

Evaluation of Poisoning Cases in The Emergency Department

Selen BÜYÜKÇAVUŞOĞLU¹, Yavuz Osman BİRDANE^{2*}

¹Afyonkarabisar Provincial Directorate of Health, Pharmacist, Afyonkarabisar, Türkiye

²Department of Pharmacology and Toxicology, Faculty of Veterinary Medicine, Afyon Kocatepe University, Afyonkarabisar, Türkiye

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the demographic characteristics and compare results with the literature, referring the cases of intoxication admitted to the Uşak University Medical Faculty Education and Research Hospital. 1027 cases with the diagnosis of intoxication between the years 2015-2017 were evaluated in the terms of age, gender, the month they applied, season, place of residence, type of poisoning, type of medication, treatment methods, duration of hospital stay whether or not antidotes were used. In this study, 1027 patients with the diagnosis of intoxication were examined. Of the 1027 patients, 583 were female (56,8%) and 444 were male (43,2%). The most common cases of poisoning were found in the 21-30 age group. Most cases of poisoning occurred in spring. The months with the highest number of intoxications are May and April. In May, 10,9% and in April, 9,4% respectively. Of the 1027 cases, 673 were referred from the city center (65,5%), 205 from the village (20%) and 149 from the district (14,5%). Most applications were observed between 19.00-24.00. 58,4% of poisonings were caused by drugs. 40% of the cases were accidents and 60% were suicides. 61,9% of all suicide cases were female and 38,1% were male. As a result, in young children and the elderly, accidental poisoning is observed, but at young ages, especially suicidal drugs are seen. In order to prevent and treat intoxication, it is important to define the epidemiological data of each community by making such studies in societies.

Keywords: Antidote, emergency department, intoxication, treatment

Acil Servise Gelen Zehirlenme Vakalarının Değerlendirilmesi

ÖZ

Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Servisine başvuran zehirlenme olguları ile ilgili demografik özellikleri değerlendirmek ve literatürle karşılaştırmak amacıyla yapılan bu çalışmada 2015-2017 yılları arasında zehirlenme tanısıyla başvuran 1027 olgu yaş, cinsiyet, başvurdıkları ay, mevsim, yerleşim yerleri, zehirlenme tipi, alınan ilaç türü, uygulanan tedavi yöntemleri, hastanede yatış süreleri, antidot kullanıp kullanılmadığı gibi demografik özellikleri bakımından değerlendirildi. Çalışmada zehirlenme tanısıyla başvuru yapan 1027 hasta incelenmiştir. Hastaların 583'ü kadın (%56,8), 444'ünün (%43,2) erkek hasta olmuştur. En sık zehirlenme vakasına 21-30 yaş arasındaki bireylerde rastlandı. Zehirlenme vakaları en çok ilkbahar mevsiminde görülmüştür. En fazla görüldüğü aylar Mayıs ve Nisan aylarıdır. Mayıs ayında %10,9, nisan ayında %9,4 oranında başvuru olmuştur. Vakaların 673'ü il merkezinden (%65,5), 205 hasta köyden (%20) ve 149 hasta ilçeden (%14,5) başvurmuştur. En çok başvurunun 19.00-24.00 saatleri arasında olduğu görülmüştür. Zehirlenmelerin %58,4'ü ilaç kaynaklıydı. İlaç kaynaklı zehirlenmelerin %40'ı kaza, %60'ı intihar amaçlı kullanıma bağlı idi. Tüm intihar olgularının %61,9'u kadın ve %38,1'i erkektir. Sonuç olarak bu retrospektif çalışma Türkiye'deki zehirlenme vakalarıyla ilgili yapılan diğer çalışmalarla benzer bulgular göstermektedir. Küçük çocuklarda ve yaşlılarda genel olarak kaza ile zehirlenme görülürken, genç yaşlarda özellikle intihar amaçlı ilaç alımı sonucunda zehirlenmeler görülmektedir. Zehirlenmelerin önlenmesi ve tedavisi için toplumlarda bu tarz çalışmaların yapılarak her toplumun epidemiyolojik verilerinin tanımlanması önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Acil servis, antidot, tedavi, zehirlenme

To cite this article: Büyükcavuşoğlu S. Birdane Y.O. Evaluation of Poisoning Cases in The Emergency Department. Kocatepe Vet J. (2023):16(4): 563-573

Submission: 10.10.2023 Accepted: 11.12.2023 Published Online: 13.12.2023

ORCID ID; SB: 0009-0001-0329-7116, YOB: 0000-0003-0754-7909

*Corresponding author e-mail: ybirdane@aku.edu.tr

GİRİŞ

Zehirlenmeler, başta gelişmekte olan ülkelerde olmak üzere büyük bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. Son yıllarda tarım, sağlık ve endüstriyel teknoloji alanındaki büyük gelişmeler nedeniyle yeni zehirlerin ortaya çıkmasıyla da akut zehirlenme profilinde önemli değişiklikler olmuştur (Jailkhani ve ark. 2014).

Gelişmekte olan ülkelerdeki erişkin bireylere bakıldığında kaza veya intihar amacıyla olan akut zehirlenmelerin oranı 10000'de 2-93 civarındadır. Son yıllarda özellikle Batı Avrupa ve Güney Amerika'da ilaç kullanımına bağlı zehirlenmelerdeki artış nedeniyle bu oran gün geçtikçe arttığı görülmektedir. Zehirlenmeler, mesleki maruziyet sonucu veya devamlı ilaç kullanımını gerektiren durumlarda, ilacın yan etkilerine bağlı olarakta gelişebilir. ABD'de 2002 yılında, zehirlenme merkezlerine 2 milyondan fazla zehirlenme nedeniyle başvuru yapıldığı bildirilmiştir. Ülkemizde ise yılda 150 bin zehirlenme vakası ile acil servislere başvuru yapıldığı tahmin edilmektedir (Erdogan ve ark. 2013). Türkiye'de yapılan epidemiyolojik çalışmalara göre, acil servise başvuruların tümü değerlendirildiğinde % 0,7-5,0'ını zehirlenme vakalarının oluşturduğu ortaya koyulmuştur. Özellikle 6 yaş altındaki çocuklarda kaza ile zehirlenmelerle daha sık karşılaşılırken, ruhsal değişimin olduğu ergenlik döneminde intihar amaçlı zehirlenmelerle de daha fazla karşılaşmaktadır (Deniz ve ark. 2009). Çocuklarda kazara zehirlenmelerin nedeni ise genelde çocukların yeni şeyler keşfetmeye çalışmaları veya yetişkinleri takip etmeye çalışmalarından kaynaklanmaktadır (Sawalha ve ark. 2010).

Zehirlenme olguları, klinik olarak nörolojik semptomlardan (şuur değişiklikleri, nöbet, koma), gastrointestinal sistem semptomları (bulantı, kusma, karın ağrısı, ishal) ve kalp semptomlarına (aritmisi, göğüs ağrısı, kardiyak arrest) kadar değişken klinik özelliklere sahip olabilir. Bu semptom ve bulgular toksik maddenin yapısı, etkinliği ve müdahaleye başlanma süresiyle değişebilir (Kadiroğlu ve ark. 2013). İlaçlara bağlı zehirlenmelerde ölüm kısmen daha düşük iken, genellikle intihar amacıyla kullanılan pestisitlerde ölümler artmakta ve yılda 300000 kişinin dünyada bu nedenle öldüğü tahmin edilmektedir (Gunnell and Eddleston 2003).

Acil durum birimlerine en sık başvuru intihar ve kaza sonucu görülen zehirlenmeler nedeniyle olmaktadır. ABD'de zehirlenme oranı 2011 yılında 479/100000 iken, zehirlenmeye bağlı ölüm oranı ise 2010 yılında 17/100000 olarak bildirilmiştir (Koçlu ve ark. 2014). Türkiye'de karşılaşılan akut zehirlenme etkenlerinden en sık görülenleri; beşeri ilaçlar (antiepileptik, antidepressan, antihipertansif, analjezik, antihistaminik vb.), tarım ilaçları, evde kullanılan çeşitli kimyasallar, zehirli gazlar, bitki ve besinlerin içindeki zehirli maddeler (mantarlar), yılan, akrep ve örümcek gibi çeşitli zehirli hayvanların ısırma ve sokmalarıdır (Tunçok ve Kalyoncu 2007).

İlaç kaynaklı zehirlenmeler; zehirlenme sebepleri arasında ilk sırayı ilaçla zehirlenme almaktadır. Özellikle parasetamol, salisilat ve trisiklik antidepressanlar ile zehirlenme oldukça sık görülmektedir. Tüm dünyada 1950'den bu yana kullanılan parasetamol, fenasetinin bir metabolitidir. Sık kullanılmasıyla birlikte, yüksek doz alımların olması fazlaca zehirlenmesi ile karşılaşmaktadır. Özellikle zehirlenmesinin fazlaca görülmesinin sebeplerinden biri karaciğer üzerine olan etkilerindedir (Karaman ve ark. 2016). Salisilat ve triksiklik anti depresanlarla zehirlenmeleri de acil servislere sık karşılaşılan ilaç zehirlenmelerinden biridir. Genel olarak akut alımlarda görülmekte ancak sık kullanılan ilaçlar oldukları için kronik alımlarda da tekrarlayan dozlarla bağlı olarakta görülebilmektedir. Triksiklik anti depresanların 10 mg.kg⁻¹ dan daha yüksek dozda alınması ölüme neden olabilecek zehirlenmeye neden olurken, 1 g veya daha üstünde alımlarda ise genellikle ölüm görülür (Şen ve Orak 2015).

Gıda kaynaklı zehirlenmeler; mantar zehirlenmelerinde dünyanın birçok yerinde yaygın olarak görülür. Doğada yaklaşık olarak 5000 mantar türü bulunmaktadır (Ecevit ve ark. 2004). Özellikle Türkiye'de yağışlı geçen bahar ayları, %90'dan fazla ölüme neden olan Amanita türü mantarlar gibi normalde üremeyen zehirli mantarların üremesine neden olmaktadır. Mantar zehirlenmelerinin erken belirtilerinde karın ağrısı, bulantı, kusma, ishal, taşikardi, hiperglisemi, hipotansiyon ve elektrolit dengesizliğidir (Kol ve ark. 2004). Zehirlenme semptomları ortaya çıktığında hasta hemen yatırılmalı ve mümkünse erken tedavi yaklaşımının belirlenmesinde önemli olan serum alfa amanitin düzeyine bakılmalıdır. Erken tedavide asıl amaç mide ve barsaklarda bulunan toksinlerin emilmeden vücuttan uzaklaştırılmasıdır (Ergüven ve ark. 2004).

Kimyasal maddeler ile zehirlenme; zehirlenmelerin nedenlerinden biriside karbon monoksit (CO) gazıdır. Karbon kaynaklı yakıtların iyi yanmaması sonucu ortaya çıkan CO, motorlu araç eksoz gazları, yangınlardan kaynaklanan dumanlar, gaz gücüyle çalışan motorlar, orman yangınları ve metilen klorür içeren boyalardaki CO, akut ve kronik zehirlenmelere neden olmaktadır (Kandiş ve ark. 2009). Isınmada kullanılan yakıtların uygun niteliklerde olmaması ve halkın zehirlenme hakkında yeterli bilince sahip olmaması nedeniyle karbonmonoksit zehirlenmeleri daha çok kış mevsiminde görülmektedir (Giniş ve ark. 2014). Karbonmonoksit, hemoglobine (Hb) hızlıca bağlanarak, Hb'deki oksijen ile kolayca yer değiştirerek, karboksihemoglobin (COHb) oluşturur ve oksijen dokulara sunulamaz böylece doku hipoksisine sebep olur. Acil servise başvuru nedenlerinden biriside metanol zehirlenmesidir. Yasa dışı yollarla metanolden üretilmiş alkollerin tüketilmesine bağlı kazara veya metanolün intihar amacıyla alınmasında da görülebilir. Metanol, alkol dehidrogenaz tarafından formaldehite çevrilererek, daha sonra formik asite dönüşür.

Zehirlenmenin nedeni oluşan formaldehid ve formik asittir. Zehirlenme sonucunda; karnın üst bölgesinde ağrı, ishal, ciddi kusmalar, görme bozuklukları, baş ağrısı, fotofobi, beyin ödemi, kardiyak ve solunum yetersizliği, koma ve ölüm gelişir (Baydın ve ark. 2010). Tarım ilaçları (pestisidler) kaynaklı zehirlenmeler; acil servise zehirlenme nedeniyle başvuran hastalar arasında, pestisitten zehirlenmelerin oranı yüksektir. İntihar amaçlı kullanılmayan yaklaşık %30'u ölümlerle sonuçlanmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde en sık zehirlenme nedenlerinden birisidir (Güven 2004). Amerika Zehir Kontrol Merkezleri Birliği'nin 2007 raporuna göre zehirlenme vakalarının %3,9'unu pestisit zehirlenmesi oluşturmaktadır. Ayrıca bu oran 19 yaş üzeri hastalarda %5,2'ye çıkmaktadır. Ülkemizde ise 0-14 yaş grubunda ölüme yol açan sebepler arasında zehirlenmeler, % 0,2 oran ile 20. sırada bulunmaktadır. Sağlık Bakanlığı Hıfzıssıhha Merkez Başkanlığı Zehir Araştırma Müdürlüğü kayıtlarına göre bütün zehirlenme vakaları arasında pestisitlerin üçüncü sırada yer aldığı görülmektedir. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi İlaç ve Zehir Danışma Merkezi 1993-2001 tarihleri arasındaki kayıtlarına göre ise; tarım ilaçları ile zehirlenme %8 ile ikinci sırada yer almaktadır (Tomruk ve ark. 2009). Özellikle organofosforlu insektisitler kaynaklı zehirlenmelerde parasempatomimetik belirtiler, çizgili kas belirtileri ve merkezi sinir sistem belirtileri ortaya çıkar. Akut zehirlenmede 5 dakika ile 24 saat arasında taşikardi, bradikardi, aritmiler, ileti anormallikleri, solunum felci ve ölüm görülür (Koçak ve ark. 2005). Acil servise gelen hastalardan öncelikle çok iyi anamnez alınması gerekir. Eğer zehirlenen çocuk veya bilinci kapalı hasta ise yakınlarından ayrıntılı bilgi alınmaya çalışılmalıdır. Bu maddenin ne zaman hangi yolla alındığı, alınma miktarı, içeriğin ve türün ne olduğu, hastanın önceden başka bir hastalığının olup olmadığı, devamlı kullandığı ilaçların olup olmadığı, daha öncede zehirlenip zehirlenmediği, zehirlendi ise sebebini (intihar amaçlı veya kaza), gelen hasta ile birlikte zehirlenen başka kişi olup olmadığı, madde bağımlısı veya psikiyatrik öyküsünün olup olmadığı ile ilgili sorular sorulmalıdır (Gürpınar ve Aşıröz 2006; Keskin ve ark. 2001).

Yapılan çalışma; 2015-2017 yılları arasındaki Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Servisine zehirlenme ön tanısı ile başvuran hastaların zehirlenme tipi, nedeni, yaş, cinsiyet ve diğer demografik özelliklerini belirleme amaçlandı.

MATERYAL ve METOT

Bu çalışma, 2015-2017 tarihleri arasındaki Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Servisine zehirlenme tanısı ile başvuran 1027 olguya ait, acil servis hasta muayene kartlarının

incelenmesi ile elde edilen demografik bilgilerden yararlanılarak gerçekleştirildi. Zehirlenme tanısı almış olan tüm hastalar, aşağıda belirtilen çeşitli demografik özelliklerine göre retrospektif olarak incelendi.

1. Yaş.
2. Cinsiyet.
3. Başvurdukları ay.
4. Başvurdukları mevsim.
5. Başvurdukları saat.
6. Orjin, kaza, intihar.
7. Yerleşim yerleri, il, ilçe, köy.
8. Hastanın hangi tür zehir ile zehirlendiği, mantar, CO, insektisit, ilaç, kimyasallar, alkol, korozif maddeler.
9. Hastanın hangi tür ilaçlarla zehirlendiği, analjezik, antibiyotik, antidepresan, antipsikotikler, anksiyolitik, antiepileptikler, antihipertansifler, antiastmatikler, vitaminler, gastrointestinal ilaçlar, hormonal ilaçlar, isim belirtilmemiş ilaçlar, birden fazla çeşit ilaç ve diğerleri olarak gruplandırıldı.
10. Hastaya hangi tedavilerin uygulandığı, gastrik lavaj, gastrik lavajla birlikte aktif kömür uygulanması, aktif kömür, oksijen tedavisi, medikal tedavi.
11. Antidot kullanılması veya kullanılmaması.
12. Hastanın prognozu, ayaktan taburcu, serviste yatış, yoğun bakımda yatış, başka hastaneye sevk, acil serviste ölüm.

Elde edilen değişkenlerin analizinde frekans ve yüzde analizi kullanılmıştır. Buna ek olarak kategorik değişkenlerin birbiri ile ilişkilerinin incelenmesinde ki-kare analizinden yararlanılmıştır. Yapılan bu analizler SPSS 22.0 (SPSS Software, IBM, ABD) programı yardımıyla gerçekleştirilmiştir ve sonuçlar literatürle uyumlu şekilde yorumlanmıştır.

BULGULAR

Yapılan çalışmanın evrenini; Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Servisine 15.11.2015-15.11.2017 tarihleri arasında başvuru yapan toplam 535911 hasta arasında zehirlenme tanısı ile başvuran 1027 kişi oluşturmaktadır. Bu 1027 hastanın 583'ü (%56,8) kadın, 444'ü (%43,2) erkek olduğu tespit edilmiştir.

İlaç zehirlenmelerinin yaş gruplarına göre dağılımının gösterildiği Tablo 1'e göre, en fazla zehirlenme 21-30 yaş aralığında görülmektedir. Bu yaş aralığındaki bireyler genellikle yeni evlenmiş ya da evlenme çağında bulunmalarından dolayı ailevi sorunların yaşanması, yeni mezun olup iş bulmada zorlukların yaşanması bu yaş aralığında daha fazla intihara bağlı zehirlenmeye neden olduğu söylenebilir.

Tablo 1. Yaş Gruplarına Göre Olgu Sayıları
Table 1. Number of Cases by Age Groups

Yaş Grupları	Olgu Sayısı	Yüzde (%)
0-10	10	1,0
11-20	276	26,9
21-30	278	27,1
31-40	205	20,0
41-50	126	12,3
>50	132	12,9
Toplam	1027	100

Zehirlenme olguları nedeniyle başvurunun, en çok mayıs (%10,9) ve nisan (%9,4) ayında olduğu, eylül (%5,9) ayında ise azalış olduğu görülmüştür. Zehirlenme olguları mevsimlere göre incelendiğinde ise en çok ilkbahar (%28,8), en az sonbahar (%21,5) mevsiminde olduğu görülmüştür. Yerleşim yerine göre olgu sayıları incelendiğinde zehirlenme belirtisi ile acil servise başvuran en çok

hasta 673 (%65,5) ile il merkezinden, 149 hasta ilçeden ve 205 hasta ise köyden olduğu belirlenmiştir. Çalışmamızda acil servise başvuru saatlerine göre olgu sayıları incelendiğinde ise en çok başvuru, tüm başvuruların %36,4 oranı ile saat 19.00-24.00 saatleri arasında yapılmıştır. En az başvuru ise 07.00-12.00 saatleri arasındadır (Tablo 2).

Tablo 2. Acil Servise Başvuru Saatlerine Göre Olgu Sayıları
Table 2. Number of Cases According to Hours of Emergency Department Admission

Başvuru Saatleri	Olgu Sayısı	Yüzde (%)
1-6	250	24,3
7-12	156	15,2
13-18	247	24,1
19-24	374	36,4
Total	1027	100

Çalışmamızda, yaş ve zehirlenme türüne göre yapılan karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p < 0,05$). Buna göre ilaç zehirlenmesi ile en çok 11-20 ve 21-30 yaş aralığındaki hastalar

hastanenin acil servisine başvurmuştur. Yaş gruplarına göre zehirlenme etkenleri incelendiğinde ilaç ile zehirlenme %58,4 ile ilk sırayı oluşturmaktadır (Tablo 3).

Tablo 3. Yaş Gruplarına Göre Zehirlenme Etkenleri
Table 3. Poisoning Factors by Age Groups

Olgu Grupları	Yaş Grupları													
	0-10		11-20		21-30		31-40		41-50		50		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Mantar	0	0	11	4	21	7,6	20	9,8	22	17,5	32	24,2	106	10,3
CO	5	50	24	8,7	22	7,9	35	17,1	15	11,9	29	22	130	12,7
İnsektisit	0	0	1	4	0	0	1	0,5	1	0,8	5	3,8	8	0,8
İlaç	1	10	205	74,3	184	66,2	119	58	61	48,4	30	22,7	600	58,4
Kimyasallar	4	40	27	9,8	30	10,8	17	8,3	20	15,9	27	20,5	125	12,2
Alkol	0	0	6	2,2	9	3,2	6	2,9	4	3,2	7	5,3	32	3,1
Korozif	0	0	2	0,7	12	4,3	7	3,4	3	2,4	2	1,5	26	2,5
Toplam	10	100	276	100	278	100	205	100	126	100	132	100	1027	100
$\chi^2 = 175,809$														
$p = 0,001$														

Zehirlenmelerde kullanılan ilaç türleri incelendiğinde; en çok %15 oranı ile birden fazla ilaç türü ile zehirlenmeler ve %13,3 ile analjeziklerle zehirlenmeler

belirlenirken, Hastaların %51,3'ünün ise hangi ilaçla zehirlendiği bilinmemektedir (Tablo 4).

Tablo 4. Zehirlenmelerde Kullanılan İlaç Türleri
Table 4. Types of Drugs Used in Poisoning

Kullanılan İlaç Türü	Kişi Sayısı	Yüzde (%)
Analjezik	80	13,3
Antidepresan	20	3,3
Antibiyotik	11	1,8
Anksiyolitik	12	2,0
Antiaastmatik	1	0,2
Antiepileptik	9	1,5
Antipsikotik	13	2,2
Antihipertansif	5	0,8
Antispazmodik	7	1,2
Hormon	6	1,0
Belirtilmemiş	308	51,3
Birden Fazla İlaç	90	15,0
Diğerleri	29	4,8
Gastrointestinal	6	1,0
Vitamin	3	0,5
Toplam	600	100

Zehirlenme olguları orjinlerine göre incelendiğinde acil servise başvuran hastaların 411 (%40)'i kaza, 616 (%60)'sı intihar nedeniyle gelmişlerdir. Yaş grupları ve

orjinlerine göre yapılan karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). İntihar olgularına bakıldığında tüm intiharların %33,6'sı oranında en fazla 11-20 yaş aralığı olduğu tespit edilmiştir (Tablo 5).

Tablo 5. Yaş Gruplarına Göre Orjin Dağılımları
Table 5. Origin Distribution by Age Groups

Olgu Grupları	Yaş Grupları													
	0-10		11-20		21-30		31-40		41-50		50		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kaza	10	100	69	25	90	32,4	83	40,5	61	48,4	98	74,2	411	40
İntihar	0	0	207	75	188	67,6	122	59,5	65	51,6	34	25,8	616	60
$\chi^2=115,818$														
$p=0,001$														

Cinsiyetler ve orjinlerine göre yapılan karşılaştırmada ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur

($p<0,05$). Buna göre kadınlarda zehirlenme oranı ve intihar etme oranı daha yüksek bulunmuştur (Tablo 6).

Tablo 6. Cinsiyete Göre Orjin Dağılımı
Table 6. Origin Distribution by Gender

Cinsiyet	Orjin		Toplam
	Kaza	İntihar	
Kadın	202	381	583
Erkek	209	235	444
Toplam	411	616	1027
χ^2	16,207		
p	0,001		

Orjin ve zehirlenme etkenlerine göre yapılan karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Buna göre, mantar ve

karbonmonoksit zehirlenmelerinin hepsi kaza ile olmuştur. İlaç zehirlenmelerinin 584'ü (%97,33) intihar nedeniyle olmaktadır (Tablo 7).

Tablo 7. Orjinlerine Göre Zehirlenme Etkenlerinin Dağılımı
Table 7. Distribution of Poisoning Agents by Origin

Orjin	Zehirlenme Etkeni							
	Mantar	CO	İnsektisit	İlaç	Kimyasallar	Alkol	Korozif	Toplam
Kaza	106	130	6	16	106	28	19	411
İntihar	0	0	2	584	19	4	7	616
Toplam	106	130	8	600	125	32	26	1027
χ^2	852,859							
p	0,001							

Antidot kullanımı ve zehirlenme etkenlerine göre yapılan karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Zehirlenme ile acil

servise başvuran 1027 hastadan 133'ünde antidot kullanılmış, 894'ünde antidot kullanılmamıştır (Tablo 8).

Tablo 8. Antidot Kullanımı ve Zehirlenme Etkeninin Karşılaştırılması
Table 8. Comparison of Antidote Use and Poisoning Agent

Orjin	Zehirlenme Etkeni							
	Mantar	CO	İnsektisit	İlaç	Kimyasallar	Alkol	Korozif	Toplam
Antidot kullanıldı	10	95	3	11	5	8	1	133
Antidot kullanılmadı	96	35	5	589	120	24	25	894
Toplam	106	130	8	600	125	32	26	1027
χ^2	503,029							
p	0,001							

Zehirlenme ile acil servise başvuran 1027 hasta incelendiğinde 699'u ayaktan taburcu, 167'si servise yatmış, 146'sı yoğun bakıma yatmış, 13'ü başka

hastaneye sevk olmuş, 2'si acil serviste hayatını kaybetmiştir (Tablo 9).

Tablo 9. Zehirlenme İle Acil Servise Başvuran Hastaların Prognozları
Table 9. Prognosis of Patients Presenting to the Emergency Department with Poisoning

Prognoz Türü	Olgu Sayısı	Yüzde
Ayaktan	699	68,1
Servise Yatış	167	16,3
Yoğun Bakımda Yatış	146	14,2
Başka Yere Sevk	13	1,3
Acil Serviste Ölüm	2	0,2
Toplam	1027	100

Acil servise zehirlenme tanısı ile başvuran hastaların, %40,9 'una medikal tedavi uygulanmıştır. (Tablo 10).

Tablo 10. Zehirlenen Hastaya Uygulanan Tedaviler
Table 10. Treatments For Poisoned Patients

Tedavi	Olgu Sayısı	Yüzde
Gastrik Lavaj	187	18,2
Gastrik Lavaj+Aktif kömür	174	16,9
Aktif Kömür	46	4,5
Oksijen	200	19,5
Medikal Tedavi	420	40,9
Toplam	1027	100

Olgu grupları ve hastanede yatış sürelerine göre yapılan karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Buna göre insektisitlerle zehirlenen hastaların büyük kısmı hastanede yatış gerçekleştirmiştir. Zehirlenme nedeni ile acil servise başvuran hastalar hastanede yatış sürelerine göre

incelendiğinde alkol zehirlenmelerinin %100'ü, hastanede yatmayıp acil servisten taburcu olmuştur. İlaç zehirlenmesiyle başvurup hastanede yatan 243 hastadan 115'i 2-4 gün arası hastanede yatmıştır (Tablo 11).

Tablo 11. Zehirlenme Nedeni ile Başvuran Hastaların Hastanede Yatış Süreleri
Table 11. Hospitalization Periods of Patients Admitted with Poisoning

Olgu Grupları	Hastanede Yatış Süresi									
	Yatmadı		1 gün		2-4 gün		5 gün ve daha fazla		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Mantar	69	65,1	14	13,2	20	18,9	3	2,8	106	100
CO	125	96,2	2	1,5	2	1,5	1	0,8	130	100
İnsektisit	1	12,5	2	25	4	50	1	12,5	8	100
İlaç	357	59,5	98	16,3	115	19,2	30	5	600	100
Kimyasallar	105	84	3	2,4	15	12	2	1,6	125	100
Alkol	32	100	0	0	0	0	0	0	32	100
Korozif	25	96,2	0	0	0	0	1	3,8	26	100
Toplam	714	69,5	119	11,6	156	15,2	38	3,7	1027	100
$\chi^2 = 126,464$										
$p = 0,001$										

TARTIŞMA

Teknolojinin hızla ilerlemesi ve endüstrileşme ile birlikte çok sayıda ilaç ve kimyasal madde yaşamımıza girmiştir. Bunların yanlış ve kötü amaçla kullanılmasıyla ortaya çıkan zehirlenmelerin, tedavi gerektiren acil durumlar önem kazanmıştır (Yılmaz ve ark. 2006).

Tüm acil servislere zehirlenme vakaları, acil tıbbın bütününde önemli bir bölümünü oluşturan hayati önem arz eden ve acil müdahale gerektiren olgulardır. Amerika kıtasında zehirlenme sikayeti ile hastaneye başvuru oranı yılda 3 milyon civarında iken Türkiye'de Refik Saydam Hıfzıssıhha Enstitüsü Ulusal

Zehir Merkezi'ne başvuranların oranı ise yılda 14400 kişi olduğu bildirilmiştir (Zeren ve ark. 2012).

Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Servisine başvuran, takip ve tedavisi yapılan zehirlenme olguları ile ilgili sonuçları değerlendirmek ve durum tespiti etmek amacı ile yapılan bu çalışmada; 2015-2017 yılları arasında 2 yıllık sürede acil servis polikliniğine toplam 535911 hasta başvurmuş ve bunlardan 1027 (%0,19) hastaya zehirlenme tanısı konmuştur. Ülkemizde yapılan diğer çalışmalarda bu oranlar değişiklik göstermektedir. Kırıkkale'deki yapılan bir çalışmada bu oran %1,78

(Deniz ve ark. 2009), Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı'nda yapılan çalışmada %1,70 (Çetin ve ark. 2004), Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde yapılan bir çalışmada %0,85 (Katı ve ark. 2004) ve Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi'ndeki çalışmalarda ise %0,38 oranında bulunmuştur (Ayan ve ark. 2012). Yeni Zelanda'da 1996 yılında yapılan bir çalışmada ise bu oran %1,10 olarak bulunmuştur (Weir ve Ardagh 1998).

Çalışmamızda acil servise zehirlenme tanısıyla başvuran hastaların kadın erkek oranı 1,33/1 dir. Yapılan araştırmalarda bu oran 0,62/1 ile 2,54/1 arasında değişmektedir. Keleş ve ark. (2003) Ankara'da yaptığı bir çalışmada bu oranı 2,54/1, Zeren ve ark. (2012) ise Mustafa Kemal Üniversitesi Hastanesi Acil Servisi'nde yaptığı çalışmada 2,26/1, Vapur (2010) Edirne İli Devlet Hastaneleri Acil Servisi'ne başvuran zehirlenme olgularını incelediği çalışmada bu oran 1,14/1, Tountas ve ark. (2001) bu oranı 1,92/1, Nepalde Singh ve Aacharya (2006) 1,30/1, Güney Hindistan'ın Karnataka Bölgesinde 2003 yılındaki çalışmada 0,62/1 (Jaiprakash ve ark. 2011) ve 2004-2009 yılları arasında Çin'de yapılan bir çalışmada 1,04/1 oranında bulunmuştur (Chen ve ark. 2010).

Zehirlenme vakalarını yaş gruplarına göre oldukça değiştiği belirlendi. Çalışmamızda en çok zehirlenme vakası sırasıyla 21-30 (%27,1), 11-20 (%26,90), 31-40 (%19,96), 50 (%12,85), 41-50 (%12,26) ve 0-10 (%0,97) yaşları arasında görüldüğü tespit edildi. Daha önceden yapılan araştırmalarda benzer yaş gruplarında zehirlenme vakaların daha sık görüldüğü ifade edilmiştir. Erdoğan ve ark. (2013) 'nın Zile'de yaptığı çalışmada en çok 11-25 yaş aralığında %58,4, Ayan ve ark. (2012) 'nın Gaziosmanpaşa'da yaptığı çalışmada en çok 16-25 yaş aralığında %48,9, Kaya ve ark. (2006)'nın Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde yaptığı çalışmada 15-20 yaş aralığında %52,7, 21-30 yaş aralığında ise %32,7 oranında belirlenmiştir. Srivastava ve ark. (2005)'nin New Delhi'de yaptığı çalışmada en yüksek 14-40 yaş, Bari ve ark. (2014)'ları Bangladeş'te en çok zehirlenen grubu 21-30 yaş (%41,6), Jailkhani ve ark. (2014)'nın 21-30 yaş arasında %38,8 ve Kumar ve ark. (2010)'nın Güney Hindistan'da 21-30 yaş grubunda %40 oranında zehirlenme olduğu bildirilmiştir. Özellikle bu yaş grubunda intiharların fazla görülmesinin nedeni ekonomik, ailesel, duygusal ve duygu durum bozulduğundan olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızda zehirlenmeler etkenlerine göre karşılaştırıldığında %58,4 zehirlenme oranı ile ilaçlar birinci sırada gelmektedir. Sonra sırasıyla; CO zehirlenmeleri (%12), kimyasallar (%12,2), mantar (%10,3), alkol (%3,1), korozif maddeler (%2,5) ve insektisitlerle (%0,8) zehirlenmeler takip etmektedir. Zehirlenme nedenlerinden yüksek oranda olan ilaçlarla zehirlenmede; %15'lik bir zehirlenme oranında birden fazla ilaç kullanılarak zehirlenmeler olduğu görülmüştür. Yeşil ve ark. (2008)'ları Marmara Tıp Fakültesi Acil Servisi'nde yaptıkları çalışmada zehirlenme nedeni

olarak sırasıyla ilaç (%49), besin (%42,8) ve alkol (%8,2) ile zehirlenme olduğu belirtilmiştir. Yılmaz ve ark. (2013)'nin Sivas Numune Hastanesi Acil Servisi'nde yaptığı çalışmada; 1894 kayıta sırasıyla; ilaç (%36,9), karbonmonoksit (%16,6), arı sokması (%16,6), korozif madde (%14,1), alkol (%9,3), besin (%3,4), akrep sokması (%1,3), böcek sokması (%0,4), organofosfat (%0,4), uyuşturucu (%0,3), yılan sokması (%0,3), boya (%0,2), fare zehiri (%0,1) ve tiner (%0,1) ile zehirlenme nedeniyle acil servise başvurduğu görülmüştür. Ayan ve ark. (2012) 'nın Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisi'nde yaptıkları çalışmada, en fazla ilaçlardan (%47), daha sonra sırasıyla; karbonmonoksit (%22,2), tarım ilacı ve besin (%8,3), korozif madde (%6,1), mantar ve alkol (%3,9) den zehirlendikleri tespit etmişlerdir. Kadiroğlu ve ark. (2013), Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi yoğun bakım ünitesinde akut ilaç zehirlenmesiyle yatırılan hastalarda yaptıkları çalışmada ilaç zehirlenmelerinin (%51,2) daha fazla olduğu görülmüştür. Singh ve Aacharya (2006)'nın, Nepal'de 2005 yılında bir hastane acil servisinde yaptıkları çalışmada, zehirlenme nedenleri olarak insektisitler (%63), rodentisitler (%11), analjezikler (%7) ve anksiyolitikler (%5) olduğunu bildirmiştir.

Günümüzde özellikle gençlerde rastladığımız intiharlar, gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülkede trafik kazalarından sonra ilk sıralarda gelen ölüm nedenlerinden birisi haline gelmiştir. Bu durum, önemli bir halk ve ruh sağlığı sorunu ile de baş başa kaldığına göstergesidir. Çalışmamıza göre en çok intihar (%59,9) ve kaza (%40) ile zehirlenme belirlenmiştir. İntihar en çok ilaçla olan zehirlenmelerde görülmüştür (%97,3). Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ndeki 2008-2011 tarihleri arasındaki zehirlenme vakaları incelemelerinde, olguların %87'sinin intihar olduğunu, bunlarında %70,2'sinin birden fazla ilaç alımı, %29,8'inin tek ilaç alımlarından kaynaklandığını tespit edilmiştir (Özayar ve ark. 2011). Başka bir çalışmada; 0-10 yaşındaki çocukların zehirlenme nedenlerinin tamamı yanlışlıkla ilaç alımından, 11 yaş ve üzeri erişkinlerin %81,2 (128 vakanın 104'ü) oranında intihar nedeniyle zehirlendiklerini tespit edilmiştir (Zeren ve ark. 2012). Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi'ndeki çalışmada %82'si intihar amacıyla, %11,3'ü yanlışlıkla ilaç veya madde alımı nedeniyle zehirlendiklerini belirlemişlerdir (Kıyan ve ark. 2009). Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Acil Polikliniği'nde 323 hastanın %13,9'nun intihar amacıyla %85,8'inin, ise kaza sonucu zehirlendikleri belirlenmiştir (Öntürk ve Uçar 2003). New Delhi'de yaptığı üç yıllık çalışmada zehirlenmelerin %53'ünün intihar, %47'sinin kaza ile olduğu görülmüştür (Srivastava ve ark. 2005). Nepal'de 2005 yılında bir hastane acil servisinde yaptıkları 6 aylık bir çalışmada zehirlenmelerin %98'i intihar, %2'si kazara olmuştur (Singh ve Aacharya 2006). Hindistan'da zehirlenmelerin %69,9'u intihar (Jailkhani ve ark. 2014) ve Güney Hindistan'ın Karnataka Bölgesi'nde

zehirlenmelerin %94'ü intihar, %6'sı kaza olduğu belirlenmiştir (Jaiprakash ve ark. 2011).

Çalışmamızda acil servise zehirlenme nedeni ile başvuran 1027 hasta prognozlarına göre incelendiğinde %68,1'i ayaktan taburcu olmuş, %16,3'ü servise yatırılmış, %14,2'si yoğun bakımda yatmış, %1,3'ü başka bir hastaneye sevk olmuş ve %0,2'sinde acil serviste ölüm görülmüştür. Acil serviste uygulanan tedaviler incelendiğinde %40,9'unda medikal tedavi, %18,2'sinde gastrik lavaj, %16,9'unda gastrik lavaj ve aktif kömür birlikte uygulanmış, %4,5'inde sadece aktif kömür ve %19,5'ine oksijen tedavisi uygulanmıştır. Mustafa Kemal Üniversitesi Hastanesi Acil Servisi'nde 134 zehirlenme vakalarında, 21 hastanın (%15,6) yoğun bakıma alındığı, 75 hastanın (%56) acil serviste yatırılarak tedavi edildiği ve 38 hastanın (%28,4) ise acil serviste 4-6 saatlik takip ve tedavi ile taburcu edildiği bildirilmiştir. Tedavide, hastaların 123 (%91,8) ünün midelerinin yıkanması, antidot ve aktif kömür uygulaması yapılmış, 5 hastaya (%3,7) ise mide yıkaması ve aktif kömür uygulaması yapılmıştır (Zeren ve ark. 2012). Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisi'nde yapılan çalışmada çalışmada, 100 zehirlenme olgusundan 87'si yoğun bakımda yatmış, 13 hasta ise acil serviste takip ve tedavi edilerek taburcu edilmiştir (Çetin ve ark. 2004). Ankara'da çocuk acil servisine zehirlenme olgusu ile gelen 255 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada, hastaların %48,6'sına oksijen inhalasyonu, %25,1'ine aktif karbon ve gastrik lavaj verilmesi, %19,2'sine hidrasyon ve %3,5'ine de antidot uygulaması yapıldığını bildirmiştir (Kendirici ve ark. 2011). Çin'de 2004-2009 yılları arasında yapılan bir çalışmada acil tedavi sonrası hastaların %69,54'ü takip edilmiş, %30,39'u hastaneye yatırılmış, %0,14 oranında ölüm görülmüştür (Chen ve ark. 2010).

SONUÇ

Bu çalışmada, 15.11.2015-15.11.2017 tarihleri arasındaki 2 yıl içinde Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Servisine zehirlenme tanısı ile başvuran 1027 olgu değerlendirilmiştir. Hastaların demografik özellikleri değerlendirilerek ulaşılan bulgularla literatürler karşılaştırılmıştır. Bu retrospektif çalışma ile Türkiye genelindeki zehirlenme olguları ile bizim 2 yıllık zehirlenme hasta grubumuzun büyük oranda uyumluluk gösterdiğine ulaşılmıştır.

Çalışmamızda zehirlenmeler etkenlerine göre karşılaştırıldığında birinci sırada 600 olgu ve %58,4 zehirlenme oranı ile ilaçlar yer almaktadır. Yaş ve cinsiyet dağılımına bakıldığında karşılaşılan vakalarda büyük kısmın genç ve bayan populasyon olduğu görüldü. Zehirlenmeler en çok ilkbahar mevsiminde ve acil servise başvuruların en çok 19.00-24.00 saatleri arasında yapıldığı görüldü.

Çoklu ilaç zehirlenmelerinin fazla olmasının nedeni, hasta yakınlarının genellikle hastanın aldığı ilaç sayısını ve çeşidini tam olarak bilememesi veya daha fazla olarak ifade etmesinden kaynaklanabileceği

düşünülmektedir. Ayrıca hastaların dikkat çekmek amacıyla atmadığı halde ilaçları kullanmış olabilir. Zehirlenme olguları incelendiğinde %40'ı kaza, %60'ı intihar nedeniyle olduğu belirlenmiştir.

Tüm intihar olgularının %61,9'u kadın ve %38,1'in ise erkek olduğu ve intihar en çok 11-20 yaş aralığında görüldü. İntihar oranının en çok kadın ve genç kişilerde görülmesinin nedeninin toplumsal düzenin kadınlar üzerinde daha çok baskı kurması, genç popülasyonda ekonomik sorunlar, işsizlik, depresyon, sınav stresi, aile içi şiddete maruz kalma gibi nedenlerle baş edememenin bu yaşlardaki insanları intihar amaçlı zehirlenme girişimlerine yönelttiği düşünülebilir.

Acil servise başvuran hastaların tedavilerine bakıldığında çoğuna medikal tedavi uygulanmış olup, gastrik lavaj ve aktif kömür uygulamaları da sık kullanılmıştır. Zehirlenme çeşidine göre antidot ve oksijen tedavileri de kullanılmıştır.

Sonuç olarak kazara veya intihar amaçlı madde alımı ile acil servise gelen hastalar oldukça sık karşılaşmakta olan bir hasta grubunu oluşturmaktadır. Kazara olan zehirlenmelerle özellikle çocuklarda ve 50 yaş üzerinde sık karşılaşmaktadır. Kazara zehirlenmelerle ilgili ailelerin bilgilendirilip bu tür zehirlenmelere karşı çocuklarını eğitmeleri sağlanıp zehirlenme oranı azaltılmalıdır. Yaşlılarda kazara zehirlenmelere neden olan etkenlere karşı önlemler alınmalıdır. İntihar amaçlı zehirlenmelerin çok görüldüğü yaş aralığı sosyoekonomik ve sosyokültürel açıdan değerlendirilmeli, bunların azaltılması için neler yapılabileceğine bakılmalıdır. Hastaların ilaçlara nasıl ulaştıklarıyla ilgili çalışmalar yapılmalıdır. Özellikle ilaçla zehirlenmelerde sık kullanıldığı görülen antibiyotikler, analjezikler, antidepresanlar gibi ilaçların reçetesiz satılmaması ve bunlarla ilgili denetimlerin düzenli olarak yapılması gerekmektedir.

Çıkar çatışması: Bu yazı için gerçek, potansiyel veya algılanan çıkar çatışması olmadığını beyan ederiz.

Yazarların Katkı Oranı: Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamışlardır.

Etik izin: Bu çalışma "Hayvan Deneyleri Etik Kurullarının Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik" Madde 8 (k) gereği HADYEK iznine tabi değildir. "AKÜ Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırma Yayın Etik Kurulu" nun 2018/05 karar no'su ile çalışma onayı alınmıştır.

Teşekkür: Afyon Kocatepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından çalışmamıza 18.SAĞ.BİL.31 proje numarası ile desteklerinden dolayı teşekkür ederiz.

Açıklama: Bu makale birinci yazarın, ikinci yazar danışmanlığında hazırladığı yüksek lisans tezinden üretilmiştir. Bu çalışma 1. Uluslararası Farmakoloji ve Toksikoloji kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur (Kayseri, 04-07 Eylül, 2019).

KAYNAKLAR

- Ayan, M., Başol, N., Karaman, T., Taş, U., & Esen, M. (2012). Zehirlenme İle Acil Servise Gelen Hastaların Retrospektif Değerlendirilmesi, 20 Aylık Çalışma. The Journal Of Academic Emergency Medicine, 11, 146-50.
- Barı, M.S., Chakraborty, S.R., Alam, M.H.J, Qayyum, J.A., Hassan, N., & Chowdhury, F.R. (2014). Four-Year Study On Acute Poisoning Cases Admitted To A Tertiary Hospital In Bangladesh, Emerging Trend Of Poisoning In Commuters. Asia Pacific Journal Of Medical Toxicology, 3, 152-6.
- Baydın, A., Akar, H., Karaca, A., Yardan, T., Bayrak, İ., & Baydın M., (2010). Metanol Zehirlenmesinde Bilateral Putaminal Nekroz Ve Ani Körlük. Yoğun Bakım Dergisi, 9(3), 168-172.
- Chen, F., Wen, J.P., Wang, X.P., Lin, Q.M., & Lin, C.J. (2010). Epidemiology And Characteristics Of Acute Poisoning Treated At An Emergency Center. World Journal Of Emergency Medicine, 1(2), 154-156.
- Çetin, N.G., Beydilli, H., & Tomruk, Ö. (2004). Acil Servise Başvuran İntoksikasyon Olgularının Geriye Dönük Analizi. S.D.Ü. Tıp Fakültesi Dergisi, 11(4), 7-9.
- Deniz, T., Kandış, H., Saygun, M., Büyükkoçak, Ü., Ülger, H., & Karakuş, A. (2009). Kırkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine Başvuran Zehirlenme Olgularının Analizi. Düzce Tıp Fakültesi Dergisi, 11(2), 15-20.
- Ecevit, Ç., Hızarcıoğlu, M., Gerçek, P. A., Gerçek, H., Kayserili, E., Gülez, P., & Apa, H. (2004). Acil Servise Başvuran Mantar Zehirlenmelerinin Retrospektif Olarak İncelenmesi. ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi, 5(3), 11 – 14.
- Erdoğan, N.M., Uğuz M., & Kaymak, S. (2013). Zile Devlet Hastanesi Acil Servisine Başvuran İntoksikasyon Hastalarının Değerlendirilmesi. Gazi Medical Journal, 24(4), 113-116.
- Ergüven, M., Çakı, S., & Deveci, M. (2004). Mantar Zehirlenmesi, 28 Vakanın Değerlendirilmesi. Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Dergisi, 47, 249-253.
- Giniş, T., Gürsoy, C., Mısırlıoğlu, E.D., & Kocabaş, C.N. (2014). Sekiz Yıllık Dönemde Karbonmonoksit Zehirlenmelerinin Değerlendirilmesi. Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi, 2, 55-58.
- Gunnell, D., & Eddleston, M. (2003). Suicide By Intentional Ingestion Of Pesticides, A Continuing Tragedy In Developing Countries. Int J Epidemiol, 32, 902 -909.
- Gürpınar, T., & Aşlırdizer, M. (2006). Zehirlenmelerde Hekim Sorumluluğu. Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci, 2(50), 56-62.
- Güven, M. (2004). Organik Fosfor Zehirlenmeleri. Yoğun Bakım Dergisi, 4(2), 113-121.
- Jainprakash, H., Sarala, N., Venkatarathnamma, P.N., & Kumar, T.N. (2011). Analysis Of Different Types Of
- Jaikhani, S.M.K., Naik, J.D., Thakur, M.S., Langare, S.D., & Pandey, V.O. (2014). Retrospective Analysis Of Poisoning Cases Admitted In A Tertiary Care Hospital. International Journal Of Recent Trends In Science And Technology, 10(2), 365-368.
- Kadiroğlu, A.K., Yılmaz, Z., Yıldırım, Y., Ebik, B., Yıldırım, S., Oto, F., Ulucan, F., Karakuş, A., Geneş, D., & Yılmaz, M.E. (2013). Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki Bir Üniversite Hastanesinde Akut İlaç Zehirlenmesi Olan Hastaların Özellikleri Ve Klinik Sonuçlarının Değerlendirilmesi. Düzce Tıp Dergisi, 15(2), 38-40.
- Kandış, H., Katurcı, Y., & Karapolat, B. (2009). Karbonmonoksit Zehirlenmesi. Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 11(3), 54-60.
- Karaman, K., Avcil, M., Kantekin, B., Özlüer, Y. E., Yaşar, H. E., Avcil, S., & Kapıcı, M. (2016). Acil Servise Kabul Edilen Parasetamol İntoksikasyon Olgularının Geriye Dönük İncelenmesi. Meandros Medical Journal, 17, 11-6.
- Katı, İ., Silay, E., Tekin, M., Tomak, Y., & Dilek, İ. (2004). Reanimasyon Ünitemizdeki Erişkin Zehirlenme Olgularının İncelenmesi. Van Tıp Dergisi, 11(3), 81-84.
- Kaya, S., Karamaz, A., Karaman, H., & Turhanoglu, S. (2006). Yoğun Bakımımızdaki Zehirlenme Olgularının Geriye Dönük Analizi. Dicle Tıp Dergisi, 33(4), 242-244.
- Keleş, A., Demircan, A., Aygencel, G., Karamercan, A., & Turanlı, S. (2003). Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servise Başvuran Zehirlenme Olgularının Geriye Dönük Analizi. Akademik Acil Tıp Dergisi, 1, 39-42.
- Kendirci, H.N.P., Çolakoğlu, E.Y., Hızlı, Ş., Koçak, M., Saylam, E., Polat, E., & Yılmaz, G. (2011). Hastanemiz Çocuk Acil Servisine Başvuran Zehirlenme Olgularının Değerlendirilmesi. Türkiye Çocuk Hast. Derg. 5(1), 29-35.
- Keskin, R., Yorulmaz, C., Yavuz, M.S., & Aşlırdizer, M. (2001). Zehirlenme Olgularında Hayati Tehlike Kararı İçin Glasgow Koma Skalasının Kullanımı. Adli Tıp Bülteni, 6(1), 8-13.
- Kıyan, S., Özseraç, M., Ersel, M., Yürüktümen, A., Karahallı, E., Özçete, E., & Çevrim, Ö. (2009). Akut Zehirlenme Hastalarının İki Yıllık Değerlendirilmesi. Türkiye Acil Tıp Dergisi, 9(1), 24-30.
- Koçak, A., Şenol, E., Kök, H. O., & Aktaş, E.Ö. (2005). Organofosfat (Tamaron) Zehirlenmesi Sonrasında Gelisen Nöropati. Türkiye Klinikleri J Foren Med, 2(3), 109-111.
- Kol, İ. Ö., Düger, C., & Gönüllü, M. (2004). Yoğun Bakımda Tedavi Edilen Mantar İntoksikasyonu Olgularının Değerlendirilmesi. C. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi, 26(3), 119-122.
- Koylu, R., Dundar, Z.D., Koylu, O., Akıncı, E., Akilli, N.B., Gonen, M.O., & Cander, B. (2014). The Experiences In A Toxicology Unit, A Review Of 623 Cases. J Clin Med Res, 6(1), 59-65.

- Kumar, S.V., Venkateswarlu, B., Sasikala, M., & Kumar, G.V. (2010).** A Study On Poisoning Cases In A Tertiary Care Hospital. *Journal Of Natural Science, Biology And Medicine*, 1(1), 35-38.
- Öntürk, A.Y., & Uçar, B. (2003).** Eskişehir Bölgesinde Çocukluk Çağ Zehirlenmelerinin Retrospektif Değerlendirilmesi. *Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Dergisi*, 46, 103-113.
- Özayar. E., Değerli, S., Güleç, H., Şahin, Ş., & Dereli, N. (2011).** Yoğun Bakıma Kabul Edilen Zehirlenme Olgularının Retrospektif Analizi. *Yoğun Bakım Dergisi*, 3, 59-62.
- Sawalha, Af., Sweileh, Wm., Tufaha, Mt., & Al-Jabi, Dy. (2010).** Analysis Of The Pattern Of Acute Poisoning In Patients Admitted To A Governmental Hospital In Palestine. *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology*, 107, 914–918.
- Singh, DP., & Aacharya, RP. (2006).** Pattern Of Poisoning Cases In Bir Hospital. *Journal Of Institute Of Medicine*, 28(1), 3-6.
- Srivastava, A., Peshin, S.S., Kaleekal, T., & Gupta, S.K. (2005).** An Epidemiological Study Ofpoisoning Cases Reported To The National Poisons Information Centre, All India Institute Of Medical Sciences, New Delhi. *Human&Experimental Toxicology*, 24, 279 – 285.
- Şen, A., & Orak, M. (2015).** Salisilik Asit Zehirlenmeleri. *Derman Tıbbi Yayıncılık*, Sy. 341.
- Tomruk, Ö., Ögüt, S., & Çetin, N. (2009).** Acil Servise Başvuran Pestisit Zehirlenmelerinin Değerlendirilmesi. *Akademik Acil Tıp Dergisi*, 8(4), 34-35.
- Tountas, C., Sotiropoulos, A., Skliros, S.A., Kotsini, V., Peppas, T.A., Tamvakos, E., & Pappas, S. (2001).** Voluntary Self-Poisoning As A Cause Of Admission To A Tertiary Hospital Internal Medicine Clinic In Piraeus, Greece Within A Year. *Bmc Psychiatry*, 1(4), 1-4.
- Tunçok, Y. & Kalyoncu, N.İ. (2007).** T.C Sağlık Bakanlığı Birinci Basamağa Yönelik Zehirlenmeler Tanı Ve Tedavi Rehberleri, Ankara. Sy. 1.
- Vapur, G. (2010).** 2006-2008 Yılları Arasında Edirne İli Devlet Hastanelerinde Acil Servise Başvuran İntoksikasyon Olgularının İncelenmesi, , Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi
- Weir, P., & Ardagh, M. (1998).** The Epidemiology Of Deliberate Self Poisoning Presenting To Christchurch Hospital Emergency Department. *The New Zealand Medical Journal*, 111(1063), 127-29.
- Yeşil, O., Akoğlu, H., Onur, Ö., & Güneysel, Ö. (2008).** Acil Servise Başvuran Zehirlenme Olgularının Geriye Dönük Analizi. *Marmara Medical Journal*, 21(1), 26-32.
- Yılmaz, A., Güven, F.M., Korkmaz, İ., & Karabulut, S. (2006).** Acil Serviste Akut Zehirlenmelerin Retrospektif Analizi. *C. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi*, 28 (1), 21–26.
- Yılmaz, Y., İnal, F.Y., Toptaş, M., Gürelik, B., & Erşan, İ. (2013).** Sivas Numune Hastanesine Başvuran İntoksikasyon Olgularının Geriye Dönük Değerlendirilmesi. *Haseki Tıp Bülteni*, Sy. 178-180.
- Zeren, C., Karakuş, A., Çelik, M.M., Arıca, V., Tutaç, M., & Arslan, M.M. (2012).** Evaluation Of Intoxication Cases Applying To The Emergency Department Of Medical School Hospital. *The Journal Of Academic Emergency Medicine*, 11, 31-4.