etkilerini engellemek, azaltmak veya onları yok etmek amacıyla kullanılan kimyasalların insanları etkilemesi sonucunda meydana gelmektedir (119). Yurtiçinde ve yurtdışında yapılmış birçok çalışmada pestisit zehirlenmelerinde ilk sırayı organofosfat ve karbamatların aldığı görülmektedir (120; 121; 122; 123; 124). Sataloğlu ve ark. (125) pestisitlerle ilgili yaptıkları çalışmada olguların en sık organofosfat ve karbamat grubu insektisitleri (%61,6) kullandıklarını bildirmişlerdir. UZEM zehirlenme verilerine (10) göre en sık görülen pestisit zehirlenmesi %47,7 oranla insektisitler ve bu grup içerisinde de %24,2 oranla organofosfat ve karbamat zehirlenmeleri şeklinde belirtilmiştir (10; 119). Bu çalışmalar ile uyumlu olarak bizim çalışmamızda da pestisit alan olgularda %57,5 oranla en sık insektisitler ve bu grubun içerisinde de en sık (%29,8) organofosfat ve karbamat zehirlenmeleri nedeni ile başvuru yapıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca olguların %59'unda (n=23) orijinin kaza olduğu göz önünde bulundurulduğunda; tarımla uğraşanların pestisitlerin taşınması, muhafazası, hazırlanması, uygulaması ve zehirli etkileri ile ilgili eğitimler almaları, pestisit ürünlerinin çocukların kapaklarını açamayacağı ambalajlarda üretilmesi, orijinal kaplarında ve kilitli dolaplarda muhafaza edilmesi gerektiği, hazırlama ve uygulama amacıyla kullanılan tüm malzemenin pestisit ile bulaşık olduğu göz önünde tutularak gıda ve diğer ev eşyaları ile temastan kaçınılması ve boş pestisit kaplarının uygun şekilde imha edilmesi gerektiği unutulmamalıdır (119).

Çalışmamızda zehirlenme etkenlerinin %2,8'i (n=56) daha az görülen etkenler olup 'diğer etkenler' grubunda değerlendirilmiştir. Bu grubun %25,0'inin solventler (tiner), %17,7'sinin hidrokarbonlardan oluştuğu tespit edilmiştir. Hidrokarbon alımı olan olguların tümünde (n=10, %17,7) orijinin kaza olduğu saptanmış olup 10 olgudan 6'sının 1-6 yaş grubunda, kalan 4'ünün 18 yaş üstü gruplarda olduğu tespit edilmiştir. Benzin, mazot, gazyağı gibi hidrokarbonların

kaza ile alımının özellikle çocuklar tarafından alımının önlenmesi için kolay ulaşılan yerlerde bulundurulmamasına dikkat edilmelidir.

Birkaç çocuk tarafından oturdukları apartmanın girişinde sıkılan biber gazı ile zehirlenen ve aynı aileden olan 19 ve 9 yaşlarında erkek, 15 yaşında kız olgu olmak üzere üç olgu tespit edilmiştir. Biber gazının özellikle çocukların ellerine geçmesi halinde kendileri ve çevredeki diğer bireylerce istenmeyen sonuçlara yol açabileceği unutulmamalı ve çocuklardan uzak tutulmalıdır.

Evde süs bitkilerini yiyerek zehirlenen yaşları 1-6 yaş arasında olan 3 olgu saptanmıştır. Küçük çocuğu olan evlerde süs bitkileri çocuğun yaşam alanında bulundurulmamalıdır. Ayrıca saat pili yutan 1-6 yaş grubunda 3 olgu ve 7-12 yaş grubunda 1 olgu saptanmıştır. Saat pilleri sıklıkla solunum yollarında ve gastrointestinal sistemde özellikle özefagusta kaldığında yüksek mortalite ve morbidite riski taşıdığından pilli oyuncaklar sık sık kontrol edilmeli ve kırık yuvası olan oyuncaklar kullanılmamalıdır.

Çalışmamızın ilginç olgularından biri olarak 40 yaşında kudret narı yedikten sonra rahatsızlanma öyküsü olan bir kadın tespit edilmiştir.

Gıdadaki patojen mikroorganizmalar sebebiyle oluşan zehirlenmeler, hem ülkemizde hem de dünyanın pek çok yerinde önemli bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır (126). Urazel ve ark. (127) etkenin gıda olduğu olguların %92,1'inde zehirlenmenin bireysel olmadığını ve en az iki kişiden oluşan toplu zehirlenme şeklinde olduğunu bulmuştur. Çalışmamızda gıda ile zehirlenen olguların %79,7'sinde sadece kendisinin gıda zehirlenmesi nedeni ile başvurduğu, %19,8'sinde '2 veya daha fazla' kişinin birlikte zehirlendiği kayıtlıdır. Gıda zehirlenmesi ile ilgili yapılan çalışmalarda olguların genellikle genç yaş grubunda izlendiği bildirilmiştir (128; 129; 130). Çalışmamızda da benzer şekilde olguların %45,8'inin (n=331) 18-25 yaş grubunda olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamızın yapıldığı şehrin bir üniversite şehri olması ve hastanemizin bulunduğu bölgede öğrenci kitlesinin yoğun olması da bu oranı açıklayabilmektedir. Tüm diğer etkenlere bağlı zehirlenmeler gibi gıda zehirlenmelerinin de adli olarak değerlendirilmesi gerektiği unutulmamalıdır. TCK yaralama kılavuzunda zehirlenmeler için ayrılan bölümlere göre olguların değerlendirilmeleri gerekmektedir.

Çiçek ve ark.'nın çalışmasında (93) tüm olguların %31,1'inde psikiyatrik hastalık öyküsü bulunduğu, Kıyan ve ark.'nın çalışmasında (91) tüm olguların %22,7'sinde psikiyatrik hastalık öyküsü bulunduğu, Güney ve ark.'nın çalışmasında (131) tüm olguların %22,1'inde psikiyatrik hastalık öyküsü bulunduğu bildirilmiştir. Kaynaklardan farklı olarak çalışmamızda olguların %6,9'unda (n=135) psikiyatrik hastalık öyküsü saptanmıştır. Bunun nedeni çalışmamıza gıda zehirlenmelerinin dahil edilmesi ile oranların değişmesi, çalışmamızda kaza orijinli zehirlenme olgu sayısının belirgin fazla olması ve olguların önemli bir kısmında psikiyatri konsültasyonu istenmemesi ile açıklanabilir.

Psikiyatrik hastalık öyküsü bulunan zehirlenme olgularında orijinin değerlendirildiği Çiçek ve ark.'nın çalışmasında (93) olguların %87,0'sinde orijinin intihar olduğu bildirilmiştir. Benzer şekilde çalışmamızda psikiyatrik hastalık öyküsü bulunan olguların %60,0'ında (n=81) orijinin intihar, %40,0'ında (n=54) kaza olduğu; %57,8'inde (n=78) ilaç, %30,4'ünde ilaç-dışı etken (ilaç ve gıda hariç) alımı öyküsü bulunduğu tespit edilmiştir.

Gebe olgular adli açıdan değerlendirilirken TCK yaralama kılavuzunda belirtilen; bebeğin yaralanma nedeni ile düşürülmesi veya erken doğması gibi durumlara özellikle dikkat edilmesi gerekmektedir. Çünkü mağdurun gebe olduğu kriminal (cınai) zehirlenme olgularında, zehirlenmeye bağlı meydana gelecek erken doğum ve düşüklerde failin alacağı cezanın miktarı değişebilmektedir (7). Çalışmamızda kadın olguların %1,9'unun gebe olduğu tespit edilmiştir. Kadınların 9'unda (%1) ise gebelik şüphesi olduğu ancak kesinleştirmek için test yaptırmayı kabul etmedikleri ya da taburcu olduktan sonra yaptıracaklarını belirttikleri saptanmıştır. Çalışmamızda gebe ve gebelik şüphesi bulunan (n=26) olguların %46,2'sinde (n=12) orijinin intihar olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamızda gebeler ve gebelik şüphesi olanlarda intihar orijinli zehirlenmelerin dikkati çeker fazla olduğu ortaya çıkmaktadır. Benzer şekilde hatta daha yüksek intihar oranları tespit edilen Çelebi ve ark.'nın (132) çalışmasında olguların %71,7'sinin, Karahan ve ark.'nın (133) çalışmasında; olguların %70'inin, Karadaş ve ark.'nın çalışmasında (134) olguların %77'sinin intihar girişimi sonucu zehirlendiği saptanmıştır. Bu çalışmalarda intihar girişimi oranlarının yüksek olması; sadece zehirlenme öyküsü

bulunan gebelerin çalışmalarına dahil edilmesi ile açıklanabilir. Çalışmamızda ayrıca, otuzbir yaşında 35 haftalık gebe bir olgunun, 30 adet ketiapin içerikli ilaç alımı nedeniyle ilk başvurduğu dış merkezden hastanemize sevk edilmesi sonrasında acil sezaryen kararı alınarak bebeğin doğurtulmuş olduğu tespit edilmiştir. Gebe kadınların da intihar orijinli olarak zehirlenebileceği ya da genital aktif çağıdaki her olgunun aynı zamanda hastalıkları ve/veya zehirlenme bulgularına ek olarak gebelik durumunun da olabileceği unutulmamalı ve bebeğin sağlığı açısından gebelik durumu ve bebeğin durumu ile ilgili testler yapılmalıdır.

Çalışmalarda olguların başvuru anındaki Glasgow Koma Skorları için yapılan gruplandırmaların farklı oldukları ancak sıklıkla olguların büyük bir kısmının GKS'ü 11 üzerinde olduğu görülmektedir (92; 93; 109; 110; 114; 135). Aydın ve ark.'nın çalışmasında (114) olguların %93,3'ünün GKS'ü 15, %6,7'sinin 3-14 arası olduğu, Sungur ve ark.'nın çalışmasında (92) olguların %86,8'inin GKS'ü 15, %7,7'sinin 12-14 arası, %5,5'inin 3-11 arası olduğu, Baydin ve ark.'nın (103) çalışmasında %9,8'inin 12-14 arasında, %9,3'ünün 3-11 arasında olduğu bildirilmiştir. Çalışmalarla uyumlu olarak çalışmamızda da hastaneye başvuru anındaki Glasgow Koma Skorunun (GKS) olguların %97,4'ünde 13-15 arasında, %1,5'inde 3-8 arasında, %1,1'inde 9-12 arasında olduğu saptanmıştır. Olguların çoğunluğunda skorlarının yüksek olması; etken madde miktarlarının toksisite oluşturacak düzeyde olmaması, etken alımı sonrası hastaneye erken başvurmaları, intihar girişimi nedeniyle başvuran olguların çoğunun sekonder kazanç güderek söyledikleri miktarda ilaç almamaları ile açıklanabilir.

İzmir'de yapılan bir çalışmada (91) olguların %35,3'ünün zehir danışma merkezine danışıldığı bildirilmiştir. Çalışmamızda ise daha az bir oranla; olguların %21,3'ünün (n=420) zehir danışma merkezine danışıldığı tespit edilmiştir. Acil servislerde içeriği bilinmeyen bir ilaca, ne olduğunu bilinmeyen bir bitkisel ürüne veya zehrinin ne tür etkiler yapabileceği bilinmeyen bir böcek ısırığına bağlı bir zehirlenme olgusu ile karşılaşıldığında bu olguların yönetimi ile ilgili desteğe ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle acil servis çalışanları tarafından zehir danışma merkezleri aranmakta, maruz kalınan maddenin etkileri, toksik dozu, varsa antidotunun ne olduğu ve tedavisi vb. ile ilgili bilgilere erişim beklenmektedir. Bunlar haricinde UZEM'i aramanın iki açıdan önemi bulunmaktadır. Bunlardan

ilki, UZEM tarafından toplanan ve depolanan bilgilerin hem ulusal hem de uluslararası ortamda kullanılmasıdır. UZEM bu toplanan bilgilerin istatistik analizleri sonucunda yapılan halk sağlığı çalışmaları ile ulusal düzeyde üst merkezleri bilgilendirilmektedir. Bu sayede önemli zehirlenmelere karşı önlemlerin alınması mümkün olmakta ve zehirlenmelerle karşılaşılma ihtimali için hastanelere antidot stoku yapılabilmektedir. UZEM'i aramanın diğer önemli yanı ise tamamen medikolegal açıdandır. Her ne kadar hekimin kanunen UZEM'i arama zorunluluğu yok ise de yapılmış olan dava örneklerinde görülmüştür ki, acil serviste karşılaşılan zehirlenme vakalarında hekimin UZEM'i aramış olması, davalarda karar vericilerin önemseydiği bir konudur (136).

Sungur ve ark.'nın (92) çalışmasında olguların %74,4'ünde, Zöhre ve ark.'nın (25) çalışmasında olguların %70,9'unda, Keleş ve ark.'nın (137) çalışmasında olguların %61,42'sinde acil servisteyken konsültasyon istendiği bildirilmiştir. Ancak her 3 çalışmada da sıklıkla acil serviste tedavi edilip konsültasyon gerekmeyen bir etken olan gıda zehirlenmelerinin dahil edilmediği görülmüştür. Bu nedenle yapılan çalışmalar ile uyumlu olarak bizim çalışmamızda da; olguların %33,4'ünde (n=658) ilgili bölümlerden konsültasyon istendiği saptanmıştır. Ancak gıda kaynaklı zehirlenmeler hariç tutulduğunda (n=1249) olguların konsültasyon istenme sıklığı %52,7'ye (n=658) çıkmaktadır.

Sungur ve ark.'nın (92), Keleş ve ark.'nın (137) ve Zöhre ve ark.'nın (25) çalışmalarında en fazla Anestezi ve Psikiyatri konsültasyonları istendiği bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda ise en fazla konsültasyon istenen bölümler sırasıyla; Psikiyatri (%57,2), Dahiliye (%51,7) ve Anestezi (%17,1) şeklinde tespit edilmiştir. Çalışmamızdakine benzer olarak Yeşil ve ark. (135) ve Baydin ve ark.'nın (103) çalışmalarında en sık Psikiyatri konsültasyonu yapıldığı bildirilmiştir. Çalışmamızda ayrıca, konsültasyon istenen olgular içerisinde 356 olguda (%54,1) birden fazla bölümden konsültasyon istendiği, 192 olguda (%29,2) Psikiyatri ve Dahiliye bölümlerinden konsültasyon istendiği tespit edilmiştir. Hastanemizde intihar girişimi nedeni ile başvuran zehirlenme olgularında tekrar intihar teşebbüsü olabileceği düşüncesiyle sıklıkla Psikiyatri veya Çocuk Psikiyatrisi konsültasyonu istenmektedir. Ayrıca kaynaklarda psikiyatrik değerlendirme yapılmış olgularda intihar sıklığının azaldığı bildirilmiştir (138).

Çalışmamızda 18 yaş altı olguların %8,2'sinde Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları (ÇERSH) bölümünden konsültasyon istenmiş olup, ilgili bölümden konsültasyon istenmemiş olgulara nazaran konsültasyon istenmiş olgularda erkeklere göre kadınların daha fazla olması istatistiksel açıdan anlamlıdır. Ayrıca 18 yaş altı olup ÇERSH konsültasyonu istenen ve orijini intihar olan olguların %86,2'sinin (n=25) kadın olduğu saptanmıştır.

Çalışmamızda 18 yaş üstü olguların %24,2'sinde Ruh Sağlığı ve Hastalıkları (RSH) bölümünden konsültasyon istenmiş olup, ilgili bölümden konsültasyon istenmemiş olgulara nazaran konsültasyon istenmiş olgularda erkeklere göre kadınların daha fazla olması istatistiksel açıdan anlamlıdır. Ayrıca 18 yaş üstü olup RSH konsültasyonu istenen ve orijini intihar olan olguların %66,4'ünün (n=211) kadın olduğu saptanmıştır.

Zeren ve ark.'nın (90) çalışmasında tüm olguların %61,0'mın acil serviste tedavi edildiği, %35,2'sinin servis/yoğun bakım yatışının yapıldığı bildirilmiştir. Sönmez ve ark.'nın çalışmasında (2) olguların %90,1'inin acil serviste tedavi edildiği, %9,2'sinin servis/yoğun bakım yatışının yapıldığı bildirilmiştir. Çalışmamızda da benzer şekilde olguların %74,2'sinde (n=1462) 'ayaktan tedavi, reçete ve öneriler' şeklinde tedavi seçeneği uygulandığı, %18,0'ında (n=354) servis ve/veya yoğun bakım yatışı yapıldığı tespit edilmiştir. 'Ayaktan tedavi, öneriler veya reçete' şeklinde yapılan tedavinin yüksek olması, sıklıkla acil serviste tedavi edilip taburcu edildiği bilinen gıda zehirlenmesi olgularının fazlalığı ile açıklanabilir.

Yurtiçinde ve yurtdışındaki çalışmalarda zehirlenme olgularında uygulanan tedavi içerikleri açısından çok farklı sonuçlar bildirilmiştir (87; 90; 92). Sungur ve ark.'nın (92) çalışmasında olguların %46,6'sında 'Semptomatik Tedavi ve Gözlem', %40,2'sinde 'Nazogastrik Lavaj ve Aktif Kömür' ile, Zeren ve ark.'nın (90) çalışmasında olguların %28,8'inde 'Semptomatik Tedavi ve Gözlem', %48,5'inde 'Gastrik Lavaj ve Aktif Kömür' uygulandığı bildirilmiştir. Zhang ve ark. (87) olguların %72,5'inde gastrik lavaj, %64,8'inde aktif kömür uygulandığını bildirmişlerdir. Çalışmamızda ise olguların %76,0'sında (n=1503) semptomatik tedavi ve gözlem yapıldığı, 148 (%7,4) olguya Nazogastrik lavaj ve aktif kömür tedavisinin birlikte uygulandığı tespit edilmiştir. Çalışmamızda ayrıca, toplamda

olguların %14,0'ında (n=275) aktif kömür uygulandığı, %8,8'inde (n=169) nazogastrik lavaj uygulandığı, %4,5'inde (n=85) antidot uygulandığı, %2,2'sinin (n=38) entübe edildiği saptanmıştır. Adli Tıp açısından tedavi şekillerinin ayrı bir önemi bulunmaktadır. Zehirlenme olgusu yalnızca semptomatik tedavi ile yetinilip tedavi edilmişse, gözlem süresince herhangi bir komplikasyon saptanmamışsa, mevcut zehirlenme tablosunda gastrik lavaj ve aktif kömür dışında ek tedavi gerekmemişse, bu durumda olgudaki zehirlenme tablosunun basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olduğu, ancak daha ağır tablolarda basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olmadığı sonucuna varılmaktadır. Bu nedenle TCK'nın ikinci kısım, ikinci bölümünde vücut dokunulmazlığına karşı suçlar bölümünde yer alan 86., 87. ve 89. maddeleri kapsamında verilecek cezaları ve miktarını değiştirmesi nedeniyle, zehirlenme olgusunda uygulanacak tedavi içeriği özel bir önem arz etmektedir (7).

Kaynaklarda hastane yatış oranları % 5,1 ile %87 arasında değişmektedir (135; 139; 140; 141; 142; 143). Çalışmamızda ise hastaneye yatış oranı %18,1 (n=356) olarak tespit edilmiştir. Kaynaklardaki yatış oranları arasındaki farklılıklar, olguların klinik durumu, hastanelerin servis ve yoğun bakımlarının fiziki yapısı, personel durumu ve kliniklerin yatak doluluklarına göre değişebilmesi ile açıklanabilir.

Hatay'da yapılan bir çalışmada olguların %15,6'sının yatırıldığı ve hastaneye yatırılan olguların tümünün yoğun bakım servislerine yatırıldığı bildirilmiştir (115). Zöhre ve ark.'nın (25) çalışmasında hastaneye yatırılan olguların %92,8'inin anestezi ve reanimasyon bölümüne, %5,5'inin Psikiyatri servisine yatırıldığı bildirilmiştir. Yeşil ve ark.'nın çalışmasında (135) olguların %69,4'ünün acil serviste, %17,0'ının yoğun bakım servislerinde, % 13,6'sının Dahiliye servisinde tedavi olduğu bildirilmiştir. Kıyan ve ark.'nın çalışmasında (91) olguların %61,8'inin acil serviste takip edildiği, %4,1'inin anestezi yoğun bakım servisine, %2,7'sinin hastanenin başka bir servisine yatırıldığı bildirilmiştir. Hatay'da yapılan çalışma ve Zöhre ve ark.'nın çalışmasıyla farklılıklar gösterse de, Yeşil ve ark. ve Kıyan ve ark.'nın çalışmalarına benzer şekilde çalışmamızda olguların %79,5'inin (n=1569) Acil Serviste, %7,7'sinin (n=157) Dahiliye servisinde tedavisinin yapıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca birden fazla serviste tedavisi yapılan olgular ele

alındığında; 38 (%1,8) olgunun hem Anestezi yoğun bakım servisinde hem de Dahiliye servisinde tedavi olduğu saptanmıştır. Çalışmamızdaki oranlar; hastanemize başvuran olguların daha çok, iyi durumda veya Glasgow Koma Skorlarının iyi olması ve yoğun bakım ihtiyacı olmayan olgular olması, fakültemiz Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı'nın daha kritik hastalardan dolayı dolu olması ile olgularımızın acil serviste ve diğer servislerde izlenmesi ile açıklanabilir.

Zhang ve ark. olguların %7,3'ünün 2 günden az, %64,3'ünün 2-7 gün arası, %28,4'ünün ise 7 günden fazla tedavi gördüğünü bildirmişlerdir. Güney ve ark.'nın çalışmasında (131) olguların hastaneden ortalama taburcu süreleri 1,76 gün olarak bildirilmiştir. Zöhre ve ark.'nın (25) çalışmasında olguların %93,0'mın 1-4 gün arası, %7,0'mın 4 günden fazla yatarak tedavi gördüğü bildirilmiştir. Deniz ve ark.'nın (108) çalışmasında ise olguların hastaneden ortalama taburcu süreleri 2,4 gün olarak bildirilmiştir. Çalışmamızda servis veya yoğun bakım ünitesine yatırılan olguların hastanede ortalama 3,71 gün (minimum 1 gün, maksimum 36 gün) tedavi gördüğü tespit edilmiştir. Hastanemizde yatırılarak tedavi gören olguların %81,7'sinin (n=291) 2-7 gün, %7,9'unun (n=28) ise 8-15 gün arası yatarak tedavi gördüğü saptanmıştır. Ayrıca, T.C. Sağlık Bakanlığının 2017 yılı verilerine göre tüm başvuruların %5,3'ünü 'Yaralanma, Zehirlenme ve Dış Nedenlerin Bazı Diğer Sonuçları' grubu oluşturmakta olup bu gruptaki nedenlere bağlı oluşan olguların 2017 yılında ortalama hastane yatış süresi 4,6 gün olarak belirtilmiştir. T.C. Sağlık Bakanlığı 2017 Türkiye geneli sağlık istatistik verilerinde yer alan gruplandırmalarda 'Zehirlenme'nin bulunduğu grupta başka yatış nedenlerinin de dahil edilmesi nedeniyle çalışmamızdan daha yüksek bir ortalama verildiği düşünülebilir (144).

Yaralanmalar sonucunda ortaya çıkan maliyet; medikal maliyetler (tüm tanı ve tedavi giderleri), indirekt maliyetler (iş gücü kaybı, tazminat ödemeleri vb.) ve yaşam kalitesi maliyetleri (Quality of-life costs) olmak üzere üç başlık altında incelenebilmektedir (145). Her ülkenin kendine ait sağlık politikaları ve sağlık ekonomisindeki yönetim şekilleri farklılık gösterdiğinden maliyet analizi incelemelerinde farklı ülkelerde yapılan çalışmaları karşılaştırmak kolay değildir (146). Çalışmamızda tüm olguların toplam tedavi giderinin 475109 TL, kişi başı ortalama tedavi giderinin ise 240,92 TL (minimum 15 TL, maksimum 25293 TL)

olduğu hesaplanmıştır. Olguların %59,8'inin (1179) 0-100 TL arası tutan tedavi giderinin ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Çalışmamızdaki mevcut tedavi giderlerine indirekt maliyetler eklendiğinde, ülkemiz için çok ciddi bir sosyoekonomik sorun oluşturacağı düşünülmektedir.

Çalışmamızda taburculuk durumuna göre en büyük grubu 1728 (%87,6) olguya 'şifa ile veya hali ile' taburcu edilenlerin oluşturduğu, ardından 2. sıklıkla 84 (%4,2) olguya acil serviste tedavi sırasında ya izinsiz ya da kendi rızası ile tedavisi tamamlanmadan ayrılanlara rastlandığı tespit edilmiştir. Ayrıca 1 olgunun acil serviste, 2 olgunun tedavi gördüğü serviste eks olmak üzere toplam 3 (%0,2) olgunun eks olduğu, 1 (%0,1) olgunun ise evde alüminyum fosfit kullanımı sonrası ambulansla hastanemize eks duhul olarak getirildiği saptanmıştır. Çalışmamızla uyumlu olarak Zöhre ve ark.'nın (25) çalışmasında olguların %83,7'si taburcu edilmiş ve sadece 2(%0,4) eks olgusu bildirilmiş, Karcıoğlu ve ark.'nın (147) çalışmasında olguların %82'si taburcu edilmiş ve eks olan olgu bildirilmemiştir. Mortalite oranı zehirlenme ile ilgili yapılan bazı çalışmalarda (2; 87; 100; 103; 148) %0-2,8 olarak bildirilmiştir. Çalışmamızda mortalite oranının az (%0,2) olması; ciddi zehirlenme tablosuyla gelen olguların azlığı ya da daha ağır olguların hastanemiz yerine zehirlenme ortamına en yakın sağlık kuruluşlarına götürülmesi ile açıklanabilir.

Ülkemizde zehirlenmelerin adli açıdan değerlendirildiği sınırlı sayıda çalışma bulunmakta ve bu çalışmalarda sıklıkla olguların yaşamsal tehlike açısından değerlendirildiği ancak, basit bir tıbbi müdahale açısından ise nadiren değerlendirildiği görülmektedir. Mevcut çalışmalarda yaşamsal tehlike açısından değerlendirilen olguların oranı açısından da belirgin farklılık bulunmaktadır. Zehirlenme nedeniyle başvuran olgularda Yücel ve ark.'nın (129) çalışmasında olguların %1,4'ünün, Mert ve ark.'nın (3) çalışmasında olguların %12,4'ünün, Zeren ve ark.'nın (90) çalışmasında olguların %26,0'ının, Keleş ve ark.'nın (137) çalışmasında olguların %24,9'unun, Seviner ve ark.'nın (149) çalışmasında ise olguların %40,0'mın yaşamsal tehlikesi olduğu bildirilmiştir. Burada Seviner ve ark.'nın çalışmasına yaşamsal tehlike açısından değerlendirilmeyen olgular dahil edilmediği için yaşamsal tehlikesi bulunan olgu sayısının fazla olduğu düşünülmüştür. Çalışmamızda olguların %87,2'sinde (n=1720) yaşamsal

tehlikenin olmadığı, %12,8 (n=252) olguda mevcut zehirlenme tablosunun yaşamsal tehlike oluşturduğu tespit edilmiştir. Olgularımızın çoğunda yaşamsal tehlike bulunmamasının nedeni; hayati tehlike yaratabilecek dozda maddenin alınmamış olması, alınan etkenin başvuru sırasında emilim basamaklarının erken dönemlerinde olması, tedavi ile kullanılan maddelerin etkilerinin önlenmesi ve gıda kaynaklı zehirlenme olgularının fazlalığı ile açıklanabilir.

Seviner ve ark.'nın (149) çalışmasında olguların %98,8'inde zehirlenme tablosunun basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olduğu bildirilmiştir. Benzer şekilde çalışmamızda da olguların %85,4'ünde (n=1684) zehirlenme tablosunun basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmamızda acil servise başvuran zehirlenme olgularının %52,7'sinin (n=1039) adli vaka olarak değerlendirildiği tespit edilmiştir. Yaşamsal tehlikesi olan olguların daha sık adli vaka olarak değerlendirilmesi istatistiksel açıdan anlamlıdır. Yine basit tıbbi müdahale ile giderilemeyen olguların daha sık adli vaka olarak değerlendirilmesi de istatistiksel açıdan anlamlıdır. Çalışmamızda ayrıca, GKS'ü 3-8 ve 9-12 arası olan grupların diğer gruba (13-15 arası) göre daha fazla adli vaka olarak değerlendirilmesi durumu istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Etil alkol kullanımı nedeniyle başvuran ve adli vaka olarak değerlendirilen olgular arasında en sık 100-150 mg/dL arası etil alkol değeri ölçülen grubun (n=29, %22,0) olduğu tespit edilmiştir.

Tüm olgular yaşamsal tehlike oluşan ve oluşmayan grup şeklinde sınıflandırıldıktan sonra, etkenlere göre adli olgu olarak değerlendirilip değerlendirilmeme durumlarına bakıldığında; yaşamsal tehlikesi oluşan ve oluşmayan her iki grupta da tüm gıda zehirlenmesi olgularının (n=723; %36,7) adli olgu olarak değerlendirilmediği anlaşılmaktadır. Oysa özellikle gıda üreticileri ve toplu yemek yenen işletmeler tarafından sunulan gıdaların tüketilmesi nedeniyle hastanelere başvuran olguların gerek tıbbi açıdan gerekse de tazminat hukuku açısından mağduriyet yaşamamaları için gıda zehirlenmelerinin de diğer tüm zehirlenmeler gibi adli olgu bildirimini yapılması son derece önemlidir. Yaşamsal tehlikesi olmayan 343 ilaç zehirlenmesi olgusunun 326'sının (%95,0) adli olgu olarak değerlendirildiği, yaşamsal tehlikesi bulunan 112 ilaç zehirlenmesi

olgusunun ise 102'sinin (%91,1) adli olgu olarak değerlendirildiği saptanmıştır. Kullanılan maddenin ilaç niteliğinde olması halinde hekimlerin daha fazla adli olgu bildiriminde bulunduğu anlaşılmaktadır.

Yaşamsal tehlikesi olmayan 191 koroziv madde zehirlenmesi olgusunun 137'sinin (%71,7) adli olgu olarak değerlendirildiği, yaşamsal tehlikesi bulunan 4 koroziv madde zehirlenmesi olgusunun ise tümü (n=4; %100,0) kaza orijinli olup adli olgu olarak değerlendirildiği saptanmıştır. Yaşamsal tehlikesi bulunan koroziv madde zehirlenme olgularından 3'ünün (%75,0) 4 yaş altında olduğu tespit edilmiştir. Yetişkinler yanı sıra özellikle risk grubu içerisinde olan çocuklar (bebekler dahil) tarafından kazara içilmesine neden olabileceği göz önüne alınarak koroziv maddelerin çocukların ulaşabileceği yerlerde bulunmaması, su veya içecek şişelerinin içerisine konulmaması evlerde saklanmaması ve mutfak ortamında olmamasına dikkat edilmesi gerekmektedir. Yaşamsal tehlikesi olmayan 33 pestisit zehirlenmesi olgusunun 30'unun (%90,9) adli olgu olarak değerlendirildiği, yaşamsal tehlikesi bulunan 6 pestisit zehirlenmesi olgusunun ise tümünün (n=6; %100,0) adli olgu olarak değerlendirildiği saptanmıştır. Pestisit türü kimyasalların kullanılışı durumunda hekimler daha çok adli olgu bildirimini yapmayı tercih etmektedirler.

Ayrıca, yaşamsal tehlikesi olmayan ve çoklu etken alımı nedeni ile başvuran 59 olgudan 56'sının (%95,0) adli olgu olarak değerlendirildiği, yaşamsal tehlikesi bulunan ve çoklu etken alımı nedeni ile başvuran 28 olgudan 27'sinin (%96,0) adli olgu olarak değerlendirildiği tespit edilmiştir. Çoklu madde alımlarının daha fazla adli olgu bildirimini ile sonlandığı anlaşılmaktadır.

Tüm olgular, mevcut zehirlenme tablosu basit bir tıbbi müdahale (BTM) ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olan ve olmayan grup şeklinde sınıflandırıldıktan sonra, etkenlere göre adli olgu olarak değerlendirilip değerlendirilmeme durumlarına bakıldığında; mevcut zehirlenme tablosu BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olan ve olmayan her iki grupta da tüm gıda zehirlenmesi olgularının (n=723; %36,7) adli olgu olarak değerlendirilmediği kayıtlıdır. BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olmayan grupta bulunan 121 ilaç zehirlenmesi olgusunun 110'unun (%90,9) adli olgu olarak değerlendirildiği, BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olan grupta bulunan

334 ilaç zehirlenmesi olgusunun ise 318'inin (%95,2) adli olgu olarak değerlendirildiği saptanmıştır. BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olmayan grupta bulunan 9 koroziv madde zehirlenmesi olgusunun tümünün (n=9; %100) adli olgu olarak değerlendirildiği, BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olan grupta bulunan 186 koroziv madde zehirlenmesi olgusunun ise 132'sinin (%71,0) adli olgu olarak değerlendirildiği saptanmıştır. BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olmayan grupta bulunan 8 pestisit zehirlenmesi olgusunun tümünün (n=8; %100,0) adli olgu olarak değerlendirildiği, BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olan grupta bulunan 31 pestisit zehirlenmesi olgusunun 28'inin (%90,3) adli olgu olarak değerlendirildiği saptanmıştır. Ayrıca, BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olmayan grupta bulunan ve çoklu etken alımı nedeni ile başvuran 30 olgudan 29'unun (%96,7) adli olgu olarak değerlendirildiği, BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olan grupta bulunan ve çoklu etken alımı nedeni ile başvuran 57 olgudan 54'ünün (%94,7) adli olgu olarak değerlendirildiği tespit edilmiştir.

Tüm zehirlenme olgularının adli olgu niteliğinde kabul edilmesi ve adli olgu bildirimini yapılmasının tüm sağlık çalışanları için yasal bir yükümlülük olması bilgisi ışığında; çalışmamızda ilaç zehirlenmesi olgularının %8,9'unda (n=10), etil alkol alımı nedeniyle başvuran olguların %34,1'inde (n=14), karbonmonoksit zehirlenmesi olgularının %19,0'ında (n=4) yaşamsal tehlike bulunmasına rağmen adli olgu olarak değerlendirilmedikleri saptanmış olup sağlık çalışanlarının medikolegal açıdan meslek içi eğitime ihtiyacı bulunduğu düşünülmektedir. Ayrıca hastaların hak kaybı ve gereksiz mağduriyetini önlemek için sağlık çalışanlarının, özellikle de hekimlerin hastaların tedavi işlemleri yanı sıra açık, net anlaşılabilir tarzda adli rapor yazma sorumluluğu da vardır. Bu nedenle hekimlerin, TCK'nın adli olgularla ilgili maddelerine göre ayrıntılı değerlendirme yapmaları ve standart uygulamaları kullanarak adli rapor düzenlemeleri gerekmektedir. Hekimlerin adli tıbbi konularda yeterli eğitim almaları ve temel kanun ve yönetmeliklerde yapılan değişiklikleri yakından takip etmelerinin medikolegal eksiklikleri azaltacağı unutulmamalıdır.

6. SONUÇLAR

Kaynaklara göre; zehirlenmeler, tüm acil servis başvurularının %0,1-1,0'lık kısmını oluşturmakta ve kaza, intihar ve cinai (kasıtlı) orijinli maruziyetler sonucunda meydana gelmektedir. Zehirlenmeler özellikle hastaneye geç başvurular sonrasında ciddi morbidite ve mortaliteye neden olabilmektedir. Bu nedenle zehirlenme olgularının tedavisi kadar, toplumda zehirlenme nedenlerin belirlenmesi ve zehirlenmelerin önlenmesi de büyük önem arz etmektedir.

Çalışmamızda erkek olguların (n=1072, %54,4) kadın olgulara göre (n=900, %45,6) daha fazla zehirlenme nedeni ile hastanemize başvurduğu, olguların çoğunlukla (n=635, %32,2) 20-29 yaş grubundaki olgular olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca zehirlenmelerin en sık yaz mevsiminde (n=562, %28,5), Ağustos ayında (n=209, %10,6), salı günü (n=302, %15,3) ve 18:00-23:59 saat aralığında (n=656, %33,3) meydana geldiği saptanmıştır. Çalışmamızda olguların büyük bir kısmının (n=920, %46,7) ilk 6 saatte hastaneye başvurduğu tespit edilmiştir. Zehirlenme olgularında hastanelere erken dönemde yapılacak başvuruların zehirlenme etkeninin emilimini azaltacağı, tıbbi müdahalenin etkinliğini arttıracığı ve süresini kısaltacağı, dolayısıyla mortalite ve morbidite oranını önemli oranda azaltacağı unutulmamalıdır.

Çalışmamızda olguların %80,7'sinin (n=1592) kaza, %19,2'sinin (n=379) intihar, %0,1'inin (n=1) cinai (kasıtlı) orijinli olduğu tespit edilmiştir. Her iki cinsiyette (kadın n=645, %71,7; erkek n=947, %88,3) en fazla kaza orijinli zehirlenmeler saptanmıştır. Ayrıca intihar orijinli zehirlenmelerin büyük bir bölümünün (n=255, %67,3) kadın olduğu, kaza orijinli zehirlenmelerin ise %59,5'inin (n=947) erkek olduğu saptanmıştır. İntihar orijinli olguların %35,4 (n=134) oranı ile, kaza orijinli olguların %31,5 (n=501) oranı ile en fazla 20-29 yaş grubunda görüldüğü saptanmıştır.

Vücuda alım yollarına göre olguların %85,9'unda (n=1693) zehirlenme etkeninin oral yolla, %9,3'ünde (n=184) inhalasyon yoluyla alındığı tespit edilmiştir. Ayrıca, kaza, intihar ve cinai (kasıtlı) alımların her üçünde de en sık oral alımın görüldüğü saptanmıştır.

Çalışmamızda olguların %95,6'sında (n=1885) tekli etkenlerle zehirlenme tablosunun oluştuğu saptanmıştır. Tüm olgular içerisinde en fazla gıda (n=723, %36,7) zehirlenmesi nedeni ile olguların başvurduğu tespit edilmiştir. Ardından ilaç (n=519, %26,3) alımlarının geldiği tespit edilmiştir. Sadece ilaç alımı öyküsü olanlarda olguların %62,6'sının (n=285) kadın olduğu, sadece etil alkol alımı sonrası başvuranların %79,8'inin (n=154) erkek olduğu saptanmıştır. Uyuşturucu-uyarıcı madde alımlarının (tekli ve çoklu etken alanlar dahil) büyük çoğunluğunu (n=118, %86,1) erkeklerin oluşturduğu tespit edilmiştir.

İlaç kaynaklı zehirlenmelerin %29,0'unun (n=132) 1-6 yaş grubunda olduğu tespit edilmiştir. İlaç dışı (ilaç ve gıda hariç) zehirlenmelerin %26,6'sı (n=188) 20-29 yaş grubunda, gıda zehirlenmelerinin %42,7'si (n=309) 20-29 yaş grubunda olduğu saptanmıştır. İlaç ile zehirlenen olguların %61,4'ünde (n=319) tekli ilaç alımı, %38,6'sında (n=200) çoklu ilaç alımı olduğu tespit edilmiştir. Tekli ilaç alımlarının ilk üç sırasında analjezik grubu ilaçların (NSAİİ n=35, %11,0; parasetamol n=29, %9,1), antidepresan grubu ilaçların (SSRI n=24, %7,5; TCA n=8, %2,5; diğer antidepresanlar n=16, %5,0) ve anti epileptiklerin (n=31, %9,7) bulunduğu tespit edilmiştir.

İlaç kaynaklı zehirlenmelerde en sık (%61,5, n=280) intihar orijinin görüldüğü tespit edilmiştir. Ayrıca gıda, koroziv madde ve karbonmonoksit zehirlenmelerine bağlı zehirlenme olgularının tümünün orijinin kaza olduğu, uyuşturucu-uyarıcı madde, etil alkol ve pestisit zehirlenmelerinin de büyük çoğunluğunun (sırasıyla %98,2 [n=111], %94,3 [n=182], %59,0 [n=23]) orijinin kaza olduğu tespit edilmiştir.

Etil alkol alımı sonrası başvuran olgularda; kadınlarda en fazla 100-150 mg/dL arası (n=12, %16,0), erkeklerde en fazla 200-250 mg/dL arası (n=28, %14,4) etil alkol değeri ölçülmüştür. Çalışmamızda etil alkol kullanımını nedeniyle başvuran kadın olgularda en yüksek değerin 399 mg/dL, erkeklerde en yüksek değerin 589 mg/dL olduğu tespit edilmiştir. Yaşamsal tehlike için etil alkol eşik değeri kabul edilen 250 mg/dL üzeri olan olgularda mortalite saptanmamıştır. Etil alkol alımını izleyerek rahatsızlanma öyküsü ile gelen olguların %36,4'ünün (n=98) alkol değerinin ölçülmemiş olması bir eksiklik olarak karşımıza çıkmaktadır.

Uyuşturucu-uyarıcı madde alımı nedeniyle başvuran olguların %33,6'sında (n=46) eroin alımı, %26,3'ünde (n=36) esrar alımı öyküsü olduğu tespit edilmiştir. Olguların %21,9'unda (n=30) çoklu uyuşturucu-uyarıcı madde alımı öyküsü olduğu saptanmıştır.

Pestisit alan olgularda %57,5 oranla en sık insektisitler (n=27) ve bu grubun içerisinde de en sık (n=14, %29,8) organofosfat ve karbamat zehirlenmeleri nedeni ile başvuru yapıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca olguların %59'unda (n=23) orijinin kaza olduğu saptanmıştır.

Çalışmamızda zehirlenme etkenlerinin %2,8'i (n=56) daha az görülen 'diğer etkenler' grubunda değerlendirilmiş olup, bu grubun %25,0'inin solventler (tiner), %17,7'sinin hidrokarbonlardan oluştuğu tespit edilmiştir. Hidrokarbon alımı olan olguların tümünde (n=10, %17,7) orijinin kaza olduğu saptanmış olup 10 olgudan 6'sının 1-6 yaş grubunda, kalan 4'ünün 18 yaş üstü gruplarda olduğu tespit edilmiştir. Birkaç çocuk tarafından oturdukları apartmanın girişinde sıkılan biber gazı ile zehirlenen ve aynı aileden olan 19 ve 9 yaşlarında erkek, 15 yaşında kız olgu olmak üzere üç olgu tespit edilmiştir. Evde süs bitkilerini yiyerek zehirlenen yaşları 1-6 yaş arasında olan 3 olgu saptanmıştır. 40 yaşında kudret narı yedikten sonra rahatsızlanma öyküsü olan bir kadın tespit edilmiştir. Ayrıca saat pili yutan 1-6 yaş grubunda 3 olgu ve 7-12 yaş grubunda 1 olgu olduğu da saptanmıştır.

Çalışmamızda gıda zehirlenmesi olgularının %45,8'inin (n=331) 18-25 yaş grubunda olduğu tespit edilmiştir.

Olguların %6,9'unda (n=135) psikiyatrik hastalık öyküsü bulunduğu saptanmıştır. Psikiyatrik hastalık öyküsü bulunan olguların %60,0'ında (n=81) orijinin intihar, %40,0'ında (n=54) kaza olduğu saptanmış olup, ayrıca %57,8'inde (n=78) ilaç, %30,4'ünde ilaç-dışı etken (ilaç ve gıda hariç) kullanımı olduğu tespit edilmiştir.

Gebelik durumlarına göre değerlendirilen olguların %1,9'unun (n=17) gebe olduğu tespit edilmiştir. Kadınların 9'unda (%1) ise gebelik şüphesi olduğu ancak kesinleştirmek için test yaptırmayı kabul etmedikleri ya da taburcu olduktan sonra yaptıracaklarını belirttikleri saptanmıştır. Çalışmamızda gebe ve gebelik şüphesi bulunan (n=26) olguların %46,2'sinde (n=12) orijinin intihar olduğu tespit edilmiştir.

Hastaneye başvuru anındaki Glasgow Koma Skorunun (GKS) olguların %97,4'ünde (n=1920) 13-15 arasında, %1,5'inde (n=30) 3-8 arasında, %1,1'inde (n=22) 9-12 arasında olduğu saptanmıştır.

Çalışmamızda olguların %21,3'ünün (n=420) zehir danışma merkezine danışıldığı tespit edilmiştir.

Olguların %33,4'ünde (n=658) ilgili bölümlerden konsültasyon istendiği saptanmıştır. Ancak gıda kaynaklı zehirlenmeler hariç tutulduğunda (n=1249) olguların konsültasyon istenme sıklığı %52,7'ye (n=658) çıkmaktadır. Çalışmamızda en fazla konsültasyon istenen bölümler sırasıyla; Psikiyatri (%57,2), Dahiliye (%51,7) ve Anestezi (%17,1) şeklinde tespit edilmiştir. Çalışmamızda ayrıca, konsültasyon istenen olgular içerisinde 356 olguda (%54,1) birden fazla bölümden konsültasyon istendiği, 192 olguda (%29,2) Psikiyatri ve Dahiliye bölümlerinden konsültasyon istendiği tespit edilmiştir.

Çalışmamızda 18 yaş altı olup Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları konsültasyonu istenen ve orijini intihar olan olguların %86,2'sinin (n=25) kadın olduğu saptanmıştır. Ayrıca 18 yaş üstü olup Ruh Sağlığı ve Hastalıkları konsültasyonu istenen ve orijini intihar olan olguların %66,4'ünün (n=211) kadın olduğu tespit edilmiştir. Kadınlar kadar erkeklerin de psikiyatrik desteğe ihtiyacı olabileceği göz önüne alınmalıdır.

Çalışmamızda olguların %74,2'sinde (n=1462) 'ayaktan tedavi, reçete ve öneriler' şeklinde tedavi seçeneği uygulandığı, %18,0'ında (n=354) servis ve/veya yoğun bakım yatışı yapıldığı tespit edilmiştir.

Olguların %76,0'sında (n=1503) semptomatik tedavi ve gözlem yapıldığı, 148 (%7,4) olguya Nazogastrik lavaj ve aktif kömür tedavisinin birlikte uygulandığı tespit edilmiştir. Çalışmamızda ayrıca, toplamda olguların %14,0'ında (n=275) aktif kömür uygulandığı, %8,8'inde (n=169) nazogastrik lavaj uygulandığı, %4,5'inde (n=85) antidot uygulandığı, %2,2'sinin (n=38) entübe edildiği saptanmıştır.

Hastanede yatarak tedavi gereken olguların oranı %18,1 (n=356) olarak tespit edilmiştir. Olguların %79,5'inin (n=1569) Acil Serviste, %7,7'sinin (n=157) Dahiliye servisinde tedavisinin yapıldığı tespit edilmiştir. Çalışmamızda servis veya yoğun bakım ünitesine yatışı yapılan olguların hastanede ortalama 3,71 gün

(minimum 1 gün, maksimum 36 gün) tedavi gördüğü tespit edilmiştir. Hastanemizde yatırılarak tedavi gören olguların %81,7'sinin (n=291) 2-7 gün, %7,9'unun (n=28) ise 8-15 gün arası yatarak tedavi gördüğü saptanmıştır.

Olguların toplam tedavi giderinin 475109 TL, kişi başı ortalama tedavi giderinin ise 240,92 TL (minimum 15 TL, maksimum 25293 TL) olduğu hesaplanmıştır.

Taburculuk durumuna göre en büyük grubu 1728 (%87,6) olguya 'şifa ile veya hali ile' taburcu edilenlerin oluşturduğu, ardından 2. sıklıkla 84 (%4,2) olguya acil serviste tedavi sırasında ya izinsiz ya da kendi rızası ile tedavisi tamamlanmadan ayrılanlara rastlandığı tespit edilmiştir. Ayrıca 1 olgunun acil serviste, 2 olgunun tedavi gördüğü serviste eks olmak üzere toplam 3 (%0,2) olgunun eks olduğu, 1 (%0,1) olgunun ise evde alüminyum fosfit kullanımı sonrası ambulansla hastanemize eks duhul olarak getirildiği saptanmıştır.

Çalışmamızda olguların %87,2'sinde (n=1720) yaşamsal tehlikenin olmadığı, %12,8 (n=252) olguda mevcut zehirlenme tablosunun yaşamsal tehlike oluşturduğu tespit edilmiştir. Olguların %85,4'ünde (n=1684) zehirlenme tablosunun basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olduğu tespit edilmiştir.

Acil servise başvuran zehirlenme olgularının %52,7'sinin (n=1039) adli vaka olarak değerlendirildiği tespit edilmiştir. Etil alkol kullanımı nedeniyle başvuran ve adli vaka olarak değerlendirilen olgular arasında en sık 100-150 mg/dL arası etil alkol değeri ölçülen grubun (n=29, %22,0) olduğu kayıtlıdır.

Yaşamsal tehlike bulunan ve bulunmayan tüm gıda zehirlenmesi olgularının (n=723) adli olgu olarak değerlendirilmediği tespit edilmiştir. Yaşamsal tehlikesi olmayan 343 ilaç zehirlenmesi olgusunun 326'sinin (%95,0) adli olgu olarak değerlendirildiği, yaşamsal tehlikesi bulunan 112 ilaç zehirlenmesi olgusunun ise 102'sinin (%91,1) adli olgu olarak değerlendirildiği saptanmıştır. Yaşamsal tehlikesi olmayan 191 koroziv madde zehirlenmesi olgusunun 137'sinin (%71,7) adli olgu olarak değerlendirildiği, yaşamsal tehlikesi bulunan 4 koroziv madde zehirlenmesi olgusunun ise tümü (n=4; %100,0) kaza orijinli olup adli olgu olarak değerlendirildiği saptanmıştır. Yaşamsal tehlikesi bulunan koroziv madde zehirlenme olgularından 3'ünün (%75,0) 4 yaş altında olduğu tespit edilmiştir. Yaşamsal tehlikesi olmayan 33 pestisit zehirlenmesi olgusunun 30'unun (%90,9)

adli olgu olarak değerlendirildiği, yaşamsal tehlikesi bulunan 6 pestisit zehirlenmesi olgusunun ise tümünün (n=6; %100,0) adli olgu olarak değerlendirildiği saptanmıştır. Ayrıca, yaşamsal tehlikesi olmayan ve çoklu etken alımı nedeni ile başvuran 59 olgudan 56'sının (%95,0) adli olgu olarak değerlendirildiği, yaşamsal tehlikesi bulunan ve çoklu etken alımı nedeni ile başvuran 28 olgudan 27'sinin (%96,0) adli olgu olarak değerlendirildiği tespit edilmiştir. Hekimlerin yaşamsal tehlikesi olan, ilaç, pestisit, koroziv madde alımı ile başvuran olgulara daha fazla adli olgu bildirimini yapmaya eğilimli olduğu, diğerlerinde adli olgu bildirimini yapmaya meyilli olmadıkları anlaşılmaktadır.

Mevcut zehirlenme tablosu BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olan ve olmayan tüm gıda zehirlenmesi olgularının (n=723) adli olgu olarak değerlendirilmediği tespit edilmiştir. BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olmayan grupta bulunan 121 ilaç zehirlenmesi olgusunun 110'unun (%90,9) adli olgu olarak değerlendirildiği, BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olan grupta bulunan 334 ilaç zehirlenmesi olgusunun ise 318'inin (%95,2) adli olgu olarak değerlendirildiği saptanmıştır. BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olmayan grupta bulunan 9 koroziv madde zehirlenmesi olgusunun tümünün (n=9; %100) adli olgu olarak değerlendirildiği, BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olan grupta 186 koroziv madde zehirlenmesi olgusunun ise 132'sinin (%71,0) adli olgu olarak değerlendirildiği saptanmıştır. BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olmayan grupta bulunan 8 pestisit zehirlenmesi olgusunun tümünün (n=8; %100,0) adli olgu olarak değerlendirildiği, BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olan grupta bulunan 31 pestisit zehirlenmesi olgusunun 28'inin (%90,3) adli olgu olarak değerlendirildiği saptanmıştır. Ayrıca, BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olmayan grupta bulunan ve çoklu etken alımı nedeni ile başvuran 30 olgudan 29'unun (%96,7) adli olgu olarak değerlendirildiği, BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olan grupta bulunan ve çoklu etken alımı nedeni ile başvuran 57 olgudan 54'ünün (%94,7) adli olgu olarak değerlendirildiği tespit edilmiştir.

Zehirlenme olgularının en aza indirilmesi ve zehirlenme olgularında morbidite ve mortalite oranlarının azaltılması için; önlemlerin majör komponenti olan aile ve toplumun eğitilmesi, reçetesiz ilaç satılmaması, hiçbir ilacın karanlıkta

içilmemesi/içirilmemesi, tarihi geçmiş tüm ilaçların uygun yollarla imha edilmesi, sadece çocuk-korumalı ilaçların satın alınması, tüm ilaç ve toksik maddelerin kilitli dolaplarda saklanması, tüm ev kimyasallarının gıdalardan uzak tutulması, ilaçların, temizlik maddelerinin, pestisidlerin ve diğer kimyasalların orijinal kutularında saklanması, mutfak dışında muhafaza edilmesi, buldukları şişe/kapların kapaklarının uygun bir şekilde kapatıldıklarından emin olunması ve açıkta bırakılmaması, ev temizlik ürünlerinin çocukların rahatlıkla ulaşabilecekleri zeminde, lavaboların altında veya alçak tezgahlar üzerinde bırakılmaması, bilinçli gıda tüketimi, tüpgaz/doğal gaz/soba kullanılan yerlerde havalandırma sistemlerinin iyi kurgulanması ve gece yatmadan önce kontrol edilmesi, intihar eğilimi gösteren kişilerin derhal psikiyatrik destek almasının sağlanması ve özel dikkat gösterilmesi, kimyasal üretim yapan fabrikalarda hava kirliliğini önleyici önlemlerin alınması, tüm fabrikalarda çalışan işçilerin uygun bir şekilde eğitilmesi ve güvenli ekipmanlarının sağlanması, madde kullanımını denetleyici ve yasa dışı madde teminini önleyici sistemlerin geliştirilmesi, bağımlıların rehabilitasyonu ve Zehir Danışma Merkezlerinin zamanında aranması gerekmektedir. Yazılı ve görsel yayın organları kullanılarak zehirlenmeler konusunda farkındalık yaratılması da faydalı olacaktır.

Adli tıbbi açıdan ise, her türlü zehirlenme olgusunda adli bildirim yapılması, hastaların hak kayıpları ve gereksiz mağduriyetlerini önlemek için hekimlerin ve diğer sağlık çalışanlarının zehirlenmelerle ilgili adli tıbbi konularda düzenli hizmet içi eğitim almaları, temel kanun ve yönetmeliklerde yapılan değişiklikleri yakından takip etmelerinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

7. ÖZET

2017-2018 Yılları Arasında Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesine Zehirlenme Nedeniyle Müracaat Eden Olguların Özellikleri

Dünya Sağlık Örgütüne (DSÖ) göre; tüm dünyada morbidite ve mortalite artışının en sık sebeplerinden biri zehirlenmelerdir. Çalışmamızda zehirlenme öyküsüyle başvuran olguların sıklığını ve demografik özelliklerini belirlemek, zehirlenme olgularının başta hekimler olmak üzere tüm sağlık çalışanları için adli tıbbi açıdan değerlendirmesinde farkındalık yaratmak, zehirlenmelerin sıklığına ve ciddiyetine dikkat çekerek alınabilecek önlemleri hatırlatmak amaçlanmıştır.

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 16.01.2019 tarih 36 sayılı kararı ile çalışmamızda zehirlenmeler ile ilişkili olabilecek tüm ICD-10 kodları (A03-A09, F10-F19, J60-J70, L23-L25, T36-T65, T96-97, X40-X49, X60-X69, X85-X90, Y10-Y19, Y40-Y57, Y64-Y65, Y90-Y91 arası kodlar ve tüm subgrupları; J92, J95, K52, L27, P04, R78, R82, R83, T88, W36, W56, X09, X20, X22, X29, Z57, Z72, Z81, Z86 ve subgrupları) hastanemizde kullanılmakta olan Mia-Med Hastane Bilgi Yönetim Sistemine girilerek veri taraması yapılmıştır.

01 Ocak 2017-31 Aralık 2018 tarihleri arasında Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesine zehirlenme öyküsü nedeni ile müracaat ettiği tespit edilen toplam 1972 olgu; demografik veriler, zehirlenme zamanı (mevsim, ay, gün, saat), zehirlenme etkeni, orijini, vücuda alım şekli, adli olgu bildirim durumları, tedavi şekilleri ve süreleri, sakatlık/ölüm sıklığı, maliyet gibi farklı açılardan ele alınmıştır. Ayrıca acil servis başvurularında adli olgu olarak değerlendirilen /değerlendirilmeyen tüm zehirlenme olguları mevcut hasta dosyalarındaki bilgiler ve yapılan tedaviler göz önüne alınarak TCK yaralanma kılavuzunda belirtilen parametrelere göre medikolegal açıdan değerlendirilmiştir.

Zehirlenme nedeni ile başvuran olguların %54,4'ü erkek (n=1072), %45,6'sı (n=900) kadındır. Olguların en çok (n=635, %32,2) 20-29 yaş grubunda olduğu tespit edilmiştir. Zehirlenmelerin en sık yaz mevsiminde (n=562, %28,5), Ağustos ayında (n=209, %10,6), Salı günü (n=302, %15,3) ve 18:00-23:59 saat aralığında

(n=656, %33,3) meydana geldiği saptanmıştır. Olguların büyük bir kısmının (n=920, %46,7) ilk 6 saatte hastaneye başvurduğu tespit edilmiştir. Orijinlerine göre, olguların %80,7'sinin (n=1592) kaza, %19,2'sinin (n=379) intihar, %0,1'inin (n=1) cinai (kasıtlı) olduğu tespit edilmiştir. Her iki cinsiyette (kadın n=645, %71,7; erkek n=947, %88,3) en fazla kaza orijinli zehirlenmeler saptanmıştır. İntihar orijinli zehirlenmelerin büyük bir bölümünün (n=255, %67,3) kadın olduğu, kaza orijinli zehirlenmelerin ise %59,5'inin (n=947) erkek olduğu saptanmıştır. İntihar ve kaza orijinli olguların (intihar n=134, %35,4; kaza n=501, %31,5) en fazla 20-29 yaş grubunda görüldüğü tespit edilmiştir. Olguların %85,9'unda (n=1693) zehirlenme etkeninin oral yolla, %9,3'ünde (n=184) inhalasyon yoluyla alındığı tespit edilmiştir.

Olguların en fazla gıda (n=723, %36,7) zehirlenmesi nedeni ile başvurduğu saptanmıştır. Bunu ikinci sıklıkta ilaç (n=519, %26,3) alımları izlemektedir. Sadece ilaç alımı ile başvuruların %62,6'sının (n=285) kadınlarda, sadece etil alkol alımı ile başvuruların %79,8'inin (n=154) erkeklerde meydana geldiği saptanmıştır. Uyuşturucu-uyarıcı madde alımlarının (tekli-çoklu etkenler dahil) büyük çoğunluğunu (n=118, %86,1) erkeklerin oluşturduğu tespit edilmiştir. İlaç kaynaklı zehirlenmelerin %29,0'unun (n=132) 1-6 yaş grubunda olduğu tespit edilmiştir. İlaç dışı (ilaç ve gıda hariç) ve gıda zehirlenmeleri en sık (ilaç dışı n=188, %26,6; gıda n=309, %42,7) 20-29 yaş grubunda olduğu saptanmıştır. İlaç ile zehirlenen olguların %61,4'ünde (n=319) tekli ilaç alımı, %38,6'sında (n=200) çoklu ilaç alımı olduğu tespit edilmiştir. Tekli ilaç alımlarının ilk üç sırasında analjezik grubu ilaçların (NSAİİ n=35, %11,0; parasetamol n=29, %9,1), antidepresan grubu ilaçların (SSRI n=24, %7,5; TCA n=8, %2,5; diğer antidepresanlar n=16, %5,0) ve anti epileptiklerin (n=31, %9,7) bulunduğu tespit edilmiştir. İlaç kaynaklı zehirlenmelerde en sık (%61,5, n=280) intihar orijinin görüldüğü tespit edilmiştir. Gıda, koroziv madde ve karbonmonoksit zehirlenmesi olgularının tümünde orijinin kaza olduğu, uyuşturucu-uyarıcı madde, etil alkol ve pestisit zehirlenmelerinin de büyük çoğunluğunun (sırasıyla %98,2 [n=111], %94,3 [n=182], %59,0 [n=23]) orijinin kaza olduğu tespit edilmiştir. Etil alkol değerlerine göre, kadınlarda en fazla 100-150 mg/dL arası (n=12, %16,0), erkeklerde en fazla 200-250 mg/dL arası (n=28, %14,4) etil alkol değeri ölçülmüştür. Olguların %33,6'sında (n=46) eroin

alımını, %26,3'ünde (n=36) esrar alımı öyküsü olduğu tespit edilmiştir. Pestisit alan olgularda %57,5 oranla en sık insektisitler (n=27) ve bu grubun içerisinde de en sık (n=14, %29,8) organofosfat ve karbamat zehirlenmeleri nedeni ile başvuru yapıldığı tespit edilmiştir. Pestisit zehirlenmesi olguların %59'unda (n=23) orijinin kaza olduğu saptanmıştır. Zehirlenme etkenlerinin %2,8'i (n=56) daha az görülen 'diğer etkenler' grubunda değerlendirilmiş olup, bu grubun %25,0'inin solventler (tiner), %17,7'sinin hidrokarbonlardan oluştuğu tespit edilmiştir.

Olguların %6,9'unda (n=135) psikiyatrik hastalık öyküsü saptanmıştır. Psikiyatrik hastalık öyküsü bulunan olguların %60,0'ında (n=81) orijinin intihar, %40,0'ında (n=54) kaza olduğu saptanmış olup, ayrıca %57,8'inde (n=78) ilaç, %30,4'ünde ilaç-dışı etken (ilaç ve gıda hariç) kullanımı olduğu tespit edilmiştir. Gebe ve gebelik şüphesi bulunan (n=26) olguların %46,2'sinde (n=12) orijinin intihar olduğu tespit edilmiştir.

Hastaneye başvuru anındaki Glasgow Koma Skorunun (GKS) olguların %97,4'ünde (n=1920) 13-15 arasında, %1,5'inde (n=30) 3-8 arasında, %1,1'inde (n=22) 9-12 arasında olduğu saptanmıştır. Olguların %21,3'ünün (n=420) zehir danışma merkezine danışıldığı tespit edilmiştir. Olguların %33,4'ünde (n=658) ilgili bölümlerden konsültasyon istendiği saptanmıştır. En fazla konsültasyon istenen bölümler sırasıyla; Psikiyatri (%57,2), Dahiliye (%51,7) ve Anestezi (%17,1) şeklinde tespit edilmiştir. Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları konsültasyonu istenen 18 yaş altı olgulardan orijini intihar olanların %86,2'sinin (n=25) kadın olduğu saptanmıştır. Ruh Sağlığı ve Hastalıkları konsültasyonu istenen 18 yaş üstü olgulardan orijini intihar olanların %66,4'ünün (n=211) kadın olduğu tespit edilmiştir. Her iki cinsiyette de psikiyatrik desteğin önem kazandığı intihar olgularında kadınlarda olduğu gibi erkeklerde de psikiyatri görüşü alınması uygun olacaktır.

Olguların %76,0'sında (n=1503) semptomatik tedavi ve gözlem yapıldığı, 148 (%7,4) olguya Nazogastrik lavaj ve aktif kömür tedavisinin birlikte uygulandığı tespit edilmiştir. Hastanede yatarak tedavi gereken olguların oranı %18,1 (n=356) olarak tespit edilmiştir. Olguların %79,5'inin (n=1569) Acil Serviste, %7,7'sinin (n=157) Dahiliye servisinde tedavisinin yapıldığı tespit edilmiştir. Servis veya yoğun bakım ünitesine yatışı yapılan olguların hastanede ortalama 3,71 gün

(minimum 1 gün, maksimum 36 gün) tedavi gördüğü tespit edilmiştir. Olgulardan 3'ünün (%0,2) eks olduğu, 1 (%0,1) olgunun ise hastanemize eks duhul olarak getirildiği saptanmıştır. Hastanemizde yatırılarak tedavi gören olguların %81,7'sinin (n=291) 2-7 gün, %7,9'unun (n=28) ise 8-15 gün arası yatarak tedavi gördüğü saptanmıştır. Olguların toplam tedavi giderininin 475109 TL, kişi başı ortalama tedavi giderininin ise 240,92 TL (minimum 15 TL, maksimum 25293 TL) olduğu hesaplanmıştır.

Acil servise başvuran zehirlenme olgularının %52,7'sinin (n=1039) adli vaka olarak değerlendirildiği tespit edilmiştir. Olguların %87,2'sinde (n=1720) yaşamsal tehlikenin olmadığı, %12,8 (n=252) olguda mevcut zehirlenme tablosunun yaşamsal tehlike oluşturduğu tespit edilmiştir. Gıda zehirlenmesi olgularının tümünün (n=723) adli olgu olarak değerlendirilmediği tespit edilmiştir. Yaşamsal tehlikesi olmayan 343 ilaç zehirlenmesi olgusunun 326'sının (%95,0) adli olgu olarak değerlendirildiği, yaşamsal tehlikesi bulunan 112 ilaç zehirlenmesi olgusunun ise 102'sinin (%91,1) adli olgu olarak değerlendirildiği saptanmıştır. Yaşamsal tehlikesi olmayan 191 koroziv madde zehirlenmesi olgusunun 137'sinin (%71,7) adli olgu olarak değerlendirildiği, yaşamsal tehlikesi bulunan 4 koroziv madde zehirlenmesi olgusunun ise tümü (n=4; %100,0) kaza orijinli olup adli olgu olarak değerlendirildiği saptanmıştır. Yaşamsal tehlikesi olmayan 33 pestisit zehirlenmesi olgusunun 30'unun (%90,9) adli olgu olarak değerlendirildiği, yaşamsal tehlikesi bulunan 6 pestisit zehirlenmesi olgusunun ise tümünün (n=6; %100,0) adli olgu olarak değerlendirildiği saptanmıştır. Yaşamsal tehlikesi olmayan ve çoklu etken alımı nedeni ile başvuran 59 olgudan 56'sının (%95,0) adli olgu olarak değerlendirildiği, yaşamsal tehlikesi bulunan ve çoklu etken alımı nedeni ile başvuran 28 olgudan 27'sinin (%96,0) adli olgu olarak değerlendirildiği tespit edilmiştir. Hekimlerin yaşamsal tehlikesi olan ilaç, pestisit, koroziv madde alımı ve çoklu madde alımı ile başvuran olgulara daha fazla adli olgu bildirimini yapmaya eğilimli olduğu, diğerlerinde adli olgu bildirimini yapmaya meyilli olmadıkları anlaşılmaktadır.

Olguların %85,4'ünde (n=1684) zehirlenme tablosunun basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olduğu tespit edilmiştir. BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olan grupta bulunan 334 ilaç zehirlenmesi

olgusunun 318'inin (%95,2) adli olgu olarak değerlendirildiği, BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olmayan grupta bulunan 121 ilaç zehirlenmesi olgusunun da 110'unun (%90,9) adli olgu olarak değerlendirildiği saptanmıştır. BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olan grupta 186 koroziv madde zehirlenmesi olgusunun 132'sinin (%71,0) adli olgu olarak değerlendirildiği, BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olmayan grupta bulunan 9 koroziv madde zehirlenmesi olgusunun tümünün (n=9; %100) adli olgu olarak değerlendirildiği saptanmıştır. BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olan grupta bulunan 31 pestisit zehirlenmesi olgusunun 28'inin (%90,3) adli olgu olarak değerlendirildiği, BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olmayan grupta bulunan 8 pestisit zehirlenmesi olgusunun tümünün (n=8; %100,0) adli olgu olarak değerlendirildiği saptanmıştır. Ayrıca, BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olan grupta bulunan ve çoklu etken alımı nedeni ile başvuran 57 olgudan 54'ünün (%94,7) adli olgu olarak değerlendirildiği, BTM ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olmayan grupta bulunan ve çoklu etken alımı nedeni ile başvuran 30 olgudan 29'unun (%96,7) adli olgu olarak değerlendirildiği tespit edilmiştir.

Tüm olguların (n=46; % 2,3) gıda ve (n=408; %20,7) gıda dışı toplam % 23,0'ünün (n=454) 18 yaş altında olduğu ve 18 yaş altı tüm olguların %90,3'ünde (n=410) orijinin kaza olduğu göz önüne alındığında, bu yaş grubuna özgü özel önlemlerin alınması yerinde olacaktır.

Zehirlenme olgularının en aza indirilmesi ve zehirlenme olgularında morbidite ve mortalite oranlarının azaltılması için; önlemlerin majör komponenti olan aile ve toplumun eğitilmesi, reçetesiz ilaç satılmaması, hiçbir ilacın karanlıkta içilmemesi/içirilmemesi, tarihi geçmiş tüm ilaçların uygun yollarla imha edilmesi, sadece çocuk-korumalı ilaçların satın alınması, tüm ilaç ve toksik maddelerin kilitli dolaplarda saklanması, tüm ev kimyasallarının gıdalardan uzak tutulması, ilaçların, temizlik maddelerinin, pestisidlerin ve diğer kimyasalların orijinal kutularında saklanması, mutfak dışında muhafaza edilmesi, buldukları şişe/kapların kapaklarının uygun bir şekilde kapatıldıklarından emin olunması ve açıkta bırakılmaması, ev temizlik ürünlerinin çocukların rahatlıkla ulaşabilecekleri zeminde, lavaboların altında veya alçak tezgahlar üzerinde bırakılmaması, bilinçli gıda tüketimi, tüpgaz/doğal gaz/soba kullanılan yerlerde havalandırma

sistemlerinin iyi kurgulanması ve gece yatmadan önce kontrol edilmesi, intihar eğilimi gösteren kişilerin derhal psikiyatrik destek almasının sağlanması ve özel dikkat gösterilmesi, kimyasal üretim yapan fabrikalarda hava kirliliğini önleyici önlemlerin alınması, tüm fabrikalarda çalışan işçilerin uygun bir şekilde eğitilmesi ve güvenli ekipmanlarının sağlanması, madde kullanımını denetleyici ve yasa dışı madde teminini önleyici sistemlerin geliştirilmesi, bağımlıların rehabilitasyonu gerekmektedir. Yazılı ve görsel yayın organları kullanılarak zehirlenmeler konusunda farkındalık yaratılması da faydalı olacaktır.

Adli tıbbi açıdan ise, her türlü zehirlenme olgusunda adli bildirim yapılması, hastaların hak kayıpları ve gereksiz mağduriyetlerini önlemek için hekimlerin ve diğer sağlık çalışanlarının zehirlenmelerle ilgili adli tıbbi konularda düzenli hizmet içi eğitim almaları, temel kanun ve yönetmeliklerde yapılan değişiklikleri yakından takip etmeleri faydalı olacaktır.

Anahtar Sözcükler: Zehirlenme, retrospektif, adli tıp.

8. ABSTRACT

The Characteristics of Cases presenting because of Poisoning at Akdeniz University Medical Faculty between 2017 and 2018

According to WHO reports, intoxication is one of the most frequent reason of morbidity and mortality in all over the world. The aim of this study was to determine the frequency and demographic characteristics of cases presenting with a history of poisoning, to create an awareness in all healthcare personnel and primarily physicians of evaluation in respect of forensic medicine, and to remind all staff of precautions to be taken with the consideration of the frequency and severity of the poisonings.

Approval for the study was granted by the Clinical Research Ethics Committee of Akdeniz University Medical Faculty (decision no: 36, dated:16.01.2019). A retrospective screening of data was made by entering all the ICD-10 codes that could be related to poisoning into the Mia-Med Hospital Information Management System, which is used in our hospital. The codes used were the ranges of A03-A09, F10-F19, J60-J70, L23-L25, T36-T65, T96-97, X40-X49, X60-X69, X85-X90, Y10-Y19, Y40-Y57, Y64-Y65, Y90-Y91 and all subgroups, and J92, J95, K52, L27, P04, R78, R82, R83, T88, W36, W56, X09, X20, X22, X29, Z57, Z72, Z81, Z86 and subgroups.

A total of 1972 cases were identified who presented at Akdeniz University Medical Faculty Hospital between 01 January 2017 and 31 December 2018 with a history of poisoning. A record was made of demographic data, time of poisoning (season, month, day, time), the agent of intoxication, origin, how taken into the body, forensic case notification, treatment method and duration, disability/mortality frequency, and costs. All the cases of poisoning, evaluated or not evaluated as forensic cases on presentation at the Emergency Department, were evaluated in medicolegal terms according to the parameters defined in the Republic of Turkey Penal Code Injury Guide, taking into consideration the information in the patient files and the treatments applied.

The cases that presented because of poisoning comprised 54,4% (n=1072) males and 45,6% (n=900) females. Most cases (32,2%, n=635) were in the 20-29 years age group. The poisonings occurred most often in the summer (n=562, 28,5%), in the month of August (n=209, 10,6%), on a Tuesday (n=302, 15,3%) and between 18:00-23:59 (n=656, 33,3%). The origins were determined to be accidental in 1592 (80,7%) cases, a suicide attempt in 379 (19,2%), and criminal (intentional) in 1 (0,1%) case. In both genders, the origin was mostly accidental (males, n=947, 88,3%; females, n=645, 71,7%). The majority of the suicide attempts of poisoning were female (n=255, 67,3%), and of the accidental poisonings, 59,5% (n=947) were male. The cases of suicide and accidental origin were determined to be mostly in the 20-29 years age group (suicide, n=134, 35,4%; accidental, n=501, 31,5%). Ingestion of the poison was determined to be via the oral route in 85,9% (n=1693) and by inhalation in 9,3% (n=184) of cases.

Poisoning was determined to have been mostly from food (n=723, 36,7%) followed by drugs (n=519, 26,3%). Of the drug intoxication cases, 62,6% (n=285) were female, and of the cases with ethyl alcohol poisoning, 79,8% (n=154) were male. The vast majority of those who had taken sedatives or stimulants were male (86,1%, n=118). Drug origin poisoning was determined in the 1-6 years age group at the rate of 29,0% (n=132). Non-drug and food poisoning cases were determined to be mostly in the 20-29 years age group (non-drug, n=188, 26,6%; food, n=309, 42,7%).

Of the cases of drug poisoning, a single drug had been taken by 61,4% (n=319) and multiple drugs by 38,6% (n=200). The 3 most commonly taken single drugs were analgesic group drugs (NSAID, n=35, 11,0%, paracetamol, n=29, 9,1%), antidepressant group drugs (SSRI, n=24, 7,5%, TCA, n=8, 2,5%, other antidepressants, n=16, 5,0%), and anti-epileptics (n=31, 9,7%). Suicide attempts were determined to be the most common form of drug-origin poisonings (61,5%, n=280).

All of the cases of food, corrosive substance and carbon monoxide poisoning were accidental, as were the majority of cases of poisoning by sedatives or stimulants (98,2%, n=111), ethyl alcohol (94,3%, n=182), and pesticides (59,0%, n=23). Ethyl alcohol values were measured as maximum 100-150mg/dL in females

(n=12, 16,0%) and maximum 200-250 mg/dL in males (n=28, 14,4%). A history of heroin intake was determined in 46 (33,6%) cases and cannabis use in 36 (26,3%) cases. Of the cases of pesticide poisoning, insecticides were most frequent at the rate of 57,5% (n=27), and within this group, the most frequent were organophosphate and carbamate poisonings (n=14, 29,8%). Of the pesticide poisoning cases, 59% (n=23) were determined to be accidental. When the “other agents” group, seen at the lower rate of 2,8% (n=56), was evaluated, 25% were determined to be solvents and 17,7% were hydrocarbons.

A history of psychiatric disease was determined in 6,9% (n=135) of cases. Of these, 60% (n=81) were cases of attempted suicide and 40% (n=54) were accidental in origin, and the agent used was drugs in 57,8% (n=78) and a non-drug agent in 30,4%. Suicide attempt was determined in 46,1% (n=12) of the cases who were pregnant or had suspected pregnancy (n=26).

The Glasgow Coma Score at the time of presentation at the hospital was 13-15 in 97,4% (n=1920) of cases, 3-8 in 1,5% (n=30), and 9-12 in 1,1% (n=22). Of the total cases, 21,3% (n=420) had consulted a poison information centre. Consultation had been requested from the relevant departments by 33,4% (n=658) of cases. The departments most frequently consulted were Psychiatry (57,2%), Internal Medicine (51,7%) and Anaesthesia (17,1%). Cases aged <18 years referred to the Paediatric and Adolescent Mental Health and Diseases Department were determined to be 86,2% (n=25) female with origin of suicide attempt. Cases aged >18 years who were referred to the Mental Health and Diseases Department were determined to be 66,4% (n=211) females with origin of suicide attempt. In cases of attempted suicide, psychiatric support is important for both genders and therefore, a psychiatric interview is just as appropriate for males as females.

Symptomatic treatment and observation was applied to 76% (n=1503) of the cases, with nasogastric lavage applied together with active charcoal treatment in 148 (7,4%) cases. Hospitalisation for treatment was required by 18,1% (n=356) of cases. Treatment was applied in the Emergency Department to 79,5% (n=1569) and in the Internal Medicine Department to 7,7% (n=157) of cases. The patients admitted to a ward or the Intensive Care Unit were determined to have received treatment for mean 3,71 days (range, 1-36 days). Mortality developed in 3 (0,2%)

cases and 1 (0,1%) case was dead on arrival. Of the cases hospitalised for treatment, length of hospital stay was 2-7 days in 81,7% (n=291) and 8-15 days in 7,9% (n=28). The total treatment costs of all the patients was 475109 TL, which was calculated to be mean 24092 TL per patient (minimum 15 TL - maximum 25293 TL).

Of all the poisoning cases presenting at the Emergency Department, 52,7% (n=1039) were determined to be forensic cases. The poisoning was determined to be non-life-threatening in 87,2% (n=1720) of the cases and life-threatening in 12,8% (n=252). None of the food poisoning cases (n=723) were evaluated as forensic cases. Of the drug intoxication cases, 326/343 (95%) that were not life-threatening, and 102/112 (91,1%) that were life-threatening were evaluated as forensic cases. Of the corrosive substance poisoning cases, 137/191 (71,7%) non-life-threatening cases and all 4 (100%) life-threatening cases of accidental origin were evaluated as forensic cases.

Of the pesticide poisoning cases, 30/33 (90,9%) non-life-threatening cases and all 6 (100%) life-threatening cases were evaluated as forensic cases. Of the poisoning cases presenting with multiple agent intake, 56/59 (95%) non-life-threatening cases and 27/28 (96%) life-threatening cases were evaluated as forensic cases. Physicians were determined to be more likely to report forensic cases when the patient presented with life-threatening intake of drugs, pesticides, corrosive substance and multiple substances, and they tended not to report other forensic cases.

In 85,4% (n=1684) of cases, severe of the intoxication was determined to be mild enough that it could be resolved with a simple medical intervention (SMI). Of the drug poisoning cases, 318/334 (95,2%) that could be resolved with SMI and 110/121 (90,9%) that could not be resolved with SMI were evaluated as forensic cases. Of the corrosive substance cases, 132/186 (71,0%) that could be resolved with SMI and all 9 (100%) that could not be resolved with SMI were evaluated as forensic cases. Of the pesticide cases, 28/31 (90,3%) that could be resolved with SMI and all 8 (100%) that could not be resolved with SMI were evaluated as forensic cases. Of the cases of poisoning with multiple agent intake,

54/57 (94,7%) that could be resolved with SMI and 29/30 (96,7%) that could not be resolved with SMI were evaluated as forensic cases.

When it was considered that a total of 23% (n=454) of cases were aged <18 years (food poisoning: n=46, 2,3%; non-food: n=408, 20,7%) and the origin of the poisoning was accidental in 90,3% (n=410) of these cases below the age of 18 years, there can be seen to be a need for specific precautions to be taken for this age group.

To reduce cases of poisoning to a minimum, and reduce morbidity and mortality rates, there is a need for preventative steps and precautions to be taken, primarily family and community education not to sell drugs without a prescription, not to take or give any medication in the dark, to correctly dispose of all out-of-date medications, to only buy drugs in child-proof packaging, to store all drugs and toxic substances in a locked cupboard, to keep chemicals in the home away from food, to store cleaning materials, pesticides and other chemicals in their original packaging outside the kitchen, to ensure that tops and lids are securely closed and containers are not left open, to not leave cleaning products within the reach of children, such as on the floor, under the sink or a low counter, to consume food knowledgably, to ensure the good establishment of an air circulation system where bottled gas, natural gas or coal/wood-burning stoves are used and to check this before going to bed at night, to pay special attention and provide immediate psychiatric support for individuals with suicidal tendencies, to take precautions against air pollution in factories producing chemicals, to provide appropriate training for all workers in all factories, to provide health and safety equipment, to develop systems to supervise substance use and prevent the purchase of illegal substances, and to provide addiction rehabilitation. It would also be useful to create awareness of the subject of poisoning using written and visual publications.

In respect of forensic medicine, all types of poisoning cases must reported officially, and to prevent loss of patient rights and unnecessary injustice, physicians and other healthcare personnel should receive in-service training on forensic medicine subjects related to poisoning, and it would be useful to closely follow changes in basic regulations and management.

Key Words: Poisoning, retrospective, forensic medicine.

9. KAYNAKLAR

1. Nepovimova, E; Kuca K. The history of poisoning: from ancient times until modern ERA. Archives of toxicology 2018; 1-14.
2. Sönmez E, Karakuş A, Çavuş U, Civelek C, İpek G, Zeren C. Bir üniversite hastanesi acil servisine başvuran zehirlenme olgularının değerlendirilmesi. Dicle Tıp Dergisi 2012;39(1):21-26.
3. Mert E, Bilgin NG, Erdoğan K, Bilgin TE, Acil servise başvuran akut zehirlenme olgularının değerlendirilmesi. Akademik Acil Tıp Dergisi, 2006; 4, 14-9.
4. Gökben Çetin N, Beydilli H, Tomruk Ö. Acil servise başvuran intoksikasyon olgularının geriye dönük analizi. SDÜ Tıp Fak Dergisi 2004;11:7-9.
5. Bora Başara B, Soyutun Çağlar İ, Aygün A, Özdemir TA. Sağlık İstatistikleri Yıllığı, Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, Sağlık Bakanlığı, Ankara, 2018. p.30.
6. Baysal ŞG, Yıldız F. Çocukluk çağı zehirlenme olgularının epidemiyolojik ve demografik özelliklerinin incelenmesi. Ege Tıp Bilimleri Dergisi 2018; 1.2: 37-42.
7. Türk Ceza Kanunu'nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi Kılavuzu, Haziran-2019. Güncelleme Editörleri: Prof. Dr. Yasemin Balcı, Prof. Dr. Başar Çolak, Dr. Öğr. Üyesi Kağan Gürpınar, Uz. Dr. Nurettin Nezih Anolay.
8. Mercan S, Türkmen Z. Adli Toksikolojinin Tanımı ve Tarihsel Gelişimi. In Annette Akgür S, Dağlıoğlu N eds. Temel Adli Toksikoloji. Ankara: Akademisyen Kitabevi; 2018. p.3-12. .
9. Gallo MA. History and Scope of Toxicology. In Klaassen CD Ed. Casarett and Doull's Toxicology The Basic Science of Poisons. 8th ed. McGraw-Hill eBook, New York: 2013; 1-13. .
10. Özcan N, İkinciogulları D. Ulusal zehir danışma merkezi 2008 yılı çalışma raporu. Turk Hij Den Biyol Derg 2009;66(3):29-58. .
11. Sandilands EA, Bateman DN. The epidemiology of poisoning. Medicine, 2016, 44.2: 76-79.
12. Gummin DD, Mowry J B, Spyker DA, Brooks DE, Osterthaler KM, Banner W. 2017 annual report of the American association of poison control centers' national

poison data system (NPDS): 35th annual report. *Clinical toxicology*, 2018, 56.12: 1213-1415.

13. Vural, N. Toksikoloji. Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları No: 73. Ankara Üniversitesi Basımevi. 2005: p. 1-110.

14. Gupta PK. *Fundamentals of Toxicology: Essential Concepts and Applications*. Academic Press, 2016.

15. Yılmaz A. Adli Tıp Boyutu ile Zehirlenmeler. Koç S, Can M. Klinik Gelişim Adli Tıp Özel Sayısı. İstanbul Tabip Odası 2009, 22.

16. Dart RC, Rumack BH Hay WW, Levin MJ, Sondheimer JM, Deterding RR (eds). *Current Pediatric Diagnosis and Treatment. Poisoning*. 18th ed. NY: Mc Graw- Hill 2007; 335-360.

17. Özdemir R, Bayrakçı B. Zehirlenmeler ve Hacettepe deneyimi. *Katkı Pediatri Dergisi* 2009;31:47-87.

18. Denizbaşı A, Onur Ö. Özel Alanlar, Acil Serviste Toksikolojik Tanı Yöntemleri. In Annette Akgür S, Dağlıoğlu N eds. *Temel Adli Toksikoloji*. Ankara: Akademisyen Kitabevi; 2018. p.99-109.

19. Narayan Reddy KS, Murty OP. *The essentials of forensic medicine and toxicology*. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers, 2014:p.498-635.

20. Hack JB, Hoffman RS. Zehirlenmiş hastaya yaklaşım. In Tintinalli JE, Stapczynski JS, Ma JA, Cline DM, Cydulka RK, Meckler GD eds. *Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide*, 7th edition. Nobel Tıp Kitabevi. İstanbul 2013;15(170):1187-1193.

21. Bronstein AC, Spyker DA, Cantilena LR Jr, Green JL, Rumack BH, Heard SE. 2007 Annual Report of the American Association of Poison Centers' National Poison Data System(NPDS): 25th annual report. *Clin Toxicol(Phila)* 2008;46:927-1057.

22. McCaig LF, Burt CW. Poisoning-related visits to emergency departments in the United States, 1993-1996. *J Toxicol Clin Toxicol* 1997;37:817-826.

23. Yılmaz HL. Zehirlenmelere genel yaklaşım. Karaböcüoğlu M, Köroğlu TF. Çocuk yoğun bakım esaslar ve uygulamaları. 1.baskı, İstanbul Medikal Yayıncılık 2008:825-48 .

24. Tunçok Y, Kalyoncu Nİ. Birinci basamağa yönelik zehirlenmeler tanı ve tedavi rehberleri 2007 Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü, Ankara 2007;712.

25. Zöhre E. Acil Servise Başvuran Zehirlenme Olgularının Retrospektif Analizi, Uzmanlık Tezi, Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Mersin 2013. .
26. Dökmeci İ. Toksikoloji Zehirlenmelerde Tanı Ve Tedavi. Nobel Tıp Kitabevi. İstanbul 2001:6-655.
27. Tintinalli JE. Tintinallis emergency medicine A comprehensive study guide. McGraw-Hill Education, 2016:p.1207-1352.
28. Krenzelok E. Facility Assessment Guidelines for Regional Toxicology Treatment Centers. Journal of Toxicology: Clinical Toxicology, 1993, 31.2: 211-217.
29. Alp H, Karakuş A, Çelik MM, Başarslan SK. Organofosfat Zehirlenmesinde Yeni Bir Tedavi Yaklaşımı: Fitoterapi. Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Dergisi, 2012, 3.09: 8-16.
30. Chan A, Isbister GK, Kirkpatrick CMJ, Dufful SB. Drug-induced QT prolongation and torsades de pointes: evaluation of a QT nomogram. QJM: An International Journal of Medicine, 2007, 100.10: 609-615.
31. Ulusal Zehir Danışma Merkezini (114) Ne Zaman Aramalıyız? <http://tatdtoksikoloji.org/haber/ulusal-zehir-danisma-merkezini-114-ne-zaman-aramaliyiz> (Son erişim tarihi 07.02.2020).
32. Bavunoğlu I. Özel Alanlar, Acil Servislerde Toksikoloji ve Tedavi Prensipleri. In Annette Akgür S, Dağlıoğlu N eds. Temel Adli Toksikoloji. Ankara: Akademisyen Kitabevi; 2018. p.111-134.
33. Nelson LS, Lewin NA, Howland MA, Hoffman RS, Goldfrank LR, Flomenbaum NE. Principles of Managing the Acutely Poisoned or Overdosed Patient. In: Hoffman RS, Howland MA, Lewin NA, Nelson LS, Goldfrank LR, eds. Goldfrank's Toxicologic Emergencies. 9th ed. Ne.
34. Jacquet, P., Daudé, D., Bzdrenga, J., Masson, P., Elias, M., Chabrière, E. Current and emerging strategies for organophosphate decontamination: special focus on hyperstable enzymes. Environmental Science and Pollution Research 2016. 23(9), 8200-8218.
35. Tenenbein, M. Whole bowel irrigation as a gastrointestinal decontamination procedure after acute poisoning. Medical toxicology and adverse drug experience 1988; 3(2), 77-84.
36. Olson, KR. Activated charcoal for acute poisoning: one toxicologist's journey. Journal of Medical Toxicology 2010; 6(2), 190-198.

37. American Academy of Clinical Toxicology, European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists. (1999). Position statement and practice guidelines on the use of multi-dose activated charcoal in the treatment of acute poisoning. *Journal of Tox.*
38. Traub SJ, Hoffman RS, Nelson LS. Body packing—the internal concealment of illicit drugs. *New England Journal of Medicine* 2003; 349(26), 2519-2526.
39. Proudfoot AT, Krenzelok EP, Vale JA. Position paper on urine alkalization. *Journal of Toxicology: Clinical Toxicology* 2004; 42(1), 1-26.
40. Cameron RJ, Hungerford P, Dawson AH. Efficacy of charcoal hemoperfusion in massive carbamazepine poisoning. *Journal of Toxicology: Clinical Toxicology* 2002; 40(4), 507-512.
41. Dart RC, Borron SW, Caravati EM, Cobaugh DJ, Curry SC, Falk JL, et al. Expert consensus guidelines for stocking of antidotes in hospitals that provide emergency care. *Annals of emergency medicine* 2009; 54(3), 386-394.
42. Karaböcüoğlu M, Köroğlu TF. Çocuk yoğun bakım esaslar ve uygulamaları. 1.baskı, İstanbul Medikal Yayıncılık 2008:861-4. .
43. Sarıkayalar F. Zehirlenmeler. *Katkı Pediatri Dergisi* 2001; 22(4):377-395.
44. Sztajnkrzyer MJ, Bond GR. Chronic acetaminophen overdosing in children: risk assessment and management. *Curr Opin Pediatr* 2001; 13:177.
45. Lewis RK, Paloucek FP. Assessment and treatment of acetaminophen overdose. *Clin Pharm* 1991; 10:765.
46. Makin AJ, Wendon J, Williams R. A 7-year experience of severe acetaminophen-induced hepatotoxicity (1987-1993). *Gastroenterology* 1995; 109:1907.
47. Yılmaz HL. Zehirlenmelere genel yaklaşım. In Karaböcüoğlu M, Köroğlu TF eds. Çocuk yoğun bakım esaslar ve uygulamaları. 1.baskı, İstanbul Medikal Yayıncılık 2008:825-48.
48. Molina DK, Hargrove VM. Handbook of forensic toxicology for medical examiners. CRC press, 2018.p.21.
49. Çıtak A, Yılmaz HL, Biçer S. *Pediatric Zehirlenmeler*, İstanbul Tıp Kitapevi, 2011: s119-131.
50. Molina DK, Hargrove VM. Handbook of forensic toxicology for medical examiners. CRC press, 2018.p.24.

51. Rodgers GC, Matyunas NJ. Poisoning: Drugs, chemicals and plants. In: Nelson HB, Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM eds. Nelson Textbook of Pediatrics, 17th edition. Philadelphia: WB Saunders Company, 2004, pp:2362-2374.
52. Rodgers GC, Jr. Condurache T, Reed MD, Bestic M, Gal P. Poisoning: Pediatric Drug Therapy. In: Kliegman RM, Jenson HB, Stanton BF, Behrman RE eds. Nelson Textbook of Pediatrics, 18th edition. Philadelphia: WB Saunders Company, 2007, pp:339-361.
53. Gümüşay H, Karanlık MG. Serotonin gerialım inhibitörleri ve atipik antidepresanlar. In Satar S, İkizceli İ eds. Goldfrank'ın Toksikolojik Aciller El Kitabı. Adana Nobel Tıp Kitabevi 2008:599-607.
54. Orak Y, Akbulut S. Serotonin Syndrome Due to Overdose Intake of SSRI/Yüksek Doz SSRI Alimina Bagli Gelisen Serotonin Sendromu. Türk Yogun Bakim Dergisi 2015; 13(2), 79.
55. Aulakh SK. Digoxin overdose. In Ferri FF ed. Ferri's Clinical Advisor 2011, 1st edition. Mosby 2010:338-9.
56. Bera V. Digoxin overdose: clinical features and management. Emerg Nurse: 2001;9(3):16-21.
57. Bismuth C, Gaultier M, Conso F, Efthymiou ML. Hyperkalemia in acute digitalis poisoning: prognostic significance and therapeutic implications. Clin Toxicol 1973; 6(2): 153-162.
58. Hanhan UA. The poisoned child in the pediatrics intensive care unit. Ped Clin N Am 2008;55:669-86.
59. Ranniger C, Roche Colleen. Are one or two dangerous? Calcium channel blocker exposure in Toddlers. Journal of Emengency Medicine. 2007;33(2):145-54.
60. Shapherd G. Treatment of poisoning caused by beta adrenergic and calcium channel blockers. Ann J Health Syst Pharm 2006;63:1828-35.
61. Craig S. Phenytoin poisoning. Neurocritical care, 2005, 3.2: 161-170.
62. Cengiz DS, Gedik MS, Gülen M, Aksay E, Çınar H, Acehan S et al. A Rare Reason of Hyperammonemia: Valproic Acid Poisoning. Journal of Emergency Medicine Case Reports 2015; 6(3), 60-62.
63. Kearney TE. Carbamazepine. In: Olson KR, ed. Poisoning and Drug Overdose, 4th edition, New York, Lange Medical Books/McGrawHill, 2004: 148-150.

64. Özen S. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Dursun Odabaş Tıp Merkezi Çocuk Acil Ünitesine Başvuran Zehirlenme Vakalarının Değerlendirilmesi, Uzmanlık Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Dursun Odabaş Tıp Merkezi, Van, 2013.
65. Kafadar H. Korozif madde içimine bağlı mide perforasyonu sonucu ölüm. Olgu sunumu. Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2016, 2.1: 219-225.
66. Bozkurt S. Kostik Zehirlenmeleri. Satar S. Editör, Acilde Klinik Toksikoloji. 1. Baskı, Adana, Nobel Kitabevi. 2009; 555-561.
67. Küçükkartallar T, Aksoy F, Tekin A, Esen HH, Belviranlı MM. Koroziv madde içimine bağlı mide nekrozu ve perforasyonu. Genel Tıp Dergisi, 2008, 18.4.
68. Sarıtaş A, Çakır Z, Aslan Ş. Organofosfat ve karbamat zehirlenmeleri. The Eurasian J Med, 2007, 39: 55-9.
69. Kavak US. İnsektisid zehirlenmeleri. Katkı Pediatri Dergisi 2001; 22(4):502-508.
70. Baduroğlu E, Durak D. Alkol ile ilgili adli tıp sorunları. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 2010, 36.2: 65-71.
71. Thanacoody RH, Gilfillan C, Bradberry SM, Davies, J, Jackson G, Vale AJ et al. Management of poisoning with ethylene glycol and methanol in the UK: a prospective study conducted by the National Poisons Information Service (NPIS). Clinical Tox.
72. Kraut JA, Mullins ME. Toxic alcohols. New England Journal of Medicine, 2018, 378.3: 270-280.
73. Brent J. Fomepizole for ethylene glycol and methanol poisoning. New England Journal of Medicine, 2009, 360.21: 2216-2223.
74. Tokgöz OS, Güney F, Kamış Ü, Paksoy Y. Bilateral Putaminal and Optical Involvement After Low Dose of Methanol Exposure: Case Report. Erciyes Medical Journal/Erciyes Tıp Dergisi 2012; 34(2).
75. Kıyıkısan FT. Uyuşturucu madde kullandığı iddiası ile Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim dalına gönderilen olguların değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Adana, 2019.
76. Drugs.com. (2017). Heroin: Effects, Addiction & Treatment Options - Drugs.com. [online] Available at: <https://www.drugs.com/illegal/heroin.html> (Son erişim tarihi: 07.02.2020).

77. Pomara C, Cassano T, D'Errico S, Bello S, Romano AD, Riezzo I, et al. Data available on the extent of cocaine use and dependence: biochemistry, pharmacologic effects and global burden of disease of cocaine abusers. *Current medicinal chemistry*, 2012;19(33).
78. Kökoğlu B. Çocukluk çağı zehirlenmelerinin retrospektif analizi. Uzmanlık Tezi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı. Eskişehir 2016.
79. Gürler M. Biyolojik Materyaller ve Örnek Seçimi, Antemortem Biyolojik Materyaller. In Annette Akgür S, Dağlıoğlu N eds. *Temel Adli Toksikoloji*. Ankara: Akademisyen Kitabevi; 2018. p.185-199.
80. Turan N, Tırtıl L, Koç S. Alkol, Uyuşturucu, Uyarıcı ve Benzeri Madde Entoksikasyonların Adli Tıbbi Özellikleri. *Birinci Basamakta Adli Tıp*. Koç S, Can M. İstanbul: Türk Tabipler Birliği, İstanbul Tabip Odası; 2011. p.253-269.
81. Korur Fincancı Ş. Adli Olguya Yaklaşım - "Audi Alterem Partem". İ.Ü Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Yeni Yasalar Çerçevesinde Hekimlerin Hukuki ve Cezai Sorumluluğu, Tıbbi Malpraktis ve Adli Raporların Düzenlenmesi, Sempozyum Di.
82. 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5237.pdf> (Son Erişim Tarihi:07.02.2020).
83. Ballı Ö. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi'ne Başvuran Çocuk İstismarı ve İhmali Olgularının Değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Adana, 2010.
84. Öz V, Karadayı Ş, Çakan H, Karadayı B, Kaya A. Acil tedavi birimlerinde gıda zehirlenmeleri. *Marmara Medical Journal* 2014; 27, 89-95.
85. Kaya AÖ. 2015-2016 Yılları Arasında Akdeniz Üniversitesi Hastanesine Başvuran Çocukluk Çağı Ev Kazası Olgularının Özellikleri, Uzmanlık Tezi, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Antalya 2018.
86. Selçuk M, Çakar N. Tek Merkez Kaynaklı Akut Zehirlenme Analizleri: Altı Yıllık Olgu Verisi. *Journal of the Turkish Society of Intensive Care/Türk Yogan Bakim Dernegi Dergisi*, 2015, 13.2.
87. Zhang Y, Yu B, Wang N, Li Tl. Acute poisoning in Shenyang, China: a retrospective and descriptive study from 2012 to 2016. *BMJ open*, 2018, 8.8: e021881.

88. Hanssens Y, Deleu D, Taqi A. Etiologic and demographic characteristics of poisoning: a prospective hospital-based study in Oman. *J Toxicol Clin Toxicol* 2001;39:371–80.
89. Thomas SHL, Bevan L, Bhattacharyya S, Bramble M, Chew K, Connolly J et al. Presentation of poisoned patients to accident and emergency departments in the north of England. *Hum Exp Toxicol* 1996;15:2719:46660500602–470.
90. Zeren C. 2001-2002 yılları arasında Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi acil servisine başvuran zehirlenme olgularının incelenmesi. Uzmanlık Tezi. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı. 2004.
91. Kıyan S, Öz Saraç M, Ersel M, Yürüktümen A, Karahallı E, Özçete E ve ark. Akut Zehirlenme Hastalarının İki Yıllık Değerlendirilmesi. *Turk J Emerg Med* 2009;9(1):24-30.
92. Sungur S. ESOĞÜ Tıp Fakültesi Acil Servise Başvuran Yetişkin Zehirlenme Vakalarının Aile Hekimliği Bakış Açısıyla Geriye Dönük İncelenmesi. Uzmanlık Tezi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı. 2017.
93. Çiçek M. 2007-2016 Yılları Arasında Acil Servise Başvuran Akut Zehirlenme Olgularının Retrospektif İncelenmesi. Uzmanlık Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Farabi Hastanesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Trabzon, 2018.
94. Ayan M, Başol N, Karaman T, Taş U, Esen M. Retrospective evaluation of emergency service patients with poisoning: A 20 month study. *J Acad Emerg Med*, 2012, 11: 146-50. .
95. Liakoni E, Berger F, Klukowska-Rötzler J, Kupferschmidt H, Haschke M, Exadaktylos AK. A Characteristics of emergency department presentations requiring consultation of the national Poisons Information Centre. *Swiss medical weekly*, 2019, 149.5152. .
96. Ahmadi A, Pakravan N, Ghazizadeh Z. Pattern of acute food, drug, and chemical poisoning in Sari City, Northern Iran. *Human & experimental toxicology*, 2010, 29.9: 731-738.
97. Descamps AMK, Vandijck DM, Buylaert WA, Mostin MA, De Paepe P. Characteristics and costs in adults with acute poisoning admitted to the emergency department of a university hospital in Belgium. *PloS one*, 2019, 14.10.
98. Lund C, Teige B, Drottning P, Stiksrud B, Rui TO, Lyngra M et al. A one-year observational study of all hospitalized and fatal acute poisonings in Oslo: epidemiology, intention and follow-up. *BMC public health*, 2012, 12.1: 858.

99. Tıplamaz S, Kırkpınar E, İnanıcı MA. Acute poisoning in children; Evaluation of cases admitted to Marmara University Hospital in 2015. *Marmara Medical Journal*, 2018, 31.3: 120-125.
100. Avşaroğulları L, Senol V, Akdur O, Akin A, Durukan P, Özkan S. Characteristics of acute adult poisoning in a university hospital emergency department in central Turkey: a three-year analysis. *J Pak Med Assoc* 2012;62:129-33.
101. Świdarska A, Wiśniewski M, Wiergowski M, Krakowiak A, Anand JS. Poisonings in Poland reported to the Polish National Health Fund in the years 2009–2011. *BMC Pharmacology and Toxicology* 2018; 19(1), 62.
102. Akbaba M, Nazlıcan E, Demirhindi H, Sütölk Z, Gökel Y. Etiological and demographical characteristics of acute adult poisoning in Adana, Turkey. *Human & experimental toxicology*. 2007;26(5):401-6.
103. Baydin A, Yardan T, Aygun D, Doganay Z, Nargis C, Incealtın O. Retrospective evaluation of emergency service patients with poisoning: a 3-year study. *Advances in therapy*. 2005;22(6):650-8.
104. Seydaoglu G, Satar S, Alparslan N. Frequency and mortality risk factors of acute adult poisoning in Adana, Turkey, 1997-2002. *Mount Sinai Journal of Medicine*. 2005;72(6):393.
105. Güloğlu C, Kara İH. Acute poisoning cases admitted to a university hospital emergency department in Diyarbakır, Turkey. *Human & experimental toxicology*. 2005;24(2):49-54.
106. Kosenli O, Satar S, Ay MO, Kosenli A, Acikalin A, Kozaci N, et al. Analysis of Pharmaceutical Poisonings in Adults Occurred in Adana Region of Turkey in North Eastern Mediterranean. *Acta Medica*. 2014;30:585.
107. Yavuz MS, İF Ö. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisi'ne 1999-2001 yılları arasında müracaat eden adli olguların değerlendirilmesi. *Adli Tıp Dergisi*. 2003;17(1):47-53.
108. 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.
109. Dal O, Kavak H, Akay S, Ünlüer EE, Aksay E. Retrospective evaluation of poisoning patients in the emergency department. *Journal of Contemporary Medicine*, 2013;3(1):22-27.

110. Baydin A, Yardan T, Aygun D, Doganay Z, Nargis C, Incealtin O. Retrospective evaluation of emergency service patients with poisoning: a 3-year study. *Advances in therapy*. 2005;22(6):650-8.
111. Vallersnes OM, Jacobsen D, Ekeberg Ø, Brekke M. Patients presenting with acute poisoning to an outpatient emergency clinic: a one-year observational study in Oslo, Norway. *BMC emergency medicine*, 2015, 15.1: 18.
112. Yağın Ö, Akan B, Erdem D, Albayrak D, Bilal B, Göğüş N. Bir yıllık dönemde acil servise başvuran akut zehirlenme olgularının retrospektif analizi. *Şişli Etfal Tıp Bülteni*, 2009, 43.2: 60-64.
113. Kaya E, Yılmaz A, Saritas A, Colakoglu S, Baltaci D, Kandis H et al. Acute intoxication cases admitted to the emergency department of a university hospital. *World journal of emergency medicine*, 2015, 6.1: 54.
114. Aydın İ. 2007-2009 Yılları Arasında Acil Servise Zehirlenme Nedeniyle Başvuran Hastaların Retrospektif ve Prospektif Analizi. Uzmanlık Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Van, 2011. .
115. Zeren C, Karakus A, Çelik MM, Arica V, Tutanc M, Arslan MM. Evaluation of Intoxication Cases Applying to the Emergency Department of Medical School Hospital. *Journal of Academic Emergency Medicine*, 2012; 11.1: 31.
116. Yılmaz Y, Inal FY, Toptas M, Gurelik B, Ersan I. Retrospective Evaluation of Intoxication Cases Presented to Sivas Numune Hospital. *Medical Bulletin of Haseki/Haseki Tıp Bulteni*. 2013, 51.4.
117. Ergün B, Çevik AA, Ilgın S, Atlı O, Saraçoğlu A, Acar N et al. Acute Drug Poisonings in Eskisehir, Turkey: A retrospective study. *Turk J Pharm Sci*. 2013, 10: 303-312.
118. Ergün B, Çevik AA, Ilgın S, Atlı O, Saraçoğlu A, Acar N et al. Acute Drug Poisonings in Eskisehir, Turkey: A retrospective study. *Turk J Pharm Sci*. 2013, 10: 303-312.
119.
https://www.researchgate.net/publication/283479192_Turkiye'de_Pestisit_zehirlenmeleri (Son erişim tarihi:07.02.2020).
120. Nagami H, Nishigaki Y, Matsushima S, Matsushita T, Asanuma S, Yajima N, et al. Hospital-based survey of pesticide poisoning in Japan, 1998–2002. *International journal of occupational and environmental health*, 2005, 11.2: 180-184.

121. Van der Hoek W, Konradsen F. Risk factors for acute pesticide poisoning in Sri Lanka. *Tropical Medicine & International Health*, 2005, 10.6: 589-596. .
122. Elif D, Akgür SA, Oztürk P, Sen F. Fatal poisonings in the Aegean region of Turkey. *Veterinary and human toxicology*, 2003, 45.2: 106-108.
123. Yayci N, Baser L, İnanıcı MA, Cantürk G, Çolak B, Karapirli M. Acute pesticide poisoning related deaths in Turkey. *Vet Hum Toxicol*, 2004; 46: 342- 44.
124. Fedakar R, Türkmen, N. Fatal poisonings in the South Marmara region of Turkey, 1996-2003. *Eur J Gen Med*, 2008; 5: 1-8.
125. Sataloğlu N, Aydın B, Turla A. Pestisit zehirlenmeleri. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 2007, 6.3: 169-74.
126. Fidan F, Ağaoğlu S. Ağrı bölgesinde bulunan lokantaların hijyenik durumu üzerine araştırmalar, *YYU Vet Fak Derg* 2004;15:107-14.
127. Urazel B. Çelikal A. Karbeyaz K. Akkaya H. Gıda zehirlenmesine bağlı rapor düzenlenen adli olguların değerlendirilmesi. *Dicle Med J* 2014; 41, 113-7.
128. Bütün C, Beyaztaş FY, Engin A, Büyükkayhan D, Can M. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı'na başvuran gıda zehirlenmesi olgularının değerlendirilmesi. *Van Tıp Dergisi* 2009;16:19-23.
129. Yücel F, Günay Y. Ölümcül olmayan zehirlenme olgularının adli tıp yönünden değerlendirilmesi. *Adli Tıp Bülteni* 2000;5:251-253.
130. Weir P. The epidemiology of deliberate self poisoning presenting to Christchurch Hospital Emergency Department. *NZ Med J* 1998;111:127-129.
131. Güney S. İnönü Üniversitesi Acil Servisine 5 Yıl İcerisinde Başvuran Zehirlenme Vakalarının Retrospektif İncelenmesi. Uzmanlık Tezi, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Malatya, 2016. .
132. Çelebi HE. Acil Servise Zehirlenme Nedeni ile Başvuran Gebelerin Değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı. 2015.
133. Karahan MA. Küçük A. Büyükfırat E. Bilgiç T. Türkiye Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki Gebelerde zehirlenmelerin Retrospektif Değerlendirilmesi. *Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi* (2013)11: 106-10.
134. Karadaş S, Güler A, Aydın İ. A retrospective analysis of acute poisoning during pregnancy. *Journal of the Turkish German Gynecological Association*, 2011, 12.4: 199.

135. Yeşil O, Akoğlu H, Onur Ö, Güneysel Ö. Retrospective Evaluation of Poisoning Patients in the Emergency Department. *Marmara Medical Journal*. 2008;21(1);026-032.
136. Ulusal Zehir Danışma Merkezini (114) Ne Zaman Aramalıyız? <http://tadtoksikoloji.org/haber/ulusal-zehir-danisma-merkezini-114-ne-zaman-aramaliyiz>(Son erişim tarihi 07.02.2020).
137. Keleş A, Demircan A, Aygencel G, Karamercan A, Turanlı S. GÜTF Acil Servise başvuran zehirlenme olgularının geriye dönük analizi. *Akademik Acil Tıp Dergisi* 2003; 1(2), 39-42.
138. Reith DM, Whyte I, Carter G, McPherson M, Carter N. Risk factors for suicide and other deaths following hospital treated self-poisoning in Australia. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*. 2004, 38.7: 520-525.
139. Çetin NG, Beydilli H, Tomruk O. Retrospective evaluation poisoning patients in emergency department. [Article in Turkish] *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi* 2004;11:7-9.
140. Deniz T, Kandış H, Saygun M, Büyükköçak Ü, Ülger H, Karakuş A. Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi acil servisine başvuran zehirlenme olgularının analizi. *Düzce Tıp Fakültesi Dergisi* 2009; 11(2), 15-20. .
141. Zeren C, Karakus A, Çelik MM, Arica V, Tutanç M, Arslan MM. Evaluation of Intoxication Cases Applying to the Emergency Department of Medical School Hospital. *Journal of Academic Emergency Medicine*, 2012; 11.1: 31. .
142. Akın D, Tüzün Y, Çil T. Türkiye' nin Güneydoğusundaki akut Zehirlenme olgularının profili. *Dicle Tıp Dergisi* 2007;34:195-8.
143. Doğan FS, Özaydın V, Varışlı B, İncealtın O, Özkök Z. The analysis of poisoning cases presented to the emergency department within a one-year period. *Turkish journal of emergency medicine* 2014; 14(4), 160-164.
144. Birinci Ş, Ülgü MM. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı, Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü. Ankara 2018.
145. Zaloshnja E, Miller TR, Lawrence BA, Romano E. The Costs of Unintentional Home Injuries. *Am J Prev Med* 2005; 28(1):88-94.
146. Oğuz AB, Polat O, Günalp M, Aygün Z, Genç S. Acil Servise Başvuran El ve El Bileği Yaralanmalı Hastaların Maliyetlerinin İncelenmesi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası* 2017, 70(3):195-199.

147. Karcioğlu Ö, Ayrık C, Tomruk Ö, Topaçoğlu H, Keleş A. Acil serviste yetişkin zehirlenme olgularının geriye dönük analizi. O.M.Ü. Tıp Dergisi 2000;17:156-62.

148. Özköse Z, Ayoğlu F. Etiological and demographical characteristics of acute adult poisoning in Ankara, Turkey. Human&Experimental Toxicology 1999;18(10):614-8. .

149. Seviner M, Kozacı N, Ay MO, Açıkalın A, Çökük A, Gülen M et al. Acil tıp kliniğine başvuran adli vakaların geriye dönük analizi. Cukurova Medical Journal, 2013, 38.2: 250-260.

