



T.C.

TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

ACİL TIP HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI

ACİL TIP HEMŞİRELİĞİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**ACİL SERVİSE BAŞVURAN İNTOKSİKASYON
VAKALARININ RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sümeyye ÖKSÜZ SEL

Danışman: Doç. Dr. Mehmet ESEN

TOKAT- 2024

ETİK SÖZLEŞME

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre, Doç. Dr. Mehmet ESEN danışmanlığında hazırlamış olduğum **“Acil Servise Başvuran İntoksikasyon Vakalarının Retrospektif Değerlendirilmesi”** adlı Yüksek Lisans tezinin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

.../.../...

Tez Yazarı Sümeyye ÖKSÜZ SEL

İmza

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, tez çalışmamın tüm basamaklarında tecrübe ve bilgisini benimle paylaşıp, ilgi ve desteğini esirgemeyen, çok değerli hocam ve tez danışmanım Doç. Dr. Mehmet Esen'e,

Yüksek lisans eğitimim süresince bana yol gösteren Gaziosmanpaşa Üniversitesi Acil Tıp Hemşireliği Yüksek Lisans Programındaki tüm hocalarıma ve beraber bu süreci geçirmekten büyük mutluluk duyduğum yüksek lisans arkadaşlarıma,

Beraber çalışmaktan keyif aldığım ve bu süreçte desteğini esirgemeyen, anlayış gösteren değerli çalışma arkadaşlarım Turhal Devlet Hastanesi Palyatif Bakım ekibine,

Hayatımın her aşamasında yanımda olup, sevgi ve desteklerini her zaman hissettiren canım annem Nejla Öksüz'e, babam Süleyman Öksüz'e, kardeşlerim Ümmühan Öksüz'e ve Sevgi Nur Öksüz'e, sevgili eşim Samed Sel'e sonsuz teşekkürlerimle...

Sümeyye ÖKSÜZ SEL

Temmuz

2024

ÖZET

ACİL SERVİSE BAŞVURAN İNTOKSİKASYON VAKALARININ RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRİLMESİ

ÖKSÜZ SEL, Sümeyye

Yüksek Lisans, TOGÜ Acil Tıp Hemşireliği Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Mehmet ESEN

Temmuz 2024, xiii + 51 sayfa

Amaç: İntoksikasyon vakaları, acil servislerde sıkça karşılaşılan acil tıbbi durumlar arasındadır ve halk sağlığını tehdit eden önemli bir sorun oluşturmaktadır. Bu çalışma Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Acil Servis'e başvuran intoksikasyon vakalarının incelenip hangi nedenlerle, ne sıklıkla gerçekleştiğinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

Metot: Retrospektif olan bu çalışmaya 01.08.2011- 01.08.2022 tarihleri arasında Gaziosmanpaşa Üniversitesi Acil Servisine başvuran ve Acil Servis I. Basamak Yoğun bakımda tedavi gören intoksikasyon vakaları dahil edilmiştir. Hastane Enlil HBYS sistemi üzerinden hastaların verilerine ulaşılmıştır, hasta sosyodemografik veri toplama formuna kaydedilmiştir. İstatistiksel analizler IBM SPSS Statistics Version 22 paket programında yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde ortalama $\pm$ standart sapma, yüzdelik dağılımlar, bağımlı örneklem t testi, ki-kare testi ve ANOVA testi kullanıldı. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir

Bulgular: Çalışmamıza alınan vakaların sayısı 169, bu vakaların 94'ü (%55,6) kadın, 75'i (%44,4) erkek, vakaların maksimum yaşı 85 minimum yaşı 12, yaş ortalaması

34,33 dır. Kadınlarda intoksikasyon vakalarının fazla olması risk grubu olduğunu göstermektedir. Vakaların aylara göre dağılımı incelendiğinde haziran ve kasım ayı %13,6 ile en fazla intoksikasyon vakası görülen aylar olmuştur, en az intoksikasyon vakası görülen ay ise %3,6 ile eylül ayı olduğu görülmüştür. Eski psikiyatri tanısı toplam puan ortalaması ile intoksikasyonda kullanılan ilaç kategorilerinin dağılım oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır. ($p<0,05$) Eski psikiyatri tanısı toplam puan ortalaması ile intoksikasyona sebep olan etken kategorilerinin dağılım oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır. ($p<0,05$) Yatış ayı toplam puan ortalaması ile intoksikasyon sebep olan etken kategorilerinin dağılım oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır. ($p<0,05$) Sonuçlar incelendiğinde, tedavi red veren 17 hasta (%10,1), yatış yapılan 11 hasta (%6,5), yoğun bakım yatışı olan 126 hasta (%74,6), sevk olan 4 hasta (%2,4) ve acilde takip edilip yatış yapılmadan taburcu olan 11 hasta (%6,5) olduğu görülmüştür.

Sonuç: İntoksikasyon vakalarının demografik dağılımının genç yetişkinler arasında yüksek olması, genç nüfusun bu tür risklere daha fazla maruz kaldığını göstermektedir. Ayrıca intoksikasyon yönetimi multidisipliner bir yaklaşım gerektiğinden bu konuda diğer branşların da farkındalıklarının artırılması önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Acil Servis, İntoksikasyon

ABSTRACT

RETROSPECTIVE EVALUATION OF INTOXICATION CASES REFERRED TO THE EMERGENCY DEPARTMENT

ÖKSÜZ SEL, Sümeyye

Master's Thesis, TOGÜ Department of Emergency Medicine Nursing

Thesis Advisor: Doç. Dr. Mehmet ESEN

July 2024, xiii + 51 pages

Purpose: Intoxication cases are among the medical emergencies frequently encountered in emergency departments and constitute a significant problem that threatens public health. This study was conducted to examine intoxication cases admitted to Tokat Gaziosmanpaşa University Emergency Room and to evaluate for what reasons and how often they occur.

Method: In this retrospective study, intoxication cases admitted to Gaziosmanpaşa University Emergency Room and treated in the Level 1 intensive care Emergency Room between 01.08.2011 and 01.08.2022 were included. The statics of the patiëns were accessed through the hospital Enlil HMS system, and the patient was recorded in the sociodemographic statics collection form. Statistical analyzes were performed in the IBM SPSS Statistics Version 22 program. Mean $\pm$ standard deviation, percentage distributions, dependent sample t test, chi-square test and ANOVA test were used to evaluate the data. $p < 0.05$ was considered statistically significant

Results: The number of cases included in our study is 169, 94 of these cases (55.6%) are women, 75 (44.4%) are men, the maximum age of the cases is 85, the minimum age is 12, and the average age is 34.33. The high number of intoxication cases in women indicates that they are a risk group. When the distribution of cases by month was examined, it was seen that June and November were the months with the highest number of intoxication cases with 13.6%, and the month with the least intoxication cases was September with 3.6%. There is a statistically significant relationship between the total score average of former psychiatric diagnosis and the distribution rates of drug categories used in intoxication. ($p<0.05$) There is a statistically significant relationship between the total score average of the former psychiatric diagnosis and the distribution rates of the factor categories that cause intoxication. ($p<0.05$) There is a statistically significant relationship between the total score average for the month of hospitalization and the distribution rates of the factor categories that cause intoxication. ($p<0.05$) When the results were examined, 17 patients (10.1%) refused treatment, 11 patients (6.5%) were hospitalized, 126 patients (74.6%) were admitted to intensive care unit, and 4 patients were referred. (2.4%) and 11 patients (6.5%) who were followed up in the emergency room and discharged without hospitalization.

Conclusion: The high demographic distribution of intoxication cases in young adults shows that the young population is more exposed to such risks. In addition, since intoxication management requires a multidisciplinary approach, it is important to raise the awareness of other branches on this point.

Key Words: Emergency Department, Intoxication

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ETİK SÖZLEŞME.....	i
TEŞEKKÜR.....	ii
JÜRİ KABUL VE ONAY SAYFASI.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	viii
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
SİMGELER ve KISALTMALAR.....	xii
1. GİRİŞ ve AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Epidemiyoloji	3
2.2. İntoksikasyonun Sınıflandırması.....	4
2.2.1. Vücuda Giriş Yoluna Göre İntoksikasyon.....	4
2.2.2. Sürelerine Göre İntoksikasyon.....	5
2.2.3. Etiyolojilerine Göre İntoksikasyon.....	6
2.3. İntoksikasyon Vakalarına Genel Yaklaşım.....	8
2.3.1. İntoksikasyon Vakalarına Acil Yaklaşım.....	8
2.3.2. Öykü.....	11
2.3.3. Fizik Muayene.....	12
2.3.4. Solunum Sistemi Bulguları.....	12
2.3.5. Merkezi Sinir Sistemi (MSS) Bulguları.....	13
2.3.6. Göz Bulguları.....	14
2.3.7. Kardiyovasküler Sisteme (KVS) Ait Bulgular.....	15
2.3.8. İntoksikasyon Vakalarında Laboratuvar Bulguları.....	16
2.3.9. İntoksikasyonda Tanı.....	17
2.3.10. İntoksikasyonda Tedavi.....	17
2.3.10.1 Toksik Maddenin Emiliminin Engellenmesi.....	18
2.3.10.2. Toksik Maddenin Atılımının Hızlandırılması.....	18

2.3.10.3. İntoksikasyonda Antidot Tedavisi.....	19
3. MATERYAL VE METOD.....	22
3.1. Araştırmanın Amacı	22
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	22
3.3.Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	22
3.4. Verilerin Toplanması Yönü.....	23
3.5 Araştırmanın Etik Yönü.....	23
3.6.İstatistiksel Yöntemler	23
3.7.Araştırmanın Sınırlılıkları	23
4.BULGULAR.....	24
5.TARTIŞMA.....	37
6.SONUÇ ve ÖNERİLER.....	44
KAYNAKLAR.....	46
EKLER.....	49
ÖZGEÇMİŞ.....	51

TABLolar LİSTESİ

Tablo2.1.Ulusal Zehir Danışma Merkezine Başvuran Vakaların Zehirlenme Nedenine Göre Dağılımı, 2018 Yılı. (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2021)	4
Tablo 2.2. Yaşamsal Bulguların Değerlendirilmesi (Tunçok ve ark,2007: 2), (Özdemir R,2008)	10
Tablo 2.3. Glasgow Koma Ölçeği (Wijdicks EF ve ark, 2005)	11
Tablo 2.4. Solunumla İlgili Sorunlar (Tunçok ve ark,2007: 2)	13
Tablo 2.5. Bilinç değişikliği ve konvulsiyona sebep olan etmenler (Tunçok ve ark,2007: 2).....	14
Tablo 2.6. Pupil Çapında Değişiklik Yapan Zehirlenme Etkenleri (Tunçok ve ark,2007: 2).....	14
Tablo 2.7.Dolaşımla İlgili Sorunlara Neden Olan Zehirlenme Etkenleri (Tunçok ve ark,2007: 2)	15
Tablo 2.8. Atılmanın Artırılmasında Kullanılan İleri Yöntemler (Tunçok ve ark,2007: 2).....	18
Tablo 2.9. Özgül Antidotlar (Tunçok ve ark,2007: 2)	19
Tablo 4.1. Sosyodemografik Değişkenler İçin Sayı ve Yüzde Dağılımının İncelenmesi.....	24
Tablo 4.2. Patolojik Görüntüleme Bulgusu ve Başvuran Vakaların Aylara Göre Dağılımı Sayı ve Yüzde Dağılımının İncelenmesi.....	28
Tablo 4.3. Katılımcıların Ortalamalarının Betimleyici İstatistik Tablosu.....	30
Tablo 4.4. Hastaların Yatış Gün Sayısı ve Yaş Ortalamalarının Betimleyici İstatistik Tablosu.....	31
Tablo 4.5. Başvuran Vakaların Aylara Göre Dağılımı ve İntoksikasyona Sebep Olan Etken Toplam Puan Ortalamaları Arası Korelasyon Tablosu.....	31
Tablo 4.6. Yaş ve İntoksikasyona Sebep Olan Etken Toplam Puan Ortalamaları Arası Korelasyon Tablosu.....	32
Tablo 4.7. Eski psikiyatri Tanısı Değişkeni için Yatış Gün Sayısı Toplam Puan .Ortalamaları Arası Farkın İncelenmesi.....	32
Tablo 4.8. Başvuran Vakaların Aylara Göre Dağılımı ile İntoksikasyona Sebep Olan Etken Gruplarının Ki-Kare Analiziyle Karşılaştırılması.....	33
Tablo 4.9. Eski Psikiyatri Tanısı ile İntoksikasyona Sebep Olan Etken Gruplarının Ki-Kare Analiziyle Karşılaştırılması.....	34
Tablo 4.10. Eski Psikiyatri Tanısı ile İntoksikasyonda Kullanılan İlaç Gruplarının Ki-Kare Analiziyle Karşılaştırılması.....	35

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.3. Zehirlenmelere acil yaklaşım şeması (Tunçok ve ark,2007: 2), (Dökmeci I, Dökmeci HA,2009).....	9
Şekil 4.1. İntoksikasyon vakalarının sonuç grafiği.....	27
Şekil 4.2. İntoksikasyon Vakalarının Mevsimlere Göre Dağılımı.....	29



SİMGELER ve KISALTMALAR

ALT	: Alanine amino transferaz
AST	: Aspartate amino transferaz
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
Ca	: Kalsiyum
CK-MB	: Kreatin Kinaz
COHb	: Karboksihemoglobin
CRP	: C-reaktif Protein
EKG	: Elektrokardiyografi
GGT	: Gama-Glutamil Transferaz
GKS	: Glaskow Koma Skalası,
HCO ₃	: Bikarbonat
HCT	: Hematokrit
HGB	: Hemoglobin
INR	: Uluslararası Düzeltme Oranı
K	: Potasyum
MR	: Manyetik Rezonans
Na	: Sodyum
PCO ₂	: Parsiyel Arteriyel Karbondioksit Basıncı
PLT	: Trombosit
SPSS	: Statistical Package For The Social Sciences
UZEM	: Türkiye Ulusal Zehir Danışma Hattı
WHO	:Dünya Sağlık Örgütü

1.GİRİŞ ve AMAÇ

İntoksikasyon vakaları son yıllarda artmakta olan acil servislere başvuru nedenlerindendir. Türkiye’de intoksikasyon olgusu ile acil servislere başvuran hastalar hakkında yeterli verilere ulaşılamamakta ve ciddi sorunlara neden olabilmektedir. (Tekin F, Akpınar AA,2019)

Sosyokültürel seviyenin düşük olması ve bu kişilerin kontrolsüz ilaç kullanımı ayrıca günümüzde ilaçlara ve kimyasallara erişilebilirliğin kolay olması da intoksikasyon vakalarının artmasına neden olmaktadır. İntoksikasyon vakaları arasında acil servise en sık başvuru nedeni yüksek doz ilaç alımı ile erişkin hastalar yapmaktadır. Bununla birlikte kaza ile zehirlenmeler, tarımsal ve kimyasal maruziyet, ilaçların kötüye kullanılması, endüstriyel ve çevresel maruziyet sonucu kronik zehirlenmeler ve ilaç etkileşimleri de örnek verilebilir. (Hack JB, Hoffman RS, 2013)

Ülkemizde en sık görülen akut zehirlenme etkenleri sırasıyla, ilaçlar (analjzik antidepresan, antihistaminik, antihipertansif, antiepileptik vb.), tarım ilaçları ve böcek öldürücüler (organofosfatlı, karbamatlı, piretrin grubu vb.), ev içi kimyasallar(çamaşır suyu, lavabo açıcı, kireç çözücüler, deterjanlar, naftalin vb.), zehirli gazlar (karbonmonoksit, boğucu gazlar), diğer kimyasallar, bitki ve besinler (mantarlar, salon bitkileri, balık, delibal, kayısı çekirdeği, vb.) ve zehirli hayvan ısırma ve sokmalarıdır.(akrep, yılan, örümcek, arı vb.) Bilinç değişikliği, bilinen bir kalp hastalığı olmaksızın ani ritim bozukluğu, birdenbire gelişen ve hiçbir hastalığa uymayan ya da aynı anda birçok kişide görülen benzer belirti ve bulgular, öyküde zehirlenme, psikolojik

bozukluk ya da öz kıyım varsa intoksikasyondan şüphe edilmelidir. Zehirlenen ya da zehirlendiğinden şüphe edilen hastanın önce yaşamsal bulguları ve bilinç durumu değerlendirilmeli, ihtiyaç halinde temel ve ileri yaşam desteği verilmesi gerekmektedir. Bütün zehirlenmeler aynı zamanda adli olgulardır. (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2008)

Bu çalışma hastaların demografik verilerini, klinik durumlarını ve bu hastaların tanı sürecini hızlandırabilmeyi amaçlamaktadır. Bu çalışma ile ilaç intoksikasyonu gerçekleşirken maruziyetin nedeni (özkıyım, kazara vb), zehirlenilen maddenin tipi (alkali, tarım ilacı, kostik etkili, bitkisel vb), formülasyonu (yavaş salınımlı), alınan ilaç veya toksinin alış yolu (inhalasyon, oral, intramuskuler, intravenöz), alım zamanı ve miktarı, daha çok hangi yaş aralığında görüldüğü, cinsiyet dağılımı gibi toplumdaki var olan risk faktörlerinin belirlenmesini sağlayacaktır. Acil servise başvuran intoksikasyon vakalarının retrospektif olarak değerlendirilmesi riskli grupların daha iyi yönetilmesinde önem arz etmektedir. Bu şekilde hem sorunları değerlendirmek hem de çözüm önerilerinde bulunularak literatüre ve sağlık çalışanlarına katkı yapmak planlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

İntoksikasyon kişilerin ağız, deri, solunum veya dolaşım yolu ile aldığı, hayati fonksiyonlarını bozabilen, bazen de yaşamını tehdit edebilen maddeler sonucu zarar görmesidir. (Koca N, 2019)

Kişiler potansiyel toksinlere kazara (örn. ilaç etkileşimleri veya mesleki maruziyetler) ya da kasıtlı olarak (örn. madde kötüye kullanımı veya intihar girişimi) maruz kalabilmektedir. Zehirlenme sonrası sonuç, alınan doz, maddenin özellikleri, sağlık sistemine başvuru süresi ve hastanın mevcut sağlık durumu gibi birçok faktörle ilişkilidir. Zehirlenme erken fark edilirse ve uygun destekleyici bakım hızla başlatılırsa, genelde sonuç olumlu olacaktır. Zehirlenme tanısı konulmuş hastaya ilk yaklaşım ve stabilizasyon önem arz etmektedir. (Şimşek G, Sebe A, 2023)

2.1.Epidemiyoloji

Türkiye Ulusal Zehir Danışma Hattı (UZEM) 2014-2020 verilerine bakıldığında başvuru sayısı 2014 yılında 199.679 iken 2018 yılında 217.323 olmuştur. UZEM e başvuran vakaların aylara göre dağılımına bakıldığında ise 2018 yılı verilerinde aylara göre en yüksek oran %9,81 ile mart ayı, en düşük oran %6,68 ile eylül ayında görülmüştür. UZEM başvurularının cinsiyete göre dağılımına bakıldığında ise 2018 yılı verilerinin %59,87'si kadın, %39,95'i erkek, %0,17'si cinsiyet bildirilmemiştir. Bu veriler ışığında intoksikasyon eski zamanlardan günümüze halen önemini korumaktadır. (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2021)

2.2. İntoksikasyonun Sınıflandırması

Zehirler; kimyasal yapı (organik, inorganik), elde edildikleri kaynaklar (mineral, bitkisel, hayvansal), etki yerleri (santral etkili, periferik etkili, lokal etkili, hematolojik zehirler...), etki şekillerine (dejeneratif, teratojenik, karsinojenik, katartik, koroziv...) göre sınıflandırılabilir (Dökmeci I, Dökmeci HA,2009). İntoksikasyon nedenleri uzem verilerine göre tablo halinde aşağıda verilmiştir.

Tablo2.1.Ulusal Zehir Danışma Merkezine Başvuran Vakaların Zehirlenme Nedenine Göre Dağılımı, 2018 Yılı. (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2021)

Zehirlenme Nedeni	Sayı	Yüzde
İntihar	102.531	47,18
Kaza	80.402	37
Yanlış Kullanım	10.028	4,61
Diğer*	9.122	4,2
Besin Zehirlenmesi	7.359	3,39
Çevresel	5.175	2,38
Zehirlenme Nedeni Bilinmeyen	2.706	1,25
Genel Toplam	217.323	100

Tablodan da anlaşıldığı gibi UZEM verilerinde ilk sırada %47,18 ile intihar vakaları yer almaktadır.

2.2.1. Vücuda giriş şekillerine göre zehirlenmeler dört başlık altında toplanır:

1.Gastrointestinal sistem ile alınan maddelerle olan zehirlenmeler: En sık (%75) görülen zehirlenmelerdir. İlaçlar, temizleyici ve parlatıcı maddeler, petrol ürünleri, kozmetikler, pestisitler, bitkiler, ağır metallerle olan zehirlenmeler bu grupta yer alır. (Dökmeci İ,1999), (Dart RC ve ark,2007)

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

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

4. Parenteral yolla alınan maddeler ile olan zehirlenmeler: İntravenöz veya intramüsküler uygulamaya bağlı oluşan zehirlenmelerdir. Daha az görülen zehirlenme yollarıdır. Çeşitli ilaçların ya da uyuşturucu maddelerin iyatrojenik ya da suicid amaçlı alınması da örnek olarak verilebilir (Vural N,1984)

2.2.2. Zehirlenme Sürelerine Göre Sınıflama

Zehirlenmeler maruziyet süresine göre akut, subakut ve kronik olarak gruplandırılmıştır (Dökmeci İ,1999):

a. Akut zehirlenmeler: İlaçların ve kimyasal maddelerin toksik dozuna tek seferde veya kısa sürede (24 saat) birçok kez maruz kalma sonucu zehirlenme belirtilerinin kısa zaman içinde görüldüğü, hastaya müdahale için kısıtlı zamanın olduğu klinik tablodur.

b. Subakut zehirlenmeler: Bir hafta gibi kısa bir sürede ve sık ara ile toksik maddeye maruz kalındığında görülür. Pestisit ve insektisitlerde bu tip zehirlenmelere rastlanabilir. Belirtiler akut zehirlenmeler gibidir.

c. Kronik zehirlenmeler: Haftalar, aylar gibi uzun süreli etkene maruz kalma sonucu meydana gelir. Özellikle sanayide çalışan işçilerde görülür. Kronik temas sonucu belirtiler genellikle uzun zaman sonra görülmekle birlikte, bazen de her maruz kalmadan sonra akut zehirlenme şeklinde görülebilir. Akümülatör işçileri, kalaycılar, baca temizleyicileri ve ayakkabı imalatçıları gibi mesleklerde bu tarz zehirlenmeler sıkça görülmektedir. (Vural N,1984), (Sarıkaya F,1990)

2.2.3. Zehirlenme Etiyolojilerine Sınıflama

Zehirlenmeler etiyolojik olarak; kaza, intihar ve kriminal zehirlenmeler olarak 3 gruba ayrılmaktadır. (Dökmeci I, Dökmeci HA,2009)

a. Kaza zehirlenmeleri:

Gerçek Kaza zehirlenmeleri, tedavi esnasında meydana gelen zehirlenmeler ve mesleki maruziyet sonucu zehirlenmeler olarak gruplandırılır

I. Gerçek kaza zehirlenmeleri: Dikkatsizlik, ya da ihmalden kaynaklanan zehirlenmelerdir. Özellikle çocuk yaş grubunda en sık karşılaşılan tiptir. Soba vb. kaynaklardan sızan CO ile meydana gelen zehirlenmeler; Zehirli sıvıların (çamaşır suyu, hidroklorik asit vb.) su zannedilerek içilmesi; tedavi ya da besin amacıyla zehirli bitki ve hayvanların yenilmesi gibi örnekler verilebilir.

II. Tedavi zehirlenmeleri: İlaçların yanlış dozda uygulanması, ilaç etkileşimleri akut zehirlenmelere neden olabilmektedir.

III. Mesleki zehirlenmeler: Tarım ve endüstri çalışanlarında akut ve kronik zehirlenmeler gözlenmektedir. Örneğin; koruyucu önlemler alınmadan yapılan tarım ilaçlamalarında ya da toksik madde işleyen sanayi kuruluşlarında koruyucu önlemlere dikkat edilmediğinde çalışanlar toksik maddelere maruz kalabilmektedirler (Baban N,2003), (Dökmeci İ,1999), (Dökmeci I, Dökmeci HA,2009)

b. Özkıym nedeniyle zehirlenmeler:

Özkıym, zehirlenmelerin ve zehirlenmeye bağı ölümlemlerin en sık nedenidir. Bir psikiyatrik sorun olan intihar zehirlenmeleri ya da kendi kendini zehirleme vakalarına tüm ölkelerde sıkça rastlanılmaktadır. Kimyasal toksik maddelerin yaygınlaşması ve öz kıym eğiliminde olan kişilerin bunlara kolayca ulaşabilmeleri sonucu zehirlenme ile intihar sayısında önemli artışlar görölmüşür. Siyanür, arsenik ve diğler toksik maddelerle intihar girişimlerine nadiren rastlanılsa bile, intiharlarda genellikle, reçeteli ilaçlar sebebiyle olmaktadır. Tarımla uğraşan kişilerde tarım ilaçları ve böcek öldürücüler. Aspirin ve parasetamol gibi her evde bulunan ilaçlar da intihar amaçlı kullanılmaktadır. Bazende kuvvetli asit veya bazik maddelerin içildiğı vakalara rastlanmaktadır. (Yılmaz A,2009)

c. Kriminal zehirlenmeler: Kriminal zehirlenmeler tıbbi tedavi dışında adli olarak da değeriendirilmelidir. Öldürme aracı olarak kullanılan zehrin nitelik ve niceliklerinin analiz edilip yargıya sunulması adli toksikolojinin alanıdır. Olay yerinde bulunan ilaçlar, kimyasallar dikkatli bir şekilde toplanmalı, koruma altına alınmalı ve

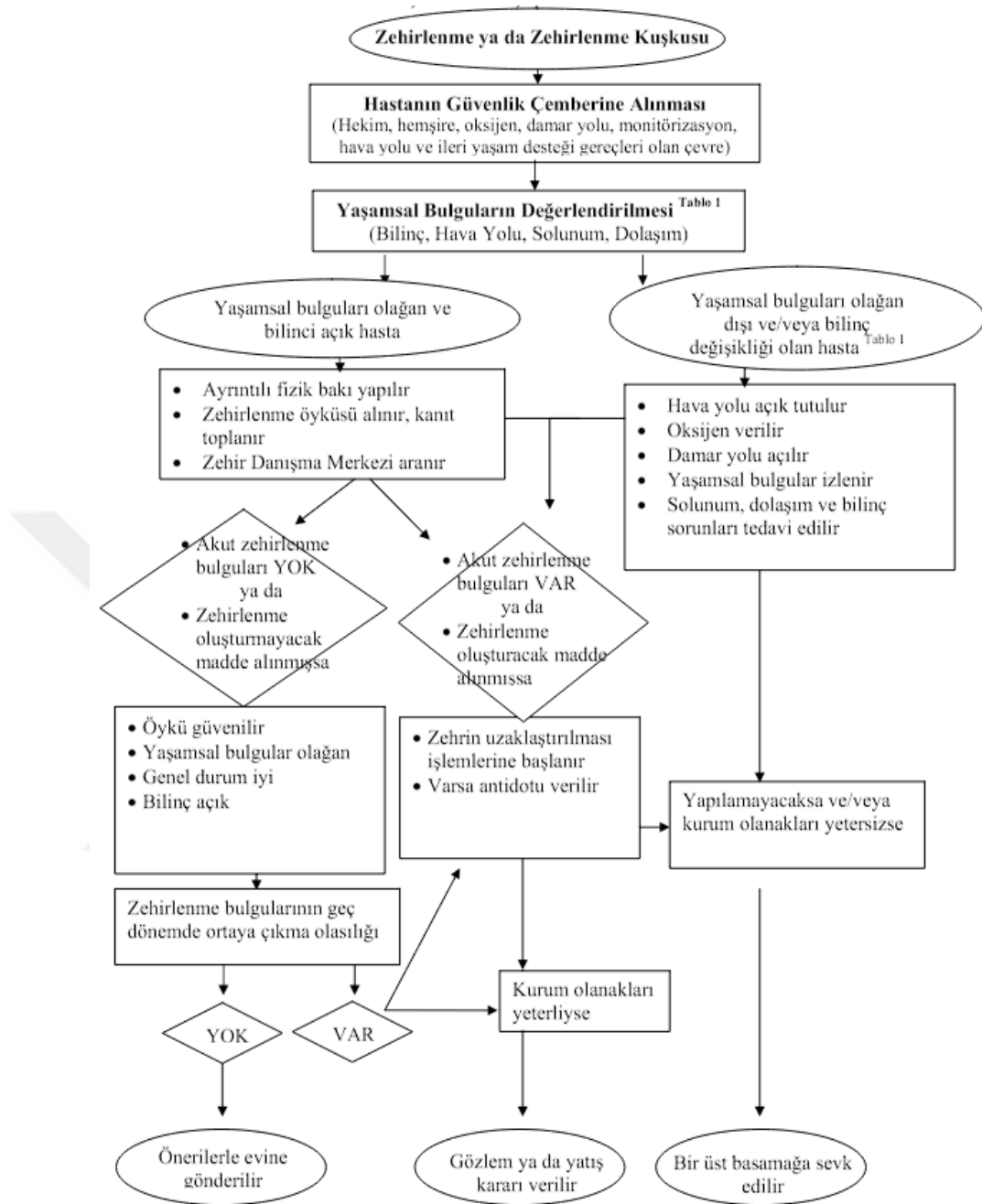
bunların incelenmesi için ilgili merkezlere ulaştırılmalıdır. (Dökmeci İ,1999), (Dökmeci I, Dökmeci HA,2009), (Zeren,2004)

2.3. İntoksikasyon Vakalarına Genel Yaklaşım

Zehirlenme olgularında öykü, fizik muayene ve laboratuvar bulguları zehirlenmeye neden olan etkenin saptanmasında yardımcı olabilir. Etken maddeyi tespit etmeden önce hastanın hayati bulgularının değerlendirilmesi güvence altına alınması gerekmektedir. (Rodgers GC ve ark, 2007)

2.3.1 Acil yaklaşım

Zehirlenme vakalarında her kurumda uygulanacak bir genel yaklaşım şeması gerekmektedir, Şekil 2.3.'de T.C. Sağlık Bakanlığı Birinci Basamağa Yönelik Zehirlenmeler Tanı ve Tedavi Rehberi Acil Yaklaşım Şeması örnek olarak verilmiştir.



Şekil 2.3. Zehirlenmelere Acil Yaklaşım Şeması (Tunçok ve ark,2007: 2), (Dökmeci I, Dökmeci HA,2009)

Şekil 2.3’de görüldüğü üzere intoksikasyon ya da intoksikasyon şüphesi olan vakalarda öncelikle hastanın güvenlik çemberine alınıp daha sonra hastanın yaşamsal

bulgularının değerlendirilmesi gerekir. Yaşamsal bulguları olağan ve bilinci açık olan hastada ayrıntılı fizik muayene sonrası hastanın öyküsü alınır ve zehir danışma aranır. Akut zehirlenme bulgusu yoksa ve genel durum iyiye zehirlenme bulgularının geç dönemde ortaya çıkma ihtimali yoksa hasta önerilerle taburcu edilir. Fakat zehirlenme bulgularının geç dönemde ortaya çıkma ihtimali varsa veya akut zehirlenme bulgusu olan hastalarda varsa antidot verilir; kurum yeterliyse gözlem veya yatış kararı verilir. Hastanın yaşam bulguları olağan dışı ve kurum olanakları yetersizse hasta bir üst basamağa sevk edilir.

Hastanın yaşamsal bulgularının değerlendirilmesi aşağıdaki tablo 2.2.'de gösterilmiştir. Sırayla A-B-C kontrolü yapılır.

Tablo 2.2. Yaşamsal Bulguların Değerlendirilmesi (Tunçok ve ark,2007: 2), (Özdemir R,2008)

A-Hava yolu	B-Solunum	C-Dolaşım
Travma şüphesi varsa boyunluk takılır, omurga korunmaya çalışılır.	Oksijen desteği verilir. (Maskeyle>6 L/ dk)	Kan basıncı, nabız ve ritim değerlendirilir.
Hava yolu açılır (travma şüphesi varsa baş geriye itilmemelidir).	Solunum yetmezliği, hipoksi, bronkospazm varsa tedavi edilir.	Kardiyak izlem yapılır.
a) Baş kıklama(sniffing) pozisyonuna getirilir. (Baş geri, çene yukarı)		Damar yolu açılır.
b) Çene öne-yukarı kaldırılır ve ağız açılır.		Kan örneği alınır.
c) Hava yolundaki yabancı maddeler temizlenir.		İntravenöz (IV) yoldan sıvı verilir. (Serum fizyolojik, Ringer laktat)
d) Airway yerleştirilir.		İdrar sondası takılır
e) Endotrakeal entübasyon uygulanır.		

Yaşamsal bulguları değerlendirilirken hastanın bilinci Glasgow Koma Ölçeği ile değerlendirilir tablo 2.3. de gösterilmektedir.

Tablo 2.3. Glasgow Koma Ölçeği (Wijdicks EF ve ark, 2005)

Göz Açma (E)	Sözel Yanıt (V)	Motor Yanıt (M)
4: Kendisi açık 3: Sözle açma 2: Ağrıyla açma 1: Yanıt yok	5: Anlamlı, doğru yanıt 4: Anlamlı, dalgın yanıt 3: Anlamsız yanıt 2: Anlamsız sesler 1: Yanıt yok	6: Emirlere uyma 5: Ağrıyan yerini gösterebilme 4: Ağrıyla geri çekilme 3: Üst ekstremité fleksiyonu, alt ekstremité ekstansiyonu 2: Üst ve alt ekstremitéde ekstansiyon 1: Yanıt yok

Glasgow Koma Ölçeği ile hastanın göz açma, sözel yanıt ve motor yanıtlarına göre bir skor ortaya çıkar, 3 ile 15 arasında değerler alır; üç en kötü ve 15 en yüksek değerdir. Skorun 8 ve altında olması koma ya da ileri dereceli nörolojik hasar, 9-12 arasında olması orta dereceli nörolojik hasar, 13 ve üstünde olması hafif nörolojik hasar olduğunu gösterir.

2.3.2. Öykü

Komadaki her hastada, akut intoksikasyon ihtimali tanıda düşünülmelidir. İntoksikasyon vakalarında yakınlardan hastalık öyküsü almak her zaman mümkün değildir, intoksikasyona yol açan etkenin belirlenmesi zordur. Akut intoksikasyonun tanısı öykü ile desteklenir. (Ellenhorn ve ark,1997)

Hastanın iletişime geçmeye isteksiz olması, olayı hatırlayamaması, bilinç değişikliğinin olması gibi sebepler hastadan tam ve doğru öykü alınmasına engel olabilir.

Acil servis çalışanları, hastane öncesi ilk müdahaleyi yapan personel, aile ve arkadaşlar hastanın ilk olarak bulunduğu ortam ve hasta hakkında bilgileri araştırılmalıdır. Alınan maddenin belirlenebilmesi için hastanın bulunduğu yerde varsa boş ilaç kutuları hasta yanında getirilmelidir. Doğru ve güvenilir öykü tanı konulmasına yardımcı olur. Yanlış ve yetersiz bilgilendirilme ihtimali de vardır. Bu durumda tanı ve tedavi için fizik muayene ve laboratuvar bulguları önem arz etmektedir. (Hack JB, Hoffman RS, 2013)

2.3.3. Fizik Muayene

Eksiksiz bir fizik muayene oldukça önemlidir. Zehirlenme ihtimali olan hastaların fizik muayenesinde sistematik bir yaklaşım gereklidir. Fizik muayene sırasında hasta çıplak olmalıdır. Hastanın giysilerinden çıkanlar maruz kalınan madde ile ilgili bilgi verebilir. Giysilerdeki ve hastadaki anormal kokular da değerlendirilmelidir. Fizik muayenede öncelikle tansiyon, nabız, ateş, solunum sayısı, kan glikozu gibi vital bulgular değerlendirilmelidir. (Hack JB. ve Hoffman RS., 2013)

2.3.4. Solunum Sistemi Bulgular

Zehirlenme ajanları solunum yetmezliğine, hipoksiye veya bronkospazma neden olabilir. Medikal tedavi sonrası solunum yetmezliği devam eden vakalarda non-invaziv mekanik ventilasyon veya endotrakeal entübasyon yapılarak solunum desteği sağlanır. Bronkospazm varsa bronkodilatörler verilir. Tablo 2.4.'de solunum ile ilgili semptomlar, bulgular ve zehirlenme etkenleri sunulmuştur. (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2008)

Tablo 2.4. Solunumla İlgili Sorunlar (Tunçok ve ark,2007: 2)

BULGU	Zehirlenme Etkenleri
Solunum Yetmezliği Yapanlar	Solunum Kaslarının Felcine Neden Olanlar: Botulinum toksini, nöromusküler blokörler organofosfatlar ve karbamatlar, tetanus toksini. Solunum Merkezini Baskılayanlar: Barbitüratlar, klonidin, sempatolitikler TCA, etanol ve diğer alkoller, opiyatlar, sedatif hipnotikler
Hipoksi Yapanlar	Kardiyojenik akciğer ödemi yapanlar: Beta blokörler, TCA, kinidin, prokainamid, Verapamil. Hücrel Hipoksi Yapanlar: CO, siyanür, hidrojen sülfür. Methemoglobinemi Yapanlar: Lokal anestezikler, dapson, klorokin, naftalin, Anilin boyaları. Pnömoni ya da Kardiyojenik Olmayan Akciğer Ödemi Yapanlar Kokain, hidrokarbonlar, etilen glikol, civa buharı, metal dumanı, azot dioksit, opiyatlar, sedatif hipnotikler, salisilatlar.
Bronkospazm Yapanlar	Beta blokörler, hidrokarbonlar, klorin ve diğer iritan gazlar, metal dumanı organofosfatlı böcek öldürücüler ve diğer kolinesteraz enzim inhibitörleri

2.3.5. Merkezi Sinir Sistemi (MSS) Bulguları

Bilinci baskılanmış hastalarda yapılan nörolojik muayene önem arz etmektedir. Glasgow Koma Skalası (GKS) ile prognoz her zaman uyumlu değildir. Komanın beklenenden uzun sürmesi, deserebre veya dekortike postür gibi bulguların varlığı zehirlenme tanısından uzaklaştırır ve travma veya nörolojik bir hastalığın varlığını düşündürür. Koma ayırıcı tanısında hipoglisemi, sıvı elektrolit bozuklukları, diyabetik ketoasidoz, hipotiroidi gibi endokrin hastalıklar, MSS enfeksiyonu, hipoksi, hiperkarbi, üremi, hipotermi, hipertermi, kafa travmasına bağlı serebral kontüzyon, psikiyatrik hastalıklar, kafa içi kanama ve kitle, geçirilmiş nöbet, sepsis ve şok gibi hastalıklarda

değerlendirilmelidir. Bilinç değişikliği ve konvülsiyona sebep olan etmenler Tablo 2.5.'de verilmiştir. (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2007)

Tablo 2.5. Bilinç değişikliği ve konvülsiyona sebep olan etmenler (Tunçok ve ark,2007:2)

Bulgu	Zehirlenme Etkenleri
Bilinç değişikliği	Merkezi sinir sistemini baskılayanlar Antikolinergikler, antihistaminikler, barbitüratlar, trisiklik antidepresanlar, etanol ve diğer alkoller, fenotiyazinler, sedatif hipnotikler Sempatolitikler Klonidin, metildopa, opiyatlar, tetrahidrazolin Hücre hipoksisi yapanlar Karbonmonoksit, siyanür, hidrojen sülfür methemoglobinemi yapan maddeler Diğerleri Bromür, dikuat, disülfiram, hipoglisemikler, lityum fensiklidin, fenilbutazonlar, salisilatlar
Konvülsiyon	Sempatomimetikler Amfetaminler ve türevleri, kafein, kokain, fensiklidin, teofilin, antidepresanlar, antipsikotikler (haloperidol, loksapin, fenotiyazinler) Diğerleri Antihistaminikler, beta blokörler, borik asit, karbamazepin, hücre hipoksisi yapanlar, organoklorlu böcek ve kemirgen öldürücüler, kolinergikler, sitrat, dietiltoluamid metanol, etilen glikol, florür, izoniazid (INH), ağır metaller (kurşun), lokal anestezipler, lityum, meperidin, fenoller, fenilbutazon, piroksikam, salisilatlar, sitriknin, etanol ve sedatif hipnotik yoksunluğu

2.3.6. Göz Bulguları

Tablo 2.6. Pupil Çapında Değişiklik Yapan Zehirlenme Etkenleri (Tunçok ve ark,2007: 2)

Miyozis yapanlar	Midriyazis Yapanlar
Sempatolitikler Klonidin, opiyatlar	Sempatomimetikler Amfetamin, kokain, dopamin, LSD, MAO inhibitörleri, nikotin
Kolinergikler Organofosfatlı ve karbamatlı böcek öldürücüler, nikotin, fizostigmin, pilokarpin	Antikolinergikler Trisiklik antidepresanlar
Diğerleri Barbitüratlar, etanol, izopropanol, fensiklidin, sedatif hipnotikler	

Tablo 2.6. da pupil çapında değişikliği neden olan zehirlenme etkenlerinden bahsedilmiştir. Miyozis yapanlar sempatolitikler, kolinerjikler ve diğerleri olarak ayrılmaktadır. Midriyazis yapanlar sempatomimetikler ve antikolinerjikler olarak ikiye ayrılmaktadır.

2.3.7. Kardiyovasküler Sisteme (KVS) Ait Bulgular

Zehirlenme etkenleri Taşikardi, bradikardi, atriyoventriküler (AV) bloklar, hipotansiyon ve hipertansiyon gibi bulgulara neden olabilirler. EKG’de QRS segmentinde genişleme ya da QT aralığında uzama gibi bulgular izlenebilir. Tablo2.7’de dolaşımla ilgili sorunlara neden olan zehirlenme etkenleri gösterilmektedir. (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2007)

Tablo 2.7.Dolaşımla İlgili Sorunlara Neden Olan Zehirlenme Etkenleri (Tunçok ve ark,2007:2)

Bulgu	Zehirlenme Etkenleri
Bradikardi ve atriyum ventrikül (AV) bloğu	Kolinerjik ya da vagotonik ilaçlar Organofosfatlı ve karbamatlı böcek öldürücüler, kalp glikozidleri, fizostigmin Membran stabilizasyonu yapan ilaçlar Beta blokörler, trisiklik antidepresanlar, antiaritmikler (Enkainid, flekainid, kinidin, prokainamid ve dizopramid) Sempatolitik ilaçlar Beta blokörler, klonidin, opiyatlar Diğerleri Kalsiyum kanal blokörleri, lityum fenilpropanolamin ve diğer alfa adrenerjik agonistler, propoksifen, karbamazepin, hiperpotasemi, Fenotiyazinler (tiyoridazin), Propoksifen, Antiaritmikler (Kinidin, prokainamid, dizopramid)
EKG’de QRS uzaması	Beta blokörler, trisiklik antidepresanlar, kalp glikozidleri, difenhidramin, enkainid ve flekainid gibi antiaritmikler
Taşikardi	Sempatomimetikler Amfetaminler ve türevleri, kafein, kokain, epinefrin ve psödoefedrin, fensiklidin, teofilin Hücrel hipoksiye neden olanlar Karbonmonoksit, siyanür, hidrojen sülfür Methemoglobinemi yapanlar Lokal anestezikler, dapson, klorokin, naftalin, nitrit ve nitratlar, anilin boyaları

	Ventrikül taşikardisi ya da fibrilasyonuna neden olanlar Amfetamin ve diğer sempatomimetikler, aromatik hidrokarbonlar, kafein Antikolinerjikler Amanita muscaria, antihistaminikler, atropin ve antikolinerjikler, trisiklik antidepresanlar, fenotiyazinler, bazı bitkiler Diğerleri Etanol ve sedatif hipnotik ajan yoksunluğu, hidralazin ve diğer vazodilatörler, tiroid hormonu QT uzaması ya da Torsade de Pointes'e (polimorfik VT) neden olanlar Amiodaron, arsenik
Ventriküler aritmi	Kloral hidrat, klorlu veya florlu hidrokarbonlar, kokain, trisiklik antidepresanlar, kalp glikozidleri, florür, fenotiyazinler, teofilin, klorokin ve benzerleri, sitrat, trisiklik antidepresanlar, florür, organofosfatlı böcek öldürücüler, antiaritmikler (Kinidin, prokainamid, dizopramid) , kinin, talyum, tiyoridazin
Hipotansiyon	Taşikardiyle birlikte hipotansiyon yapanlar Zehirlenme etkenine bağlı sıvı kaybı, zehirlenme etkenine bağlı hipertermi, amatoksin içeren mantarlar, arsenik, kolşisin, bakır sülfat, demir, çingiraklı yılan ısırması, sedatif hipnotikler Bradikardi ya da AV blokla birlikte hipotansiyon yapanlar Klonidin, ergot türevleri, metoksamin, norepinefrin, fenilefrin, fenilpropanolamin Periferik ven ya da arterlerde dilatasyon Beta 2 agonistler, kafein, trisiklik antidepresanlar, hidralazin, zehirlenme etkenine bağlı hipertermi, nitritler, sodyum nitroprusid, fenotiyazinler, teofilin Hipotansiyon ve göreceli bradikardi yapanlar Sempatolitikler, beta blokörler, bretilyum, klonidin, prazosin, metildopa, hipotermi, opiyatlar, rezerpin, tetrahidrozolin Membran stabilizasyonu yapan ilaçlar Beta blokörler (propranolol), trisiklik antidepresanlar, antiaritmikler (enkainid, flekainid, kinidin, prokainamid, dizopramid), propoksifen Diğerleri Barbitüratlar, kalsiyum kanal blokörleri, siyanür, florür, organofosfatlı ve karbamatlı böcek öldürücüler, sedatif-hipnotikler
Hipertansiyon	Taşikardiyle birlikte hipertansiyon yapanlar Sempatomimetikler, amfetamin ve türevleri, kokain, efedrin, epinefrin, levodopa, LSD, marihuana (esrar), MAO inhibitörleri, fensiklidin Antikolinerjikler Antihistaminikler, atropin, trisiklik antidepresanlar, fenotiyazinler Diğerleri Etanol ve sedatif hipnotik ilaç yoksunluğu, nikotin, organofosfatlı böcek öldürücüler

2.3.8. İntoksikasyon Vakalarında Laboratuvar Bulguları

Zehirlenme olgularında laboratuvar bulgularında kan şekeri, tam kan sayımı, AST, ALT, BUN, kreatinin, EKG, tam idrar tetkiki, gebelik testi, akciğer ve düz karın grafisi değerlendirilmektedir (Avcı A. ve ark, 2008).

Acil servise başvuruda bulunan herhangi bir vakada asit baz dengesizliği, artmış serum osmolal açığı veya oksijen saturasyon açığı varsa zehirlenme açısından şüphelenilmeli, toksik nedenler değeriendirilmelidir. Bu hastalarda tanı ve tedavide arteriyel kan gazı önem arz etmektedir. Fakat hastanın altta yatan klinik durumunu değeriendirebilmek için anamnez ve yapılan fizik muayene sonrasında; serum elektrolitlerine bakılmalıdır (Denizbaşı A. ve Onur Ö, 2018)

2.3.9. İntoksikasyonda Tanı

Zehirlenme şüphesi olan ve bilinci kapalı bir hastada tanı konulurken aşağıdaki ayırıcı tanılar önem arz etmektedir. (Ozdemir R, Bayrakcı BZ. 2009)

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

2.3.10. İntoksikasyonda Tedavi

İntoksikasyon tedavi, zehirlenmelerde uygulanan temel tedavi yaklaşımlarını içerir. Bu tedavi, zehirli maddenin etkilerinin azaltılması ve hastanın iyileşmesini desteklemeyi amaçlar. İntoksikasyon tedavi prensipleri genellikle toksik maddenin

emiliminin engellenmesi, toksik maddenin atılımının hızlandırılması ve antidot tedavisi olarak sıralanabilir. (Ford MD. Ve ark, 2001)

2.3.10.1. Toksik Maddenin Emiliminin Engellenmesi

Zehirli maddenin emilimini engellemek için alınan önlemleri içerir. Bu aşamada hastanın mide lavajı yapılabilir, aktif kömür veya diğer adsorban maddeler verilebilir. Zehirlenme durumunda, özellikle dekontaminasyon önemlidir. Dekontaminasyon, toksik maddenin emilim yoluna göre farklılık gösterir. Genellikle üç şekildedir: yüzey dekontaminasyonu, göz dekontaminasyonu ve gastrointestinal dekontaminasyon.

2.3.10.2. Toksik Maddenin Atılımının Hızlandırılması

İntoksikasyon ile alınan ilaçların atılımının hızlandırılması, ilacın metabolizmasının artırılmasıyla olur. Fakat birçok ilaç ve toksinin hızlı eliminasyonu genelde pratik ve güvenli değildir. (Aji DY,1993) Tablo 2.8. de atılmanın artırılmasında kullanılan ileri yöntemler ve etkili olduğu zehirlenme etkenleri verilmiştir.

Tablo 2.8. Atılmanın Artırılmasında Kullanılan İleri Yöntemler (Tunçok ve ark,2007: 2)

Yöntem	Etkili olduğu zehirlenme etkeni
İdrarın alkalileştirilmesi	Fenobarbital, klorpropamid, salisilat, ot öldürücüler (herbisidler)
Hemodiyaliz	Salisilat, metanol (işırtı), etilen glikol (antifriz), izopropil alkol, lityum, teofilin, bromür, valproik asit, aminoglikozidler, atenolol, sotalol, trikloroetanol
Hemoperfüzyon	Salisilat, teofilin, valproik asit, amatoksin, aminoglikozidler, atenolol, karbamazepin, dizopramid, meprobamat, fenobarbital, fenitoin
Hemofiltrasyon	Metotreksat, prokainamid, parakuat
Plazmaferaz	Amatoksin, tiroksin, vinkristin

Zehirlenen hastanın klinik durumu kötüleşiyorsa veya kötüleşeceği öngörülüyorsa, aldığı ilaç miktarı veya kandaki ilaç konsantrasyonu toksik dozda ve normal atılım yolu yetersiz ise tablo 2.8. de görülen şu yöntemlere başvurulur: Tekrarlanan dozda aktif kömür uygulaması (Gastrointestinal Diyaliz), renal yolla atılımın artırılması (Zorlu diürez, iyonize diürez (asit, alkali)), beden dışı yöntemler (Hemodiyaliz, hemoperfüzyon), exchange transfüzyon, plazmaferez. (Peterson RG ve Peterson LN,1986)

2.3.10.3. İntoksikasyonda Antidot Tedavisi

Bazı zehirlenmelerde, toksik maddenin etkilerini nötralize etmek veya engellemek için spesifik antidotlar uygulanabilir. Antidotlar, toksik maddeyle etkileşime girerek zararlı etkilerini azaltabilir. Tablo 2.9. da bazı özgül antidotlar verilmiştir.

Tablo 2.9. Özgül Antidotlar (Tunçok ve ark,2007: 2)

Antidot	Kullanıldığı Zehirlenme
Atropin	Organofosfat ve karbamatlı böcek öldürücüler Alfa2 agonistler (klonidin, guanabenz, guanfasin) Alzheimer ilaçları (donepezil, galantamin, rivastigmin, takrin) Pridostigmin Bradiaritmi yapan ilaçlar (beta blokörler, kalsiyum kanal blokörleri, kalp glikozidleri) Kolinergik agonistler (betanekol) Muskarin içeren mantarlar (Clitocybe ve Inocybe) Sinir gazları (sarin, soman, tabun, VX)
Dikobalt EDTA Siyanür Antidot Kiti (Amilnitrit, sodyum nitrit, sodyum tiyosülfat) Hidroksikobalamin	Siyanür
Botulinum antitoksin	Botulizm
Dantrolen	Malign hipertermi ve nöroleptik malign sendrom
Desferrioksamin/Deferoksamin	Demir
Diazepam, midazolam	Stimulanlar, sedatif hipnotik yoksunluk sendromu
Dimerkaprol (BAL)	Arsenik, altın, kurşun, civa, bakır
DMSA (Succimer)	Kurşun ve diğer metal zehirlenmeleri

Biperiden, Difenhidramin	Ekstrapiramidal ilaç reaksiyonları
Digoksin bağlayan antikor (Digibind®)	Digoksin, dijitoksin ve diğer kalp glikozidleri
Penisilamin	Bakır, kurşun, arsenik, cıva
Etanol (oral ve parenteral)	Metanol, etilen glikol
4-metil pirazol (fomepizol)	Etilen glikol, metanol
Flumazenil	Benzodiazepinler
Folinik asit	Metanol, metotreksat
Glukagon	Beta blokör, kalsiyum kanal blokörü
Kalsiyum disodyum EDTA	Kurşun, çinko tuzları
Kalsiyum glukonat	Oksalat, florür, hidroflorik asit, etilen glikol, kalsiyum kanal blokörleri, hipermagnezemi
Metilen mavisi	Methemoglobinemi
N-asetil sistein	Parasetamol, karbon tetraklorür, hepatotoksik maddeler
Nalokson hidroklorür	Opiyatlar
Oktreotit (sandostatin)	Ağızdan alınan antidiyabetikler (sülfonilüreler; glipizid, gliburid)
Oksijen	Karbonmonoksit, siyanür, hidrojen sülfür
Pralidoksim	Organofosfatlı böcek öldürücüler
Protamin sülfat	Heparin
Piridoksin hidroklorür	Etilen glikol, izoniazid, gyromitrin mantarı
Sodyum bikarbonat	Etilen glikol, metanol, salisilat, trisiklik antidepresan, klorin gazı, hiperpotasemi, metotreksat, fenobarbital, kinidin, klorpropamid, klorfenoksi içeren ot öldürücüler
Tiamin	Etilen glikol, alkolizm (etanol)
K Vitamini	Varfarin, kemirgen öldürücü (rodentisid)

Tablo 2.9. da görülen özgül antidotların bir kısmına değinecek olursak atropinin antidot olarak kullanıldığı zehirlenmeler: Organofosfat ve karbamatlı böcek öldürücüler, alfa2 agonistler (klonidin, guanabenz, guanfasin), alzheimer ilaçları (donepezil, galantamin, rivastigmin, takrin) Pridostigmin, bradikardi yapan ilaçlar (beta blokörler, kalsiyum kanal blokörleri, kalp glikozidleri), kolinerjik agonistler (betanekol), muskarin içeren mantarlar (Clitocybe ve Inocybe), sinir gazları (sarin, soman, tabun, VX) dahil

olmak üzere geniş bir kullanım alanı mevcuttur. Diazepam, midazolam antidot olarak: stimulanlar, sedatif hipnotik yoksunluk sendromunda kullanılmaktadır. K vitamini ise varfarin, kemirgen öldürücülerde (rodentisid) etkili olan antidottur.



3. MATERİYAL VE METOD

3.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Acil Servise başvuran intoksikasyon vakalarının incelenip hangi nedenlerle, ne sıklıkla gerçekleştiğinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Çalışmamız 01.08.2011- 01.08.2022 tarihleri arasında Gaziosmanpaşa Üniversitesi Acil Servisine başvuran ve Acil Servis I. Basamak Yoğun bakımda tedavi gören intoksikasyon vakalarından oluşmaktadır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Gaziosmanpaşa Üniversitesi Acil Servisine 01.08.2011- 01.08.2022 tarihleri arasında başvuran ve Acil Servis I. Basamak Yoğun bakımda tedavi gören intoksikasyon vakaları dahil edilmiştir.

3.4. Verilerin Toplanması

Çalışma verileri hastanemizin veri tabanından (Enlil HBYS) geriye dönük olarak toplanmıştır. Çalışmaya alınan hastaların demografik bilgileri, eşlik eden hastalıkları, şikayetleri, muayene bulguları, laboratuvar bulguları ve sonlanımları elde edilmiştir. Elde edilen veriler olgu rapor formuna işlenmiştir. Bu form doldurulurken hastanenin

kullanmakta olduğu elektronik sistemden ve arşivden edinilen servis hasta takip dosyasından faydalanılmıştır.

3.5.Araştırmanın Etik Yönü

TOGÜ Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan 2022-37/09 kayıt numaralı etik kurul onayı alınmıştır (EK:1).

3.6.İstatistiksel Yöntemler

Hastane Enlil HBYS sistemi üzerinden hastaların verilerine ulaşılmıştır, hasta sosyodemografik veri toplama formuna kaydedilmiştir. İstatistiksel analizler IBM SPSS Statistics Version 22 paket programında yapılmıştır. Verilerin değeriendirilmesinde ortalama $\pm$ standart sapma, yüzdelik dağılımlar, bağımlı örneklem t testi, ki-kare testi ve ANOVA testi kullanıldı. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir

3.7Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmaya alınma kriterleri: Acil serviste intoksikasyon tanısıyla takip edilen ve tetkik sonuçları, vital bulguları, tedavi ve sonlanım bilgileri arşiv bilgilerinden erişilebilen tüm hastalar çalışmamıza dahil edilecektir. Araştırmadan dışlanma kriterleri: yeterli arşiv bilgisine ulaşamayan hastalar çalışmamıza dahil edilmemiştir.

4.BULGULAR

Çalışmaya 75 erkek (%44,4) ve 94 kadın (%55,6) olmak üzere toplam 169 hasta dahil edilmiştir. Araştırmada yer alan 169 hastanın sosyodemografik özellikleri Tablo 4.1.'de sunulmuştur.

Tablo 4.1. Sosyodemografik Değişkenler İçin Sayı ve Yüzde Dağılımının İncelenmesi

Değişkenler		Kişi Sayısı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Erkek	75	44,4
	Kadın	94	55,6
Eski Psikiyatri Tanısı	Yok	133	78,7
	Majör Depresyon	23	13,6
	Şizofreni	7	4,1
	Anksiyete	6	3,6
Suisid Öyküsü	Yok	156	92,3
	Var	13	7,7
Kronik Hastalık	Yok	109	64,5
	Metabolik Hastalık	47	27,8
	Nörolojik Hastalık	6	3,6
	Göğüs Hastalığı	3	1,8
	Kanser	4	2,4
İntoksikasyona Sebep Olan Etken	Medikal İlaçlar	97	57,4
	CO	22	13,0
	Tarım İlaçları	6	3,6
	Yılan-Akrep-Örümcek	13	7,7
	Mantar	19	11,2
	Korozif Madde ve Kimyasallar	9	5,3
	Zehirli Otlar	3	1,8
	Antiepileptikler	4	2,4
	Antideprasan	16	9,5
İntoksikasyonda Kullanılan Medikal İlaçlar	Antipsikotik	11	6,5
	Kardiyak İlaçlar	3	1,8
	Nonsteroidler	39	23,1
	Bilinmiyor	9	5,3

	Antibiyotik	3	1,8
	Diğer	84	49,7
Kullanılan İlaç Miktarı	Toksik Doz	84	49,7
	Toksik Doz Değil	17	10,1
Psikiyatri konsültasyonu	İstenmiş	94	55,6
	İstenmemiş	75	44,4
Dahiliye konsültasyonu	İstenmiş	43	25,4
	İstenmemiş	126	74,6
Kardiyoloji konsültasyonu	İstenmiş	9	5,3
	İstenmemiş	160	94,7
Diğer Konsültasyonlar	İstenmiş	17	10,1
	İstenmemiş	152	89,9
Sonuç	Tedavi Ret	17	10,1
	Servise Yatış	11	6,5
	Yoğun Bakıma Yatış	126	74,6
	Sevk	4	2,4
	Acilde Takip Edilip Yatış Yapılmadan Taburcu	11	6,5
Kan Gazı	Bakılmamış	0	0
	Bakılmış	169	100

Çalışmamızda 133 (%78,7) hastada psikiyatrik hastalık öyküsü olmadığı, 36 (21,3) hastada ise psikiyatrik hastalık öyküsü olduğu görülmüştür. Eski psikiyatri tanısı olan hastalar incelendiğinde, majör depresyon tanısı olan 23 hasta (%13,6), şizofreni tanısı olan 7 hasta (%4,1) ve anksiyete tanısı olan 6 hasta (%3,6) olduğu bulunmuştur.

Suisid öyküsü incelendiğinde, suisid öyküsü olmayan 156 hasta (%92,3) ve suisid öyküsü olan 13 hasta (%7,7) olduğu bulunmuştur.

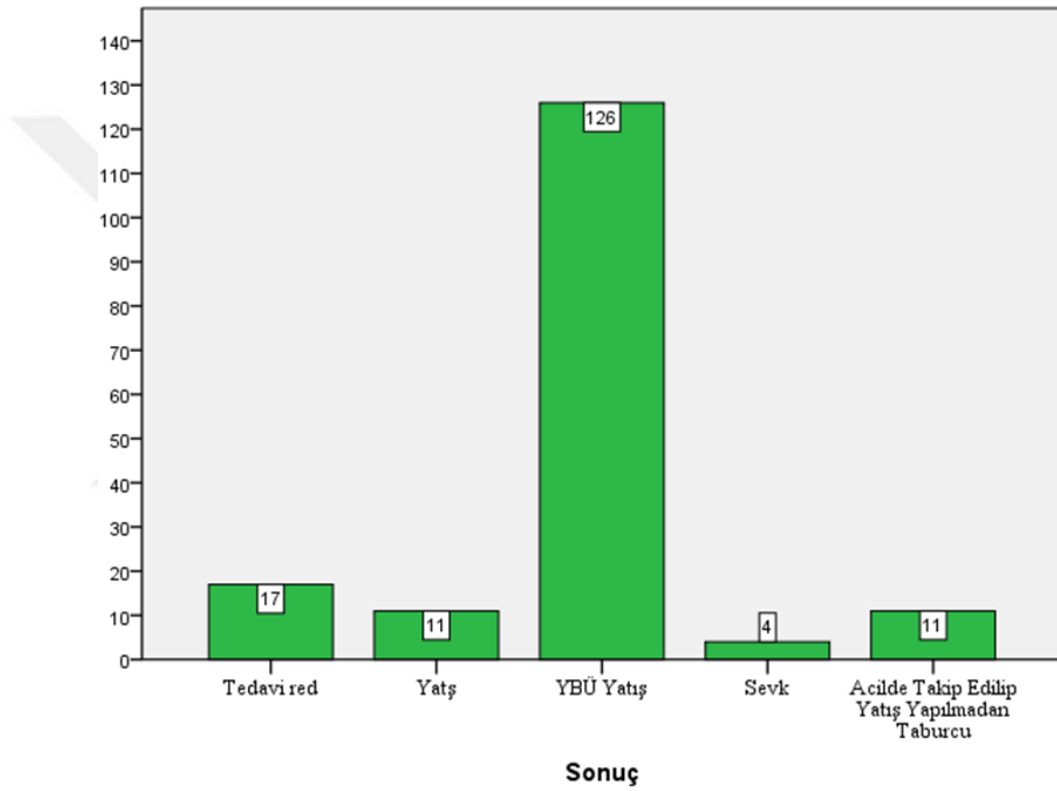
Kronik hastalık durumu incelendiğinde, kronik hastalığı olmayan 109 vaka (%64,5), kronik hastalığı metabolik olan 47 vaka (%27,8), kronik hastalığı nörolojik olan 6 vaka (%3,6), kronik hastalığı göğüs hastalığı olan 3 vaka (%1,8) ve kronik hastalığı kanser olan 4 vaka (%2,4) olduğu bulunmuştur.

İntoksikasyona sebep olan etken incelendiğinde, medikal ilaçlarla 97 hasta (%57,4), karbonmonoksit ile 22 hasta (%13,0), tarım ilaçları ile 6 hasta (%3,6), yılan-akrep-örümcek ısırması sebebiyle 13 hasta (%7,7), mantar zehirlenmesi nedeniyle 19 hasta (%11,2), korozif madde veya kimyasallar sebebiyle 9 hasta (%5,3), zehirli otlar nedeniyle 3 hastanın (%1,8) zehirlendiği bulunmuştur.

İntoksikasyonda kullanılan medikal ilaçlar incelendiğinde, antiepileptikler nedeniyle 4 hasta (%2,4), antidepresan nedeniyle 16 hasta (%9,5), antipsikotik nedeniyle 11 hasta (%6,5), kardiyak ilaçlar nedeniyle 3 hasta (%1,8), nonstereoidler nedeniyle 39 hasta (%23,1), kaynağı bilinmeyen 9 hasta (%5,3), antibiyotik nedeniyle 3 hasta (%1,8) ve diğer kısmında değerlendirilen 84 hasta (49,7) olduğu bulunmuştur. (İlaç kullanılmadan gerçekleşen zehirlenmeler de diğer kısmında değerlendirilmiştir.) Kullanılan ilaç miktarı incelendiğinde, toksik doz alan 84 hasta (%49,7) ve toksik doz almayan 17 hasta (%10,1) olduğu bulunmuştur.

Psikiyatri konsültasyonu incelendiğinde, 94 hastadan (%55,6) konsültasyon istendiği ve 75 hastadan (%44,4) konsültasyon istenmediği görülmüştür. Dahiliye konsültasyonu incelendiğinde, 43 hastadan (%25,4) konsültasyon istendiği ve 126 hastadan (%74,6) konsültasyon istenmediği görülmüştür. Kardiyoloji konsültasyonu

incelendiğinde, 9 hastadan (%5,3) konsültasyon istendiği ve 160 hastadan (%94,7) konsültasyon istenmediği görülmüştür. Diğer Konsültasyonlar incelendiğinde, 17 hastadan (%10,1) konsültasyon istendiği ve 152 hastadan (%89,9) konsültasyon istenmediği bulunmuştur. (Diğer konsültasyonlara kadın doğum, çocuk hastalıkları, göğüs hastalıkları dahil edilmiştir.)



Şekil 4.1. İntoksikasyon vakalarının sonuç grafiği

Sonuçlar incelendiğinde, tedavi ret veren 17 hasta (%10,1), yatış yapılan 11 hasta (%6,5), yoğun bakım yatışı olan 126 hasta (%74,6), sevk olan 4 hasta (%2,4) acilde takip edilip yatış yapılmadan taburcu olan 11 hasta (%6,5) olduğu bulunmuştur. Kan gazı incelendiğinde bütün hastalara (%100) kan gazı bakıldığı görülmüştür.

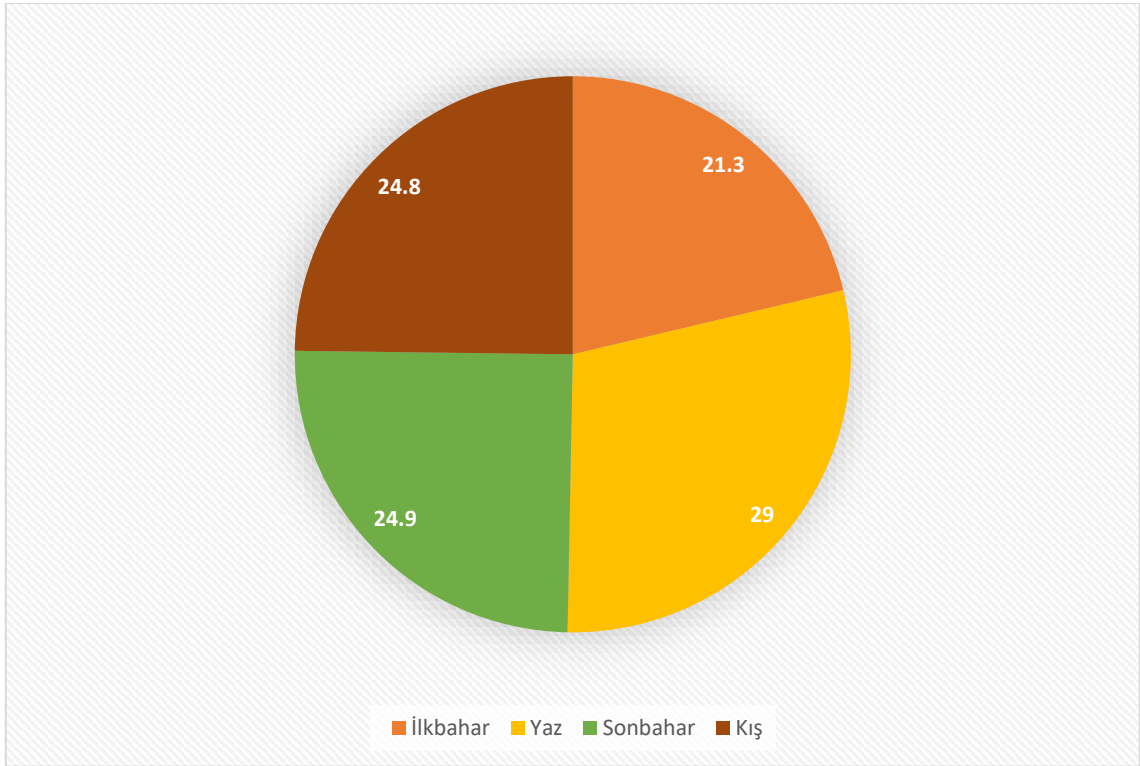
Tablo 4.2. Patolojik Görüntüleme Bulgusu ve Başvuran Vakaların Aylara Göre Dağılımı Sayı ve Yüzde Dağılımının İncelenmesi

	Değişkenler	Kişi Sayısı (n)	Yüzde (%)
Patolojik	Yok	137	81,1
Görüntüleme Bulgusu	BT	16	9,5
	MR	12	7,1
	Radyoloji	2	1,2
	Ultrason	2	1,2
Başvuran Vakaların	1	14	8,3
Aylara Göre Dağılımı	2	19	11,2
	3	14	8,3
	4	11	6,5
	5	11	6,5
	6	23	13,6
	7	18	10,7
	8	8	4,7
	9	6	3,6
	10	13	7,7
	11	23	13,6
	12	9	5,3

Patolojik görüntüleme bulgusu incelendiğinde, patolojik görüntüleme bulgusu olmayan 137 hasta (%81,1), BT bulgusu olan 16 hasta (%9,5), MR bulgusu olan 12 hasta (%7,1), radyoloji bulgusu olan 2 hasta (%1,2) ve ultrason bulgusu olan 2 hasta (%1,2) olduğu bulunmuştur.

Başvuran vakaların aylara göre dağılımı incelendiğinde haziran ayı 23 hasta (%13,6) ve kasım ayı 23 hasta (%13,6) ile en fazla intoksikasyon vakası görülen aylar olmuştur, eylül ayı 6 hasta (%3,6) ile en az intoksikasyon vakası görülen ay olduğu bulunmuştur.

Şekil 4.2. İntoksikasyon vakalarının mevsimlere göre dağılımı grafiğinde ise yaz ayları %29 ile en yüksek vaka görülen mevsim olmuştur. İlkbahar mevsimi %21,3 ile en az vaka görülen mevsim olarak bulunmuştur. Sonbahar mevsiminde %24,9 vaka ve kış mevsiminde %24,8 vaka görülmüştür.



Şekil 4.2. İntoksikasyon Vakalarının Mevsimlere Göre Dağılımı

“Tablo 4.3. Katılımcıların Ortalamalarının Betimleyici İstatistik Tablosu

Değişken	En Küçük Değer	En Büyük Değer	$\bar{x}$	ss
COHb	0	59,0	5,591	9,606
PH	7,252	7,304	107,348	854,003
Laktat	0,50	9,6	2,056	1,374
HCT	25,50	402,0	43,159	29,336
HCO ₃	3,2	31,2	24,225	3,722
PCO ₂	2,43	55,1	40,769	8,082
Hgb	8,20	21,35	13,899	1,976
PLT	30,00	484,0	263,216	71,033
LENFOSİT	0,33	260,0	4,143	20,634
INR	0,840	1,97	1,156	0,171
CRP	12,0	14,0	13,0	1,414
GGT	3,0	54,0	18,429	11,497
AST	10,0	141,9	23,217	12,904
ALT	5,1	133,5	17,415	13,716
GLUKOZ	67,8	392,0	117,617	46,937
BETA HCG	0,1	5441,0	201,634	1047,097
Na	126,0	146,0	138,948	2,855
K	3,38	5,91	4,368	0,455
Ca	7,93	15,0	9,624	0,646
ÜRE	3,78	44,9	13,295	5,759
KREATİNİN	0,44	1,9	0,81	0,205
CK-MB	0,333	48,9	4,39	8,23
TROPONİN	3,00	291,60	14,134	39,191
ETANOL	0	64	4,51	14,85

Vakalarımızın hematolojik parametrelerinin incelenmesi sonucu COHb ortalama 5,591, PH ortalama 107,348, Laktat ortalama 2,056, HCT ortalama 43,159, HCO₃ ortalama 24,225, PCO₂ ortalama 40,769, Hgb ortalama 13,899, PLT ortalama 263,216, lenfosit ortalama 4,143, INR ortalama 1,156, CRP ortalama 13,0, GGT ortalama 18,429, AST ortalama 23,217, ALT ortalama 17,415, glukoz ortalama 117,617, Beta HCG ortalama 201,634, sodyum ortalama 138,948, potasyum ortalama 4,368, kalsiyum ortalama 9,624, üre ortalama 13,295, kreatinin ortalama 0,81, CK-MB ortalama 4,39,

troponin ortalama 14,134, etanol ortalama 4,51 olduğu bulunmuştur.

Tablo 4.4 Hastaların Yatış Gün Sayısı ve Yaş Ortalamalarının Betimleyici İstatistik Tablosu

Değişken	En Küçük Değer	En Büyük Değer	$\bar{x}$	ss
Yatış Gün Sayısı	0	4	1,39	0,983
Yaş	12	85	34,33	16,756

Hastaların yatış gün sayısı değeri incelendiğinde, en düşük yatış gün sayısı değeri 0 ve en yüksek yatış gün sayısı değeri 4 (ortalama=1,39) olduğu bulunmuştur. Hastaların yaş değeri incelendiğinde, en düşük yaş değeri 12 ve en yüksek yaş değeri 85 (ortalama=34,33) olduğu bulunmuştur. (Üniversite hastanemizde 2013 yılı öncesinde çocuk acil olmaması nedeniyle erişkin acilde çocuk hastalara da bakılmaktaydı.)

Tablo 4.5. Başvuran Vakaların Aylara Göre Dağılımı ve İntoksikasyona Sebep Olan Etken Toplam Puan Ortalamaları Arası Korelasyon Tablosu

Değişken	Yatış Ayı	İntoksikasyona Sebep Olan Etken
Başvuran Vakaların Aylara Göre Dağılımı	1	0,264*
İntoksikasyona Sebep Olan Etken	0,264*	1

*p<0,05

Başvuran vakaların aylara göre dağılımının toplam puan ortalamaları ile intoksikasyona sebep olan etken toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı pozitif yönde zayıf bir ilişki vardır. $r=0,264$; $p<0,05$.

Tablo 4.6. Yaş ve İntoksikasyona Sebep Olan Etken Toplam Puan Ortalamaları Arası Korelasyon Tablosu

Değişken	Yaş	İntoksikasyona Sebep Olan Etken
Yaş	1	0,227*
İntoksikasyona Sebep olan ajan	0,227*	1

*p<0,05

Yaş toplam puan ortalamaları ile intoksikasyona sebep olan etken toplam puanları arasında istatistiki olarak anlamlı pozitif yönde zayıf bir ilişki vardır. $r=0,227$; $p<0,05$.

Tablo 4.7. Eski psikiyatri Tanısı Değişkeni için Yatış Gün Sayısı Toplam Puan Ortalamaları Arası Farkın İncelenmesi

Değişken	Eski Psikiyatri Tanısı	n	$\bar{x}$	ss	F	sd	p
Yatış Gün Sayısı	Yok	133	1,38	0,998	0,095	3 165	0,963
	Majör Depresyon	23	1,48	0,947			
	Şizofreni	7	1,29	1,113			
	Anksiyete	6	1,33	0,816			

*p<0,05

Eski psikiyatri tanısı kategorilerine göre yatış gün sayısı toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yoktur. ($F(3,165) = 0,095$; $p>0,05$.)

Tablo 4.8. Başvuran Vakaların Aylara Göre Dağılımı ile İntoksikasyona Sebep Olan Etken Gruplarının Ki-Kare Analiziyle Karşılaştırılması

		İntoksikasyona Sebep Olan Etken							Toplam
		Medikal İlaçlar	CO	Tarım İlaçları	Yılan-Akrep-Örümcek	Mantar	Korozif Madde Kimyasallar	Zehirli Otlar	
Başvuran Vakaların Aylara Göre Dağılımı	1 Sayı	8	5	0	0	0	1	0	14
	Satır Yüzdesi(%)	%8,0	%1,8	%0,5	%1,1	%1,6	%0,7	%0,2	14,0%
	2 Sayı	8	9	1	1	0	0	0	19
	Satır Yüzdesi(%)	%10,9	%2,5	%0,7	%1,5	%2,1	%1,0	%0,3	19,0%
	3 Sayı	13	1	0	0	0	0	0	14
	Satır Yüzdesi(%)	%8,0	%1,8	%0,5	%1,1	%1,6	%0,7	%0,2	14,0%
	4 Sayı	8	1	2	0	0	0	0	11
	Satır Yüzdesi(%)	%6,3	%1,4	%0,4	%0,8	%1,2	%0,6	%0,2	11,0%
	5 Sayı	9	0	0	2	0	0	0	11
	Satır Yüzdesi(%)	%6,3	%1,4	%0,4	%0,8	%1,2	%0,6	%0,2	11,0%
	6 Sayı	11	2	0	2	8	0	0	23
	Satır Yüzdesi(%)	%13,2	%3,0	%0,8	%1,8	%2,6	%1,2	%0,4	23,0%
	7 Sayı	10	0	0	4	4	0	0	18
	Satır Yüzdesi(%)	%10,3	%2,3	%0,6	%1,4	%2,0	%1,0	%0,3	18,0%
	8 Sayı	4	0	0	3	0	1	0	8
	Satır Yüzdesi(%)	%4,6	%1,0	%0,3	%0,6	%0,9	%0,4	%0,2	8,0%
	9 Sayı	2	0	1	0	0	0	3	6
	Satır Yüzdesi(%)	%3,4	%0,8	%0,2	%0,5	%0,7	%0,3	%0,1	6%
	10 Sayı	7	0	0	1	5	0	0	13
	Satır Yüzdesi(%)	%7,5	%1,7	%0,5	%1,0	%1,5	%0,7	%0,2	13,0%
	11 Sayı	10	2	2	0	2	7	0	23
	Satır Yüzdesi(%)	%13,2	%3,0	%0,8	%1,8	%2,6	%1,2	%0,4	23,0%
	12 Sayı	7	2	0	0	0	0	0	9
	Satır Yüzdesi(%)	%5,2	%1,2	%0,3	%0,7	%1,0	%0,5	%0,2	9,0%
	Toplam Sayı	97	22	6	13	19	9	3	169
	Toplam Satır Yüzdesi(%)	97,0%	22,0%	6,0%	13,0%	19,0%	9,0%	3,0%	169,0%

Ki-Kare Analizi Sonuçları

	Ki-Kare değeri	Serbestlik Derecesi	p
Pearson Ki-Kare	225,423	66	0,000*
*p<0,05			

Yatış ayı toplam puan ortalaması ile intoksikasyon sebep olan etken kategorilerinin dağılım oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır. ($\chi^2(66)=225,423$; $p<0,05$) Vakaların aylara göre dağılımı incelendiğinde haziran ve kasım aylarında en fazla (%13,2) medikal ilaçlar intoksikasyona neden olmaktadır.

Tablo 4.9. Eski Psikiyatri Tanısı ile İntoksikasyona Sebep Olan Etken Gruplarının Ki-Kare Analiziyle Karşılaştırılması

İntoksikasyona Sebep Olan Etken										
		Medikal İlaçlar	CO	Tarım İlaçları	Yılan-Akrep-Örümcek	Mantar	Korozif Madde Kimyasallar	Zehirli Otlar	Toplam	
Eski psikiyatri tanısı	Yok	Sayı	63	22	4	13	19	9	3	133
		Satır Yüzde si(%)	%76,3	%17,3	%4,7	%10,2	%15,0	%7,1	%2,4	133,0%
	Majör Depresyon	Sayı	22	0	1	0	0	0	0	23
		Satır Yüzde si(%)	%13,2	%3,0	%0,8	%1,8	%2,6	%1,2	%0,4	23,0%
	Şizofreni	Sayı	7	0	0	0	0	0	0	7
		Satır Yüzde si(%)	%4,0	%0,9	%0,2	%0,5	%0,8	%0,4	%0,1	7,0%
	Anksiyete	Sayı	5	0	1	0	0	0	0	6
		Satır Yüzde si(%)	%3,4	%0,8	%0,2	%0,5	%0,7	%0,3	%0,1	6,0%
	Toplam	Sayı	97	22	6	13	19	9	3	169
		Satır Yüzde si(%)	%97,0	%22,0	%6,0	%13,0	%19,0	%9,0	%3,0	169,0%

“Ki-Kare Analizi Sonuçları

	Ki-Kare değeri	Serbestlik Derecesi	p
Pearson Ki-Kare	32,284	18	0,020*

*p<0,05

Eski psikiyatri tanısı toplam puan ortalaması ile intoksikasyona sebep olan etken kategorilerinin dağılım oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

($\chi^2(18)=32,284$; $p<0,05$.) Eski psikiyatri tanısı olmayan vakalarda en çok intoksikasyona sebep olan etken(%76,3) medikal ilaçlardır.

Tablo 4.10. Eski Psikiyatri Tanısı ile İntoksikasyonda Kullanılan İlaç Gruplarının Ki-Kare Analiziyle Karşılaştırılması

İntoksikasyonda Kullanılan İlaç										
		Yok	Antiepileptik	Antideprasan	Antipsikotik	Kardiyak	Nonsteroidler	Antibiyotik	Diğer	
Eski psikiyatri tanısı	“Yok	Sayı	67	4	3	1	2	32	3	21
		Satır Yüzdesi(%)	%53,5	%3,1	%12,6	%8,7	%2,4	%30,7	%2,4	%19,7
	Majör Depresyon	Sayı	1	0	10	4	1	5	0	2
		Satır Yüzdesi(%)	%9,3	%0,5	%2,2	%1,5	%0,4	%5,3	%0,4	%3,4
	Şizofreni	Sayı	0	0	1	4	0	0	0	2
		Satır Yüzdesi(%)	%2,8	%0,2	%0,7	%0,5	%0,1	%1,6	%0,1	%1,0
	Anksiyete	Sayı	0	0	2	2	0	2	0	0
		Satır Yüzdesi(%)	%2,4	%0,1	%0,6	%0,4	%0,1	%1,4	%0,1	%0,9
	Toplam	Sayı	68	4	16	11	3	39	3	25
		Satır Yüzdesi(%)	%68,0	%4,0	%16,0	%11,0	%3,0	%39,0	%3,0	%25,0

Ki-Kare Analizi Sonuçları

	Ki-Kare değeri	Serbestlik Derecesi	p
Pearson Ki-Kare	107,797	21	0,000*

“*p<0,05

Eski psikiyatri tanısı toplam puan ortalaması ile intoksikasyonda kullanılan ilaç kategorilerinin dağılım oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır. ($\chi^2(21)=107,797$; $p<0,05$.) Eski psikiyatri tanısı olmayan vakalarda en fazla (%30,7) nonsteroidlere bağlı intoksikasyon görülmüştür. Eski psikiyatri tanısı olsun ya da olmasın ilaç intoksikasyonunda en fazla vaka (%39,0) nonsteroidlere bağlı olarak görülmüştür.

5.TARTIŞMA

İntoksikasyon vakaları, acil servislerde sıkça karşılaşılan acil tıbbi durumlar arasındadır ve halk sağlığını tehdit eden önemli bir sorun oluşturmaktadır. Toksik maddelere maruz kalma, kimyasal, ilaç, bitki, alkollü içecekler veya diğer maddelerin bilerek veya kazara yutulması, solunması veya teması sonrası gerçekleşebilir. Ayrıca tüm intoksikasyon vakalarının ortak olarak başvurduğu ilk birim hastanelerin acil servsidir. Bu araştırmada Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Acil Servise başvuran intoksikasyon vakalarının incelenip hangi nedenlerle, ne sıklıkla gerçekleştiğinin ve dağılımının değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

Amerikan zehir danışma merkezi verileri yılda 2 milyondan fazla başvuru olduğunu göstermektedir. Başvuruların %31'ine tıbbi müdahale ve %8,4'inde yatış verildiği ve %0.07'inde mortalite ile sonuçlandığını göstermiştir (Gummin DD,2017). Göksu ve arkadaşlarının çalışmasında acil servise intoksikasyon ile başvuran hastaların %13,4'ünün yoğun bakımlara yatırıldığı, diğer hastaların acil serviste takip ve tedavi edildikleri saptanmıştır. Şimşek'in çalışmasında hastaların %50,3'ü taburcu, %47,8'i ilgili branşların servislerine yatış yapıldığı, %1,6'sı ilgili branşların yoğun bakımlarına yatış yapıldığı ve %0,3'ü ise tedaviyi reddederek veya izinsiz bir şekilde acil servisi terk ettiği saptanmıştır. Bu çalışma da intoksikasyon hastalarının neredeyse yarısının acil servisten taburcu edildiği ve diğer yarısının ise ilgili branşların servis veya yoğun bakımlarına yatış yapıldığı görülmüştür. Hastaların en sık yatırıldığı servis ise %46 ile acil tıp servisi olarak saptanmış. Çalışmamızda, tedavi ret veren hastalar %10,1, yatış

yapılan hastalar %6,5, yoğun bakım yatışı olan hastalar %74,6, sevk olan hastalar %2,4 ve acilde takip edilip yatış yapılmadan taburcu olan hastalar %6,5 olduğu görülmüştür.

Güloğlu ve arkadaşlarının çalışmasında hastane yatış süreleri değerlendirilmiştir, hastaların %55,6'sı 3 günden daha az sürede taburcu edilmiştir, %45,9'u 3-7 gün arasında hastanede yatırılmıştır ve %3,5'i 7 günden daha uzun süre hastanede yatmıştır. Şimşek'in çalışmasında ise ortalama başvuru sonuçlanma süresi 228 dakika olarak tespit edilmiş en kısa süre 2 dakika ve en uzun süre 127.046 dakika olarak saptanmıştır. Acil servise başvuran intoksikasyon hastalarının çoğunluğunun ilk saatlerde gözlem süresi sonlandığında taburcu edildiği saptandı. Çalışmamızda hastaların yatış gün sayısı incelendiğinde, en düşük yatış gün sayısı 0 ve en yüksek yatış gün sayısı 4 (ortalama=1,39) olduğu bulunmuştur.

McCaig ve arkadaşları Amerika'da 4 yılda 1 milyon intoksikasyon vakasının verilerini incelemiş ve kadın cinsiyet oranı yetişkin hastalar arasında %53 olarak tespit edilmiştir. Marahatta ve arkadaşlarının yaptıkları araştırmada acil servise intoksikasyon nedeniyle başvuran hastalar incelenmiştir, çalışma sonucunda kadın hastaların oranı %57,4 olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamıza alınan vakaların sayısı 169, bu vakaların %55,6 kadın, %44,4 erkektir. UZEM başvurularının cinsiyete göre dağılımına bakıldığında ise 2018 yılı verilerinin %59,87'si kadın, %39,95'i erkek, %0,17'si cinsiyet bildirmemiştir. Literatür tarandığında çalışmaların tamamında intoksikasyon vakalarının kadın cinsiyet oranı erkek cinsiyet oranından daha fazla olduğu saptanmıştır. Aksini gösteren bir çalışmaya rastlanmamıştır. Kadınlarda intoksikasyon vakalarının fazla

olması önemli bir risk faktörü olduğunu göstermektedir. Bu veriler ışığında intoksikasyon eski zamanlardan günümüze halen önemini korumaktadır. (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2021)

İntoksikasyon vakalarının yönetimi ve sonlanım çeşitli etmenlerden etkilenebilir, bunlardan biri de yaştır. Farklı yaş gruplarında intoksikasyon etkisi ve riski değişiklik gösterebilir, vakalarda yaş önem arz etmektedir. McCaig ve arkadaşlarının çalışmasında vakaların çoğunluğunun 18-35 yaş aralığında olduğu saptanmıştır. Marahatta ve arkadaşlarının çalışmasında kadınlar için ortalama yaş 30 yıl ve erkekler için ortalama yaş 35,5 yıl olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamıza alınan vakaların maksimum yaşı 85 minimum yaşı 12, yaş ortalaması 34,33 dür. (Üniversite hastanemizde 2013 yılı öncesinde çocuk acil olmaması nedeniyle erişkin acilde çocuk hastalara da bakılmaktaydı.) Çalışmamızdan ve literatürden elde edilen verilere göre intoksikasyon vakalarının çoğunluğunu genç erişkin hastalardan oluşmaktadır. İntoksikasyon vakalarında bu gruba özellikle dikkat edilmeli ve bu yaş grubu gerekli değerlendirmeler yapılarak intoksikasyon açısından önlem alınması gerekmektedir.

Türkiye’de intoksikasyon olgusu ile acil servislere başvuran hastalar hakkında yeterli verilere ulaşılamamakta ve bu durum intoksikasyon olgularının değerlendirilmesinde sorunlara neden olabilmektedir. Zehirlenme şikayetiyle acil servis başvuruları önemli bir çoğunluğu temsil etmektedir (Meehan TJ,2018). Başvuru tarihi ve zamanı, acil servise başvuran intoksikasyon vakalarının yönetimi ve sonuçlarında yol gösterici olabilir. Türkiye Ulusal Zehir Danışma Hattı (UZEM) 2014-2020 verilerine bakıldığında başvuru sayısı 2014 yılında 199.679 iken 2018 yılında 217.323 olmuştur. UZEM e başvuran vakaların aylara göre dağılımına bakıldığında ise 2018 yılı verilerinde

aylara göre en yüksek oran %9,81 ile mart ayı, en düşük oran %6,68 ile eylül ayında görülmüştür. Güloğlu ve arkadaşlarının çalışmasında acil servise intoksikasyon nedenli başvurular en sık nisan, mayıs ve temmuz aylarında yapıldığı tespit edilmiştir. Şimşek'in yaptığı 5 yıllık retrospektif çalışmada başvuru aylarına göre hastalar gruplandığında mayıs, haziran ve temmuz aylarında başvuruların daha çok görüldüğü saptandı. Yıllara göre bakıldığında ise 2018 ve 2019 yıllarında diğer yıllara nazaran daha çok intoksikasyon nedeniyle başvuru olduğu ve pandeminin başladığı 2020 yılı sonrası vakalarda azalma olduğu görülmüştür. Çalışmamızda ise başvuran vakaların aylara göre dağılımı incelendiğinde haziran ve kasım ayı %13,6 ile en fazla intoksikasyon vakası görülen aylar olmuştur, en az intoksikasyon vakası görülen ay ise %3,6 ile eylül ayı olduğu görülmüştür. Vakaların aylara göre dağılımı incelendiğinde haziran ve kasım aylarında en fazla (%13,2) medikal ilaçlar intoksikasyona neden olmaktadır. İntoksikasyon vakalarının mevsimlere göre dağılımı yaz ayları %29 ile en yüksek vaka görülen mevsim olmuştur. İlkbahar mevsimi %21,3 ile en az vaka görülen mevsim olarak bulunmuştur. Sonbahar mevsiminde %24,9 vaka ve kış mevsiminde %24,8 vaka görülmüştür. Yatış ayı toplam puan ortalaması ile intoksikasyon sebep olan etken kategorilerinin dağılım oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

Dünyadaki zehirlenmelerin çoğu intihar amacıyla gerçekleşmektedir (Meehan TJ,2018). Çalışmamızda vakaların suisid öyküsü incelendiğinde, suisid öyküsü olmayan 156 hasta (%92,3) ve suisid öyküsü olan 13 hasta (%7,7) olduğu bulunmuştur. Çalışmamızda eski psikiyatri tanısı ile intoksikasyona sebep olan etken kategorilerinin arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür. Eski psikiyatri tanısı ile intoksikasyonda kullanılan ilaç kategorilerinin arasında istatistiksel olarak anlamlı bir

ilişki görülmüştür. Eski psikiyatri tanısı olmayan vakalarda en fazla (%30,7) nonsteroidlere bağlı intoksikasyon görülmüştür. Eski psikiyatri tanısı olsun ya da olmasın ilaç intoksikasyonunda en fazla vaka (%39,0) nonsteroidlere bağlı olarak görülmüştür. Çalışmamızda 133 (%78,7) hastada psikiyatrik hastalık öyküsü olmadığı, 36 (21,3) hastada ise psikiyatrik hastalık öyküsü olduğu görülmüştür. Eski psikiyatri tanısı olan hastalar incelendiğinde, majör depresyon tanısı olan 23 hasta (%13,6), şizofreni tanısı olan 7 hasta (%4,1) ve anksiyete tanısı olan 6 hasta (%3,6) olduğu bulunmuştur. Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre suikidin en sık görüldüğü yaş grupları 20-35 yaş arası gruplardır (WHO, 2024). Bizim çalışmamızda da intoksikasyon vakalarının ortalama yaşları 34,33 olarak diğer gruptan daha yüksek saptanmıştır.

Kronik rahatsızlık durum incelendiğinde, kronik rahatsızlığı olmayan 109 hasta (%64,5), kronik rahatsızlığı metabolik olan 47 hasta (%27,8), kronik rahatsızlığı nörolojik olan 6 hasta (%3,6), kronik rahatsızlığı göğüs hastalığı olan 3 hasta (%1,8) ve kronik rahatsızlığı kanser olan 4 hasta (%2,4) olduğu bulunmuştur.

Medikal toksikologlara göre konsültasyon istenen ilaç gruplarında analjezikler (%15,2), antidepresanlar (%11,4) ve opioidler ilk sırada yer almaktadır (%10,9) (Spyres MB,2029) Çalışmamızda intoksikasyona sebep olan etken incelendiğinde, medikal ilaçlarla 97 hasta (%57,4), karbonmonoksit ile 22 hasta (%13,0), tarım ilaçları ile 6 hasta (%3,6), yılan-akrep-örümcek ısırması sebebiyle 13 hasta (%7,7), mantar zehirlenmesi nedeniyle 19 hasta (%11,2), koroziif madde veya kimyasallar sebebiyle 9 hasta (%5,3), zehirli otlar nedeniyle 3 hastanın (%1,8) zehirlendiği saptanmıştır. Çalışmamızda intoksikasyonda kullanılan medikal ilaçlar incelendiğinde, antiepileptikler nedeniyle 4

hasta (%2,4), antidepresan nedeniyle 16 hasta (%9,5), antipsikotik nedeniyle 11 hasta (%6,5), kardiyak ilaçlar nedeniyle 3 hasta (%1,8), nonstereoidler nedeniyle 39 hasta (%23,1), kaynağı bilinmeyen 9 hasta (%5,3), antibiyotik nedeniyle 3 hasta (%1,8) ve diğer kısmında değerlendirilen 84 hasta (49,7) olduğu bulunmuştur. (İlaç kullanılmadan gerçekleşen zehirlenmeler de diğer kısmında değerlendirilmiştir.) Kullanılan ilaç miktarı incelendiğinde, toksik doz alan 84 hasta (%49,7) ve toksik doz almayan 17 hasta (%10,1) olduğu bulunmuştur.

Tepecik Eğitim Araştırma Hastanesinde yapılan bir çalışmada dahiliye konsültasyonları daha sıklıkla istenen disiplin olarak belirlendi. Ayrıca anestezi 2. sıklıkta (olguların %8'i) konsültasyona çağrıldığı belirlendi. Dahiliye veya anestezi bölümlerine konsülte edilen hastaların yarısında yatış endikasyonu belirlendi. Kardiyak yakınmaları olan zehirlenme olguları için istenen konsültasyon oranı ise oldukça düşük bulundu. Bu durum acil tıbbın zehirlenme olgularında diğer branşlara karşı seçici ve profesyonel bir yaklaşım sergilemesi olarak görülebilir. Psikiyatri konsültasyonu %22 olguda (şikâyet veya zehirlenme türünden bağımsız olarak) gerçekleştiği görüldü. Ayrıca suicidal düşünce, zehirlenme başlangıcına göre sadece %6 belirlenmişti. (Çoban E,2020) Çalışmamızda psikiyatri konsültasyonu incelendiğinde, 94 hastadan (%55,6) konsültasyon istendiği ve 75 hastadan (%44,4) konsültasyon istenmediği görülmüştür. Dahiliye konsültasyonu incelendiğinde, 43 hastadan (%25,4) konsültasyon istendiği ve 126 hastadan (%74,6) konsültasyon istenmediği görülmüştür. Kardiyoloji konsültasyonu incelendiğinde, 9 hastadan (%5,3) konsültasyon istendiği ve 160 hastadan (%94,7) konsültasyon istenmediği görülmüştür. Diğer Konsültasyonlar incelendiğinde, 17 hastadan (%10,1) konsültasyon istendiği ve 152 hastadan (%89,9) konsültasyon

istenmediği bulunmuştur. (Diğer kategorisinde nöroloji, kadın doğum,  ocuk hastalıkları yer almaktadır.) Daha önce yapılan bir çalışmada, anestezinin en fazla konsültasyon istenen bölüm olduğu bildirilmiştir (Keles A,2003) Acil serviste yapılan diğer bir çalışmada psikiyatri konsültasyonunun çok daha fazla (%44,2) istendiği bildirildi (Yeşil O. ve ark. 2008). Böylece taburculuktan sonra hastada olası intihar düşüncesinin devamı konusunda acil tıp hekiminde stres oluşturduğunu göstermekte ve sorumluluk paylaşımı için psikiyatri konsültasyonu isteme davranışına yöneldiğini göstermektedir.

Vakalarımızın hematolojik parametrelerinin incelenmesi sonucu COHb ortalama 5,591, PH ortalama 107,348, Laktat ortalama 2,056, HCT ortalama 43,159, HCO₃ ortalama 24,225, PCO₂ ortalama 40,769, Hgb ortalama 13,899, PLT ortalama 263,216, lenfosit ortalama 4,143, INR ortalama 1,156, CRP ortalama 13,0, GGT ortalama 18,429, AST ortalama 23,217, ALT ortalama 17,415, gluko  ortalama 117,617, Beta HCG ortalama 201,634, sodyum ortalama 138,948, potasyum ortalama 4,368, kalsiyum ortalama 9,624, üre ortalama 13,295, kreatinin ortalama 0,81, CK-MB ortalama 4,39, troponin ortalama 14,134, etanol ortalama 4,51 olduğu saptanmıştır.

6.SONUÇ ve ÖNERİLER

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Acil Servise başvuran intoksikasyon vakalarının büyük ölçüde acil tıp disiplini içinde müdahale ve gözlem ile taburcu edilmekte veya gerekli tıbbi destekler sağlanmaktadır.

Eski psikiyatri tanısı kategorilerine göre yatış gün sayısı toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

Yaş toplam puan ortalamaları ile intoksikasyona sebep olan etken toplam puanları arasında istatistiki olarak anlamlı pozitif yönde zayıf bir ilişki vardır.

Yatış ayı toplam puan ortalaması ile intoksikasyon sebep olan etken kategorilerinin dağılım oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

Eski psikiyatri tanısı toplam puan ortalaması ile intoksikasyona sebep olan etken kategorilerinin dağılım oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

Eski psikiyatri tanısı toplam puan ortalaması ile intoksikasyonda kullanılan ilaç kategorilerinin dağılım oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

Bu çalışma, acil servise başvuran intoksikasyon vakalarını detaylı bir şekilde inceleyerek, bu önemli sağlık sorununun yönetimi ve profilini daha iyi anlama amacıyla gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular, intoksikasyonların ciddi bir halk sağlığı

sorunu olduğunu bir kez daha vurgulamaktadır. Bu sonuçlar, acil servislerin intoksikasyon vakalarını daha etkili bir şekilde tanımlamasına, tedavi etmesine ve önlemesine yardımcı olabilir. İntoksikasyon vakalarının demografik dağılımının genç yetişkinler arasında yüksek olması, genç nüfusun bu tür risklere daha fazla maruz kaldığını göstermektedir. Çalışmamızın sonuçları, acil servislerin intoksikasyon vakalarına hızlı ve etkili bir şekilde müdahale edebilmesi için klinik uygulamaların geliştirilmesine katkıda bulunabilir. Ayrıca, bu çalışma, gelecekteki araştırmalar için bir temel oluşturarak, intoksikasyon vakalarının izlenmesi ve bu tür olayların azaltılması amacıyla çeşitli stratejilerin geliştirilmesini desteklemektedir.

Sonuç olarak bu çalışma acil servise başvuran intoksikasyon vakalarını daha iyi anlama çabalarının bir parçasıdır. Gelecekte yapılacak olan çalışmalarda ulusal ve uluslararası çok merkezli çalışmaların planlanması ve elde edilen parametrelerin genişletilmesi sonucunda bu konuda daha yararlı bilgilere ulaşılabileceği kanaatindeyiz. Ayrıca intoksikasyon yönetimi multidisipliner bir yaklaşım gerektiğinden bu konuda diğer branşların da farkındalık seviyelerinin artırılması gerekmektedir. İntoksikasyonların önlenmesi ve yönetimi konusundaki çalışmaların devam etmesi, toplum sağlığını koruma yolunda önemli bir adım olacaktır.

KAYNAKLAR

- Aji DY. Zehirlenmeler. İstanbul Çocuk Kliniği Dergisi 1993; 28: 85–100. 54.
- Avcı A, Dericioğlu H. Salisilatlar. Satar S, İkizceli İ (eds). Goldfrank'ın Toksikolojik Aciller El Kitabı. Adana: Adana Nobel Kitabevi, 2008: 305-314.
- Baban N, Kurt K, Kaptanoğlu K, Kaptanoğlu AS, Baban A, Acar U ve ark. Adli Toksikoloji. İstanbul: Adli Tıp Kurumu Yayınları 2003; 1-2.
- Çoban E. Tepecik Eğitim Araştırma Hastanesine Başvuran Zehirlenme Olgularının Geriye Dönük Analizi (Tıpta Uzmanlık Tezi). Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Acil Tıp Ana Bilim Dalı, İzmir 2020.
- Dart RC, Levin MJ, Sondheimer JM, Deterding RR. Current Pediatric Diagnosis and Treatment. 18 ed. New york: Mc Graw-Hill, 2007.
- Dökmeci I, Dökmeci HA. Toksikoloji: Zehirlenmelerde Tanı ve Tedavi. 5. Baskı. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi 2009; 1-29.
- Dökmeci İ. Toksikoloji: akut zehirlenmelerde tanı ve tedavi. Nobel Tıp Kitabevi, 1999.
- Ellenhorn MJ and Barceloux DG. Ellenhorn's Medical Toxicology. Diagnosis and Treatment of Human Poisoning. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 1997: 1-128.
- Ford MD, Delaney K, Ling L, Erickson TB. Clinical Toxicology. Saunders; 2001
- Goksu S, Yildirim C, Kocoglu H, Tutak A, Oner U. Characteristics of acute adult poisoning in Gaziantep, Turkey. Journal of Toxicology: Clinical Toxicology. 2002; 40(7):833-837.
- Gummin DD, Mowry JB, Spyker DA, Brooks DE, Fraser MO, Banner W. 2016 annual report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 34th annual report. Clin Toxicol. 2017;55(10):1256.
- Güloğlu C, Kara IH. Acute poisoning cases admitted to a university hospital emergency department in Diyarbakir, Turkey. Human & experimental toxicology. 2005; 24(2):49-54. 108.
- Hack JB, Hoffman RS. Zehirlenmiş Hastaya Genel Yaklaşım. Tintinalli J.E. Acil Tıp Kapsamlı Bir Çalışma Kılavuzu Türkçe Çeviri. 7. baskı. İstanbul: Nobel Matbaacılık, 2013:1187-1193.
- Keles A, et al. GÜTF acil servise başvuran zehirlenme olgularının geriye dönük analizi. Akademik Acil Tıp Dergisi. 2003, 1: 39-42.

- Koca N.,2019. İntoksikasyon. Güncel tıp derneği sunum syf.4<https://gunceltipdernegi.org/pdf/124-sunum/2-11-2019/10.10-11.20/10.40-10.55nizamettinkoca.pdf> (10.02.2024).
- Marahatta SB, Singh J, Shrestha R, Koju R. Poisoning cases attending emergency department in Dhulikhel Hospital-Kathmandu University Teaching Hospital. Kathmandu University Medical Journal (KUMJ). 2009; 7(26):152-156.
- McCaig LF, McCaig L, Burt CW. Poisoning-related visits to emergency departments in the United States, 1993–1996. Journal of Toxicology: Clinical Toxicology. 1999; 37(7):817-826.
- Meehan TJ. (2018). Approach to the poisoned patient. Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice. 9th ed. Philadelphia, PA: Elsevier.
- Meehan TJ. (Approach to the poisoned patient. Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice. 9th ed. Philadelphia, PA: Elsevier. 2018).
- Ozdemir R, Bayrakcı BZ. Hacettepe deneyimi. Katkı Pediatri Dergisi 2009; 31: 47-87.
- Özdemir R. Çocukluk Çağı Zehirlenmelerinde 23 Yıllık Hacettepe Tecrübesi. Uzmanlık Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, 2008.
- Peterson RG, Peterson LN. Cleaning the blood. Ped Clin North Am 1986; 33:6750.
- Rodgers GC, Condurache T, Reed MD et al. Poisonings. Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF. Nelson Textbook of Pediatrics. 18 th eds, Philadelphia: Saunders Elsevier Inc, 2007:339-357.
- Sarıkaya F. Çocukluk çağında zehirlenmeler. Katkı Ped Derg 1990; 11(3):201.
- Spyres MB, Farrugia LA, Kang AM, Calello DP, Campleman SL, Pizon A et al. The Toxicology Investigators Consortium Case Registry-the 2018 Annual Report. Journal of Medical Toxicology. 2019; 15(4): 228-54. 33
- Şimşek G, Sebe A. Son 5 Yılda Acil Servise Başvuran İntoksikasyon Olgularında Demografik Özelliklerinin ve Acilde Kalış Sürelerinin Geriye Dönük İstatistiksel Değerlendirilmesi, Tıpta Uzmanlık Tezi,2023, Adana.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Zehirlenmeler Tanı ve Tedavi Rehberleri. Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü, Temmuz, 2008, Ankara.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Ulusal Zehir Danışma Hattı (UZEM) Raporları 2014-2020 yılları Ankara, 2021:11-12.
https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/Yayinlarimiz/Raporlar/Ulusal_Zehir_Danisma_Merkezi_UZEM_Raporlari_2014-2020_Yillarr.pdf (03.02.2024)

- Tekin DF, Akpınar DR. Şok ve/veya organ yetmezliği gelişen zehirlenmeli hastaların prospektif analizi. 2019.
- Tunçok Y, Kalyoncu Nİ, Beyazova U ve ark. T.C Sağlık Bakanlığı Birinci Basamağa Yönelik Zehirlenmeler Tanı ve Tedavi Rehberi. 2. Baskı, Ankara: Yücel Ofset Matbaacılık Tic. Ltd. Şti. 2007.
- Vural N. Toksikoloji. Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları 1984
- WHO Global Health Estimates (http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates). Erişim tarihi, 03.05.2024
- Wijdicks EF, Bamlet WR, Maramattom BV, Manno EM, McClelland RL. Validation of a new coma scale: The FOUR score. *Annals of neurology* 2005;58(4):585-93.
- Yeşil O, Akoğlu H, Onur Ö, Güneysel Ö. Acil servise başvuran zehirlenme olgularının geriye dönük analizi. *Marmara Medical Journal*. 2008; 21(1): 26-32
- Yılmaz A. Adli Tıp Boyutu İle Zehirlenmeler. Koç S, Can M (Editörler). *Klinik Gelişim Adli Tıp Özel Sayısı*. İstanbul Tabip Odası 2009; 22.
- Zeren, Cem. 2001-2002 yılları arasında Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi acil servisine başvuran zehirlenme olgularının incelenmesi. MS thesis. 2004.