



**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
OKMEYDANI SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ**

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI KLİNİĞİ

**HASTANEMİZ ÇOCUK ACİL SERVİSİNE ZEHİRLENME İLE
GETİRİLEN OLGULARIN AİLELERİNE ZEHİRLENMELERİ
ÖNLEMeye YÖNELİK SÖZEL VE YAZILI YÖNERGE
VERME UYGULAMASININ ETKİNLİĞİ**

Dr. Doygoameneh GHARE MASHGGHARAVI



**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
OKMEYDANI SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ**

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI KLİNİĞİ

**HASTANEMİZ ÇOCUK ACİL SERVİSİNE ZEHİRLENME İLE
GETİRİLEN OLGULARIN AİLELERİNE ZEHİRLENMELERİ
ÖNLEMESİNE YÖNELİK SÖZEL VE YAZILI YÖNERGE
VERME UYGULAMASININ ETKİNLİĞİ**

Dr. Doygoameneh GHARE MASHGGHARAVI

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Adem KARBUS**

**YARDIMCI TEZ DANIŞMANI
Uzm. Dr. Nimet Pınar YILMAZBAŞ**

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

İSTANBUL-2019

TEŞEKKÜR

Beraber çalışmaktan şeref duyduğum, tecrübelerini bizimle paylaşan, iyi enerjisiyle bize destek olan değerli hocam, Doç. Dr. Adem KARBUZ'a,
Çocuk sağlığı ve hastalıkları kliniğindeki asistanlık eğitimim boyunca yardımını ve desteğini benden eksik etmeyen sevgili yardımcı tez danışmanım Dr. Nimet Pınar YILMAZBAŞ'a,

Öğrenme sürecinde bilgi ve tecrübelerini aktaran, bana gösterdikleri anlayış için kendilerine borçlu olduğum sevgili uzmanlarımıza,

Beraber eğitim alırken birçok güzel anıyı paylaştığımız asistan arkadaşlarımıza,

Dört seneyi yan yana geçirdiğim, beni her zaman destekleyen ve seven, hatalarımı sabırla karşılayan ve benim için yeri çok özel olan çalışma arkadaşlarım Dr. Didem YAYLA KARAKURT, Dr. Gökçe VELİOĞLU HAŞLAK, Dr. Zeynep GÖR'e,

Eğitim aldığım süre boyunca her zaman yanımda olmuş sevgili arkadaşlarım Dr. Kyaw Zin LATT ve Dr. Yakup KARAKURT'a,

Tüm eğitim hayatım boyunca sevgisini hissettiğim ve bana büyük emeği geçen sevgili aileme teşekkür ederim.

.

Dr. Doygoameneh GHARE MASHGGHARAVI

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
KISALTMALAR.....	iv
TABLO LİSTESİ.....	v
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Zehirlenmenin Farmakolojik Prensipleri	3
2.2. Çocuklarda Zehirlenme Sebepleri.....	4
2.3. İlaçlara Bağlı Zehirlenmeler	10
2.3.1. Asetaminofen	10
2.3.2. Salisilatlar	11
2.3.3. İbuprofen ve Diğer Non-Steroid Antienlamatuar İlaçlar (NSAİİ)	
12	
2.3.4. Oral Opioidler	13
2.3.5. Beta Adrenerjik Reseptör Blokerleri	15
2.3.6. Kalsiyum Kanal Blokerleri (KKB).....	16
2.3.7. Klonidin	17
2.3.8. Oral Hipoglisemikler	18
2.4. Kimyasal Maddelere Bağlı Zehirlenmeler.....	19
2.4.1. Kostik Maddeler	19
2.4.2. İnsektisitler.....	21
2.4.3. Hidrokarbonlar (Benzen, Kömür Çakmak Sıvısı, Gazolin, Kerozen, Petrol Distilatları, Turpantin)	24
2.4.4. Kozmetikler ve İlişkili Ürünler	27

2.4.5. Evde Bulunan Bazı Çeşitli Toksik Ajanlar	28
2.5. çocukluk çağı Zehirlenmelerde Yoğun Bakım Gereksinimi	29
2.6. ÇOCUKLUK ÇAĞI ZEHİRLENMELERİNİ ÖNLEMeye YÖNELİK GİRİŞİMLER.....	32
3. MATERYAL METOD	33
4. BULGULAR.....	36
5. TARTIŞMA.....	43
6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	49
7. KAYNAKLAR	50
8. ÖZGEÇMİŞ.....	63
EK-1 ANKET FORMU	64
EK-2 TEZ KONUSU ONAM FORMU.....	67
EK-3 ETİK KURUL ONAM FORMU.....	72

KISALTMALAR

CDC	: Centers for Disease Control and Prevention
COX	: Siklooksijenaz
KKB	: Kalsiyum Kanal Blokerleri
NSAİİ	: Non-Steroid Antienlamatuvar İlaçlar
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AAPCC	: American Academy of Poison Control Centers
MSS	: Merkezi Sinir Sistemi
EKG	: Elektrokardiografi
SSS	: Santral Sinir Sistemi
PPPA	: Poison Prevention Packaging Act (Zehir Ambalaj Önleme Yasası)
SUAM	: Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi

TABLO LİSTESİ

Tablo 2. 1. 2009-2013 Yılları Arasında Mısır Kahire'deki Ain Shams Üniversitesi'nde Zehirlenme Tedavi Merkezine Başvuran 38.533 Çocukta Zehirlenme Sebepleri (32)	7
Tablo 2. 2. Düşük Dozlarda* <6 Yaş Çocuklara Potansiyel Toksik Yaygın Ajanlar**	9
Tablo 2. 3. Kozmetikler ve Benzer Ürünlerin Göreceli Toksisiteleri	28
Tablo 2. 4. Toksik Maruziyetlerle İlgili Pediatrik Yoğun Bakım Ünitesine Kabul Endikasyonları (74)	31
Tablo 4. 1. Çalışmaya katılanların demografik özellikleri	37
Tablo 4. 2. Hastaların zehirlenme bilgileri	38
Tablo 4. 3. Tüm hastalarda acile başvurusundan önce ve sonra tarımsal ilaç saklama, temizlik malzemesi saklama, evde ilaç saklama ve zehir danışma telefonunu öğrenme oranları.....	38
Tablo 4. 4. Yazılı yönerge verilen grupta, yönerge verilmeden öncesinde ve sonrasında tarımsal ilaç saklama, temizlik malzemesi saklama, evde ilaç saklama ve zehir danışma telefonunu öğrenme oranları.....	39
Tablo 4. 5. Sözlü yönerge verilen grupta, yönerge verilmeden öncesinde ve sonrasında tarımsal ilaç saklama, temizlik malzemesi saklama, evde ilaç saklama ve zehir danışma telefonunu öğrenme oranları.....	39
Tablo 4. 6. Yazılı yönerge verilen grupta tarımsal ilaç saklamayı öğrenme, temizlik malzemesi saklamayı öğrenme, evde ilaç saklamayı ve zehir danışma telefonunu öğrenme oranlarındaki değişim.....	40
Tablo 4. 7. Sözlü yönerge verilen grupta tarımsal ilaç saklamayı öğrenme, temizlik malzemesi saklamayı öğrenme, evde ilaç saklamayı öğrenme ve zehir danışma telefonunu öğrenme oranlarındaki değişim	41

Tablo 4. 8. Gruplara göre tarımsal ilaç saklamayı öğrenme, temizlik malzemesi saklamayı öğrenme, evde ilaç saklamayı ve zehir danışma telefonunu öğrenme oranları.....	42
--	----



ÖZET

Amaç: Sağlık Bilimleri Üniversitesi Okmeydanı Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi (SUAM) Çocuk Acil Servisi'ne zehirlenme nedeni ile getirilen olguların ailelerine zehirlenmeleri önlemeye yönelik yazılı ve sözlü yönerge verme uygulamasının etkinliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metod: 01 Haziran 2018 ile 31 Aralık 2018 tarihleri arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Acil Servisi'ne zehirlenme nedeni ile başvuran çocukların ailelerine; hastaların demografik özellikleri, ailenin sosyo-demografik yapısı, evdeki ilaç ve temizlik malzemelerinin saklanma şekli ile zehirlenmenin nasıl meydana geldiğine yönelik, 21 soruluk anket (EK-1) uygulanmıştır. Ailelerin bir kısmına yazılı (n=105) bir kısmına ise sözel (n=105) yönerge verilerek 1 ay sonra anketteki 4 soru tekrar sorularak yönergelerin etkinliği değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 163 çocuk annesinin, 24 çocuk babasının, 14 çocuk akrabasının ve 9 çocuk bakıcısının bakımı altında zehirlenmiştir. Çocukların 107'sinde tıbbi ilaç, 24'ünde tarımsal ilaç, 79'unda temizlik malzemesi ile zehirlenme gerçekleşmiştir. Yazılı yönerge verilen grupta; tarımsal ilaç uygun şekilde saklamayı öğrenenlerin oranı %59'dan %85,7'ye, temizlik malzemelerini uygun şekilde saklamayı öğrenme oranı %38,1'den %70,5'e, evde ilacı saklamayı öğrenme oranı %31,4'den %75,2'e ve zehir danışma telefon numarasını öğrenme oranı %9,5'ten %47,6'ya çıkmıştır ($p<0,001$). Sözlü yönerge verilen grupta; tarımsal ilaç uygun şekilde saklamayı öğrenenlerin oranı %61'den %75,2'ye, temizlik malzemelerini saklamayı öğrenme oranı %33,3'ten %58,1'e, evde ilaç saklamayı öğrenme oranı %47,6'dan %68,5'e ve zehir danışma telefon numarasını öğrenme oranı %15,2'den %28,6'ya çıkmıştır ($p<0,001$).

Sonuç: Çalışmamız hem yazılı hem de sözlü yönerge ile müdahalenin zehirlenmelerle mücadelede etkin olduğu ve yazılı müdahalenin sözlü yönerge ile müdahaleye göre etkinliğinin daha yüksek olduğu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: çocuk, zehirlenme, yazılı yönerge, sözlü yönerge

ABSTRACT

Aim: The aim of this study was to investigate the effectiveness of written instructions to prevent poisoning given to the families of patients who were brought to the Pediatric Emergency Department of University of Health Sciences Okmeydani Application and Research Center Hospital because of poisoning.

Materials and Methods: Children and their families who applied to the Pediatric Emergency Department of University of Health Sciences, Okmeydani Training and Research Hospital because of poisoning during the periods between June 01, 2018 and December 31, 2018 were included in the study. The demographic characteristics of the patients, the socio-demographic and economic structure of the families, the way of keeping the household medicine and cleaning materials and how the poisoning was came up were asked in the questionnaire with a total of 21 questions. The families were divided into two groups as written (n = 105) and verbal (n = 105) instructions groups. One month later, 4 questions in the questionnaire were asked again to evaluate the effectiveness of the instructions.

Results: 163 children got poisoned under the care of their mothers, 24 children under the care of their fathers, while 14 children got poisoned under the care of their relatives and 9 children under the care of the babysitters. The reasons of poisoning were medications (107 children), pesticides (24 children) and cleaning materials (79 children). In the group given by written instructions; the rate of those who know how to store pesticides increased from 59% to 85.7%, the rate of knowing how to store cleaning materials increased from 38.1% to 70.5%, the rate of knowing how to store medicine at home from 31.4% to 75.2%, and the rate of knowing the poison counseling telephone number increased from 9.5% to 47.6% ($p < 0.001$). In the verbally instructed group, the rate of those who know how to store pesticides increased from 61% to 75.2%, the rate of knowing how to store cleaning materials increased from 33.3% to 58.1%, the rate of knowing how to store medicine at home from 47.6% to 68.5% and the rate of knowing the poison counseling telephone number increased from 15.2% to 28.6% ($p < 0.001$).

Conclusion: Our study showed that both written and verbal instructions were effective in prevention against poisonings, and written instruction is relatively more effective than verbal instruction.

Key Words: child, poisoning, written instruction, verbal instruction



1. GİRİŞ VE AMAÇ

İnsan sağlığını bozan mineral, bitkisel, hayvansal ya da sentez kaynaklı maddelere zehir ve bunlarla organizmanın geçici ya da sürekli bozulmasına da zehirlenme adı verilmektedir. Herhangi bir yoldan, yüksek dozda bir ya da birçok kez ya da küçük dozlarda uzun süre organizmaya girdiğinde, anında ya da uzun dönemde geçici ya da kalıcı organizma bozuklukları oluşturan ve lme yol açabilen kimyasal maddelere zehir (toksik madde) adı verilir.

Zehirlenme etkenleri ülkeden ülkeye, aynı ülkede bölgeden bölgeye, aynı bölgede yıllar içinde değişebilmektedir. Aynı şekilde zehirlenme etkenleri yaşa, cinsiyete, ailenin eğitim düzeyine, yaşanılan bölgenin gelenek, göreneklerine ve mevsimlere göre değişmektedir. Bu nedenle, her ülkenin kendi zehirlenme profilini belirlemesi, risk ve tehditlere göre gerekli önlemleri alması gerekmektedir.

Çocukların sağlığını olumsuz yönde etkileyebilen zehirlenmelerin tedavileri genellikle hastanelerin acil servislerinde yürütülür. Birçok hastanede hastaların yakın takip edilebileceği bir yoğun bakım nitesi olmamakla birlikte, toksik maddeye maruz kalmış bir çocuğun ilk değerlendirmesi ve izleminde ocuk acil ünitelerinin çok önemli bir rol üstlendiği bilinmektedir.

Bu alışmamızda hastanemiz ocuk acil servisine zehirlenme ile başvuran olguların ailelerine zehirlenmeleri önlemeye yönelik sözlü ve yazılı yönerge vermenin, yeni zehirlenme vakalarının oluşmasına engel olmadaki etkinliğini araştırmayı amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

Çocukluk çağında zehirlenme, yaygın görülen bir problem olmakla birlikte önlenabilir bir hastalık ve ölüm nedenidir. Çocuklarda zehirlenme üç şekilde gerçekleşebilir; bunlar okul öncesi çağıdaki çocuklarda kazayla meydana gelen olaylar, ergenlerde intihar amaçlı ilaç ve madde kullanımı ile yine ergenlerde eğlence amaçlı uyuşturucu kullanımıdır. Akut zehirlenmeler, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre; 20 yaşından küçük gençler ve çocuklar arasında yılda tahmini 45.000 ölüme sebep olmaktadır [1].

Amerika Zehir Danışma Merkezi 2012 yılı verilerine göre; Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde 1,4 milyon zehirlenme vakası olduğu, bu zehirlenmelerin %62'sinin 20 yaşından küçük hastalarda görüldüğü ve pediatrik gruptaki tüm zehirlenmelerin yaklaşık %50'sinin 6 yaş altı çocuklarda görüldüğü bildirilmiştir [2]. Amerikan Zehir Kontrol Merkezi Akademisi (AAPCC) 2014 raporunda çocuk acil servisine yılda iki milyondan fazla zehirlenme olgusunun başvurduğu belirtilmektedir [3]. Ülkemiz Ulusal Zehir Danışma Merkezi'ne 2008 yılında 77.988 zehirlenme vakası danışılmıştır ve bu vakaların %60'ı çocuktur. Ulusal Zehir Danışma Merkezi'nin 2008 yılı raporuna göre çocuk yaş gruplarında kazayla zehirlenme meydana gelme oranı %65,9, intihar girişimi %28,3 iken erişkin yaş grubunda kaza %18,9, intihar girişimi %67,7'dir. Yine bu rapora göre zehirlenmenin meydana geliş şekli %93,3 oranında oral yolla, %3,2 oranında inhalasyonla, %1,7 oranında hayvan sokma ve ısırma şeklindedir [4].

Zehirlenmeler dünya genelinde 1-14 yaş grubu ölüm nedenleri arasında birinci sırada yer alırken, ülkemizde trafik kazası, düşme ve yanıktan sonra 4. sıklıkta görülmektedir [5]. Çocukluk döneminde görülen zehirlenme olgularının diğer yaş gruplarına göre daha yüksek ölüm oranlarına sahip olduğu görülmektedir. Neyse ki, 6 yaşından küçük çocuklar, Amerikan Ulusal Zehir Veri Sistemleri'ne rapor edilen tüm zehirlenme ölümlerinin < %2'sini oluşturmaktadır [6].

Zehir danışma/kontrol merkezlerine yapılan çağrıların çoğu çocuk hastalarla ilgili olmaktadır. Bu veriler incelendiğinde, daha genç çocuklarda erkek, ergenlikte ise kız cinsiyet baskındır. Bu zehirlenmeler arasında kasıtlı olarak meydana gelen

zehirlenme oranları incelendiğinde 0-12 yaş arası hastalarda %3, 13-19 yaş arası hastalarda %24 ve yetişkinlerde %72 oranında kasıtlı zehirlenme meydana geldiği görülmektedir. Dolayısıyla yaş arttıkça intihar veya eğlence amaçlı yapılan kasıtlı zehirlenme oranı, yaş küçüldükçe ise kazara gerçekleşmiş zehirlenme oranı artmaktadır [4].

Dünya geleninde çocukluk çağında zehirlenmelerin önlenmesi için farklı girişimlerde bulunulmuştur. Yasalar ile ilaçların ambalajlarının çocukların açamayacağı şekilde düzenlenmesi, zehirlenmeler ile ilgili yazılı ve görsel yayınların yapılması bunlardan bazılarıdır. Bu tür önlemler küçük yaş grubunda zehirlenme vakalarını azaltmakla birlikte, ergen nüfusta etkili olmamıştır. Bunun sebebi; ergen grupta zehirlenmelerin büyük çoğunluğunun intihar veya eğlence amacıyla meydana gelmesidir [7, 8].

Zehir önleme eğitimi, 6. ay ziyaretinden itibaren tüm çocuk ziyaretlerinin ayrılmaz bir parçası olmalıdır. Aile hekimlerince yapılan aşı ve izlem muayenelerinde ailelere ve bakım veren kişilere, potansiyel zehirlenme risklerinden, alınabilecek önlemlerden ve acil durumlarda yapılması gerekenlerden bahsedilmelidir. Bu amaçla ebeveynlere broşürlerin verilmesi, morbidite veya mortalite olasılığını ciddi oranda azaltır. Ayrıca ülkemizde ücretsiz olarak aranabilen 114 Ulusal Zehir Danışma Merkezi ile zehirlenmeler hakkında hızlı ve etkin bir şekilde bilgi alınabilmektedir ancak ailelerin bu konudaki farkındalıklarının artırılması gerekmektedir [9-18].

Biz de bu çalışmamızda hastanemiz çocuk acil servisine zehirlenme ile getirilen olguların ailelerine zehirlenmeleri önlemeye yönelik yazılı ve sözel yönerge vererek, bu yönergelerin yeni zehirlenme vakalarının oluşmasına engel olmadaki etkinliğini araştırmayı amaçladık.

2.1. ZEHİRLENMENİN FARMAKOLOJİK PRENSİPLERİ

Çocuklarda zehirlenmeye sebep olan maddenin alınma miktarı, farmakolojik özellikleri zehirlenmenin ne şiddette oluşacağını belirler. Farmakolojik özellikler; maddenin yarılanma ömrü, dağılım hacmi, metabolizma ve atılımıdır. Zehirlenme vakalarının değerlendirilmesinde, alınan madde miktarı, maddenin farmakolojik ve

toksik etkileri bilinmelidir. Yarılanma ömrü, bir maddenin plazma konsantrasyonunun yarıya inmesi için gereken zamandır. Belirtilen yarılanma ömürleri terapötik dozajlar içindir ve alınan maddenin miktarı arttıkça artabilir. Bu nedenle, alınan maddenin türü kadar miktarı da iyi değerlendirilmelidir [19].

İlaçların kandan dokuların içine yayılmasına ilacın dağılımı denilmektedir. İlaçların vücutta dağıldığı varsayılan hacmi veren bu parametreye sanal dağılım hacmi denir. Bir ilacın dağılım hacmi, kan seviyesi tarafından emilen ilacın miktarının bölünmesi ile belirlenir. Hesaplama, vücut ağırlığının üzerinde bir hacim ürettiğinden, bu rakama “görünür dağılım hacmi” denir. Dağılım hacmi diyaliz veya değişim transfüzyonu ile hangi ilaçların alınacağını tahmin etmede faydalı olmaktadır. Bir madde vücutta bir doku veya proteine bağlıysa ve yüksek bir dağılım hacmine sahipse, ilacın sadece küçük bir kısmı serbest formda olacaktır ve bu nedenle diürez, diyaliz ve ya kan değişimi bu maddenin vücuttan atılması için etkili olmayacaktır. Suda çözünür, iyonize edilebilir ve düşük bir dağılım hacmine sahip olan bir madde ise diyaliz membranını iyi geçebilmekte ve ayrıca diürece cevap vermektedir [19].

Alınan maddenin vücutta nasıl metabolize edildiği, hangi ürünlere parçalandığı, vücuttan atılımının yani detoksifikasyon yolunun bilinmesi, zehirlenmelerde tedavinin planlanması açısından önemlidir. Alınan maddenin serum seviyesi; zehirlenmenin şiddetini belirlemede ve tedaviyi planlamada önemlidir. Bu bilgilerle alınan madde ile ilgili objektif veriler sunmaya çalışmakla birlikte, bir zehirlenme vakası değerlendirildiğinde sadece laboratuvar ölçümleriyle hareket edilemez. Laboratuvar değerleri vakayı değerlendirmekte yararlı olmakla birlikte, tedaviyi vakanın klinik belirti ve semptomları yönlendirilmelidir [19].

2.2. ÇOCUKLARDA ZEHİRLENME SEBEPLERİ

Ülkemizde ve dünyada zehirlenmelere yol açan ajanlar çok çeşitlidir. Ayrıca çocuklarda görülen zehirlenmelerin etyolojik sebepleri; coğrafi bölge, ülkelerin sosyokültürel ve ekonomik koşullarına göre farklılıklar gösterebilmektedir. Bununla birlikte, gelişen teknolojik ilerlemeler kimyasal maddelerin kullanımını, bu maddelerle karşılaşma sıklığını da artmaktadır. Bu gibi nedenlerle, her ülkenin kendi

zehirlenme etkenini belirlemek amacıyla epidemiyolojik çalışmalar yapması ve buna göre risk ve tehditlerini belirleyerek gerekli önlemleri alması gerekmektedir [20].

Türkiye Ulusal Zehir Danışma Merkezi 2008 Çalışma Raporunda değerlendirilen 77.988 vakada zehirlenmelerin 109.715 değişik ajanla gerçekleştiği tespit edilmiştir. Ancak bu çalışmanın zayıf yanı tüm yaş gruplarındaki zehirlenmeleri kapsamasıdır. Bu rapordaki vaka başvurularının ajanlara göre dağılımında ilk sırayı insan sağlığı için kullanılan ürünler almaktadır (%69,7). Tarım ilaçları ile oluşan zehirlenmeler ise ikinci sırada (%8,3) yer almaktadır. Bu kadar çok tarım ilacı kaynaklı zehirlenmenin görülmüş olması, bu ilaçların kullanımının yaygınlığını ve dikkatsiz kullanımlar gerçekleştiğini düşündürmektedir. Ev kimyasalları ile oluşan zehirlenmeler de bu raporda yüksek oranda (%7,5) görülmüştür [4].

Özellikli olarak çocuk zehirlenmelerin sebeplerinin incelendiği yayınlardan söz edilmesi çalışmamız için daha değerlidir. Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Acil Servisine 1 Kasım 2014-1 Mayıs 2017 tarihleri arasında zehirlenme nedeniyle başvuran 1 ay-18 yaş arası 430 hastanın incelendiği bir çalışmada [5] zehirlenme nedeni olarak 207 olguda (%48,1) ilaç, 90 olguda (%20,9) alkali madde, 29 olguda (%6,7) karbonmonoksit, 25 olguda (%5,8) besin zehirlenmesi tespit edilmiştir. Bu çalışmadaki ilaç zehirlenmelerinde hastaların 170'i (%80,1) tek ilaç, 37'sinde (%17,8) ise birden çok ilaç alımı ile zehirlenme gerçekleşmiştir. İlaçlar arasında en sık zehirlenme 87 olguda (%20,2) analjezik + antipiretik ile meydana gelmiş, bunu 54 olguyla (%12,5) santral sinir sistemi ilaçları, 22 olguyla (%5,1) antibiyotikler takip etmiştir. Zehirlenmeye yol açan madde, 272 (%63,5) olguda ağız yoluyla, 128 (%29,8) olguda inhalasyon yoluyla, 29 (%6,7) olguda ise deri yolu ile vücuda girmiştir [5].

Ülkemizdeki çocuk zehirlenme olgularının değerlendirildiği çalışmalarda ilaçlar ile zehirlenmeler genellikle ilk sırada yer almaktadır. Bu çalışmaların bazılarında %60, %43,6, %50,9, %45, %44,9 gibi yüksek oranlarla çocuklarda zehirlenmede en çok ilaçlar etken olarak görülmüştür [21-25]. Yine ülkemizde yapılan bir çalışmada [26] acil servise zehirlenme nedeniyle getirilen çocuklarda etken olarak ilk sırada ilaçlar yer almakta iken, bunu sırasıyla korozyif maddeler, organofosfatlı insektistler, mantar, alkol ve fare zehri izlemektedir. Akbaba ve arkadaşlarının [27]

yaptığı diğer bir çalışmada ise, acil servise başvuran zehirlenmelerin %71'ini ilaçlar, %18,9'unu organofosfatlı tarım ilaçların oluşturduğu görülmüştür.

Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi çocuk acil servisine 2012-2017 yılları arasında başvuran 1089 zehirlenme vakasının incelendiği bir çalışmada [28] tüm vakalar arasında ilaç ile zehirlenmeler (%44,5) ilk sırada yer almış olup, bunu sırasıyla zehirli hayvan ısırma ve sokmaları (%30), ev içi kimyasallara maruz kalma sonucu oluşan zehirlenmeler (%15,8), zehirli gazlar ile zehirlenmeler (%6,4) ve fazla alkol alımı sonucu oluşan zehirlenmeler (%3,2) takip etmiştir.

Ülkemizde çocuklarda zehirlenme sebebi olarak en çok ilaçları gösteren bu çalışmaların aksini gösteren yayınlar da mevcuttur. Çukurova ve Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakülteleri'nde yapılan çalışmalarda organofosfat zehirlenmesi çocuklarda zehirlenmenin en sık nedeni olarak tespit edilmiştir [29, 30]. Yukarıda bahsedildiği gibi ülkeler arasında zehirlenme etkeni farklılık gösterdiği gibi, aynı ülke içindeki farklı bölgelerde de zehirlenme nedenleri değişiklik gösterebilmektedir.

Bu verilerle birlikte, birçok gelişmekte olan ülkede güvenilir veri bulunmaması sebebiyle çocukluk çağı zehirlenmelerinin büyüklüğünün öngörülemediğini söylemek yanlış olmaz. Dünyanın birçok ülkesinde o ülke veya bölgedeki zehirlenmelerin dağılımları hakkında bilgi veren etyolojik ve bireysel istatistikleri içeren çalışmalar yapılmaktadır [31].

Katar'da 2010 yılında yapılan bir çalışmada [32], acil servise zehirlenme nedeniyle getirilen çocuklarda %61,6 oran ile en sık kimyasal ajanlar tespit edilmiş olup bunu %38,4 oran ile ikinci sıklıkla ilaçların takip ettiği bulunmuştur. Çin'de yapılan bir çalışmada [33] en sık ilaçlar ile zehirlenmeler bulunurken bunu karbonmonoksit zehirlenmesi, besin zehirlenmesi ve pestisitlerin izlediği görülmüştür.

Mısır Kahire'deki Ain Shams Üniversitesi'nde 2009-2013 yılları arasında, zehirlenme tedavi merkezine başvuran 38.533 çocukta akut zehirlenme epidemiyolojisinin incelendiği bir çalışmada [34] zehirlenme etkeni %40,2 farmasötik ajanlar, %51,6 farmasötik olmayan ajanlardı, hastaların %9'unda ise zehirlenme etkeni bilinmiyordu. Non-opioid analjezikler, antipiretikler ve antiemetikler (başlıca

nonsteroid anti-enflamatuar ilaçlar), tüm yaş gruplarında en sık görülen farmasötik ajanlar olup bunları solunum sistemine etki eden ilaçlar, antimikrobiyaller ve kardiyovasküler sisteme etki eden ilaçlar izlemiştir. Okul öncesi grupta en sık görülen farmasötik olmayan ajanlar korozivler, okul çağındaki çocuklarda mikrobiyal gıda zehirlenmeleri ve ergenler arasında pestisitler (çoğunlukla organofosfat ve karbamatlar) idi. Tüm yaş gruplarında en sık görülen farmasötik olmayan ajanlar ise sırayla pestisitler, korozivler ve mikrobiyal gıda zehirlenmeleridir. Bu çalışmadaki tüm yaş gruplarında zehirlenme etkenleri Tablo 2.1.'de daha ayrıntılı olarak gösterilmiştir.

Tablo 2. 1. 2009-2013 Yılları Arasında Mısır Kahire'deki Ain Shams Üniversitesi'nde Zehirlenme Tedavi Merkezine Başvuran 38.533 Çocukta Zehirlenme Sebepleri [35]

Farmasötik Ajanlar (%40,2)		Farmasötik Olmayan Ajanlar (%51.6)		
Non-opioid analjezikler, antipiretikler ve antiromatikler	%17,6	Pestisitler	Organofosfat ve karbamatlar insektisitler	%23
Solunum sistemine etki eden ilaçlar	%10,4		Fosfürler	%4,8
Antimikrobiyaller	%10.2		Diğer pestisitler	%1,3
Kardiyovasküler sisteme etki eden ilaçlar	%9,7	Korozivler		%26,3
Antikonvülzanlar	%7,2	Gıda zehirlenmesi (mikrobiyal)		%23,5
Opoidler	%6.9	Solventler	Kerosen	%9,4
Hormonlar ve sentetik substitütif antagonistler	%6,3		Diğerleri	%2,1
Antipsikotikler	%4,9	Gaz ajanları	Karbonmonoksit	%3,1
Antidiyabetikler	%4,5		Diğer gazlar	%0,1
Sedatif hipnotikler	%4	Alkol		%1,6
Diğer*	%18,2	Diğer**		%1,8
* Diğer farmasötik ajanlar arasında en sık antihistaminikler (%3,7), antidepresanlar (%3,5), halüsjenojenler (%2,7), besin maddeleri ve takviyeleri (%2,2) ve sindirim sistemini etkileyen ilaçlar (%2.2) yer almaktadır.				

Zehirlenme etkeninin ülkeden ülkeye ve hatta ülke içinde değişeöğrenmesi ile birlikte, yapılan bazı araştırmalarda zehirlenme nedeni ve ajanının yaş, cinsiyet ve mevsimlere göre de değişkenlik gösterebildiği bulunmuştur [35, 36]. Tüm bu verilere göre, çocuklarda zehirlenme sorununu en aza indireöğrenmek ve zehirlenme ile başvuruda bulunan olgularda tıbbi ve demografik verileri belirleyerek bunları önlemek amacıyla, daha fazla bilimsel çalışma yapılması gerekmektedir.

Öksürük ve soğuk algınlığı ilaçları da küçük çocuklarda giderek artan bir toksisite kaynağı olmuştur ve ABD Gıda ve İlaç Dairesi, bu ilaçların 6 yaşından küçük çocuklarda kullanılmamalarına yönelik önerilerde bulunmuştur [37, 38]. Çocuklarda ortaya çıkan diğer bir ciddi zehirlenme kaynağı, şeker gibi görünebilen çamaşır ve bulaşık deterjanı kapsülleridir.

Çocuklarda zehirlenmeye bağlı meydana gelen toksik etkilerin %90'dan fazlası evde görülür ve çoğu sadece tek bir madde sebebiyle oluşur. Zehirlenmelerin büyük çoğunluğu yutma ile meydana gelir, daha az olarak da dermal, inhalasyonel ve oftalmik yollardan zehirlenme meydana gelir. Vakaların yaklaşık %50'si kozmetik, kişisel bakım ürünleri, temizlik çözeltileri, bitkiler ve yabancı cisimler gibi ilaç dışı maddeleri içerir. Farmasötik preparatlar, maruziyetlerin geri kalan kısmını açıklar ve analjezikler, topikal preparatlar, öksürük ve soğuk algınlığı ürünleri ile vitaminler en sık bildirilen zehirlenme sebepleridir [39-41].

Çocuklarda zehirlenme sebebiyle vücuda giren maddenin ne düzeyde toksik etki meydana getirdiği de önemlidir. 38.533 çocukta zehirlenmenin incelendiği bir çalışmada [34] farmasötik ajanlarla meydana gelen 15.468 zehirlenmenin sadece 19'unda (%0,1) ölüm görülmüş, 797 vakada (%5,2) ciddi, 3.568 vakada orta (%23,1) ciddiyette zehirlenme görülmüş olup, 11.084 vakada (%71,7) hafif ciddiyette zehirlenme görülmüş veya hiç zehirlenmeme görülmüştür. Aynı çalışmada farmasötik olmayan ajanlarla meydana gelen 19.831 zehirlenmenin sadece 91'inde (%0,5) ölüm görülmüş olup, 625 vakada (%3,2) ciddi, 3.090 vakada orta (%15,6) ciddiyette zehirlenme görülmüş, 16.052 vakada ise (%80,8) hafif ciddiyette zehirlenme görülmüş veya hiç zehirlenmeme görülmüştür. Bu verilere göre çocuk zehirlenmelerinin farklı ciddiyetlerde meydana gelebildiği ve ölümün çok az oranla meydana geldiği söylenebilir. Zehirlenme ciddiyetini çocuğun yaşı, alınan maddenin tipi, alınan maddenin miktarı, vücuda giriş şekli, tedaviye başlanma zamanı ve tedavinin etkinliği ile değişebildiği söylenebilir.

Bu verilere göre, 6 yaşından küçük çocuklardaki zehirlenme maruziyetlerinin çoğunluğu, doğrudan ilgili tıbbi müdahaleler olmadan (bölgesel zehir kontrol merkezine yapılan bir çağrı yapılmadan) yönetilebilir, çünkü söz konusu ürün doğal olarak toksik değildir veya ilgili malzemenin miktarı klinik olarak toksik etki üretmeye

yeterli değildir. Bununla birlikte, bazı maddeler küçük dozlarda bile bebekler için potansiyel olarak yüksek derecede toksik etkiye sahiptir (Tablo 2.2.) [9-18]. 2012 yılında, karbon monoksit ve analjezikler (asetaminofen ve salisilat), küçük çocuklarda (<6 yaş) zehirlenmeye bağlı ölümlerin önde gelen nedenleridir. Ek olarak, reçeteli opioidler, antidepresanlar, kardiyovasküler ilaçlar ve alifatik hidrokarbonlar önemli ölüm nedenleridir. Vakaların büyük çoğunluğu 6 yaşından küçüklerde görülmesine rağmen, raporlanan ölümlerin sadece %2'si bu yaş grubundan çıkmaktadır.

Tablo 2. 2. Düşük Dozlarda* <6 Yaş Çocuklara Potansiyel Toksik Yaygın Ajanlar**

Madde	Toksosite
Alifatik hidrokarbonlar	Akut akciğer hasarı
Antimalaryalar (klorokin, kinin)	Nöbetler, kardiyak aritmiler
Beta-blokerler (yağda çözünenler suda çözünenlerden daha toksiktir)	Bradikardi, hipotansiyon
Kalsiyum kanal blokerleri	Bradikardi, hipotansiyon, hiperglisemi
Kostikler (ph <2 veya >12)	Havayolu, özofagus ve gastrik yanıklar
Klonidin	Laterji, bradikardi, hipotansiyon
Difenoksilat ve atropine (lomotil)	MSS** depresyonu, respiratuar depresyon
Hipoglisemikler, oral (sülfonilüreler ve meglitinidler)	Hipoglisemi, nöbetler
Çamaşır deterjanı paketleri	Havayolu sorunları, solunum sıkıntısı, değişen mental durum
Monoamin oksidaz inhibitörleri	Gecikmiş kardiyovasküler kollapsı izleyen hipertansiyon
Metil salisilatlar	Taşipne, metabolik asidoz, nöbetler
Opioidler (özellikle metadon, lomotil ve subokson)	MSS** depresyonu, respiratuar depresyon
Organofosfat pestisitler	Kolinerjik kriz
Fenotiyazinler (klorpromazin, tioridazin)	Nöbetler, kardiyak aritmiler
Teofilin	Nöbetler, kardiyak aritmiler
Trisiklik antidepresanlar	MSS** depresyonu, nöbetler, kardiyak aritmiler, hipotansiyon
*Düşük doz, tipik olarak 1 veya 2 hap veya 5 mL anlamına gelir.	
**MSS: Merkezi Sinir Sistemi	

Zehir önleme eğitimi, 6 aylık ziyaretten itibaren tüm çocuk ziyaretlerinin ayrılmaz bir parçası olmalıdır. Ailelere ve bakıcılara potansiyel zehirlenme riskleri, çocuğun çevresindeki zehirlenme kanıtı ve zehirlenme durumunda ne yapılması gerektiği konusunda danışmanlık yapmak, morbidite veya mortalite olasılığını ciddi oranda azaltır. Ülkemizde aile hekimlerince bu tarz eğitimler ailelere verilebilir. Ayrıca ülkemizde ücretsiz olarak aranabilen 114 Ulusal Zehir Danışma Merkezi ile zehirlenmeler hakkında hızlı ve etkin bir şekilde bilgi alınabilir. Aileler, zehirlenme konusunda aldıkları bu eğitimleri, çocuğa bakma durumunda olan büyükanne ve büyükbabalar ile akrabalar ve bakıcılara da vermelidir [16-18, 42-48].

2.3. İLAÇLARA BAĞLI ZEHİRLENMELER

Çocuklarda ilaçlara bağlı zehirlenmeler, yukarıda da bahsedildiği gibi, çocuklarda zehirlenmelerin en sık görülen sebeplerinden biridir. İlaçlara bağlı zehirlenmeler yaş küçüldükçe kasıtsız olarak meydana gelirken, yaş büyüdükçe intihar amaçlı olarak gerçekleşir. Oral dönemde olan çocukların ulaşabileceği yerlerde ilaç bulundurulması zehirlenme riskini arttırmaktadır. Zehirlenme başvurularında içilen ilacın etken maddesi, içilme miktarı, çocuğun yaşı, tedaviye başlama zamanı ve tedavi etkinliği çocuğun sağ kalımını etkileyen parametrelerdir. Yüzlerce farklı etken madde ile ilaca bağlı zehirlenmeler oluşabilir. Burada, en sık görülen ilaç zehirlenmelerine değinilmiştir [49].

2.3.1. Asetaminofen

Pediyatrik tedavilerde en çok kullanılan ajanlardan biri olduğundan, asetaminofen, birçok evde kolaylıkla bulunabilen bir ilaçtır. Hemen her evde bulunabiliyor olması ise kasıtsız veya kasıtlı ilaca bağlı zehirlenme riskini önemli derecede arttırmaktadır. Bu nedenlerle de asetaminofen doz aşımı en yaygın pediyatrik zehirlenmelerdendir. Çocuklarda zehirlenme yüksek dozla meydana gelebildiği gibi, asetaminofen içeren birçok ilacın aynı anda normal dozda alınmasına bağlı olarak da meydana gelebilir. Asetaminofen normal olarak karaciğerde metabolize edilir. İlacın küçük bir yüzdesi, toksik metabolitlere yol açan bir yoldan geçer. Normal olarak, bu elektrofilik reaktan, glutatyon ile konjüge edilerek zararsız bir şekilde uzaklaştırılır [50-52].

Asetaminofen toksisitesi, asetaminofenin reaktif ara metaboliti olan N-asetil-p-benzokinonimin'in formasyonu sonucu görülür. Doz aşımı durumunda bu metabolit hepatosellüler hasar oluşturmak üzere hepatik makromoleküller ile birleşmeye hazır hale gelir. Genellikle çocuklarda >200 mg/kg ve ergenler ile yetişkinlerde >7,5-10 gram tek doz akut asetaminofenin toksik olduğu kabul edilir. Asetaminofenin supratrapötik dozlarda (ardışık gün boyunca >75 mg/kg/gün) tekrarlanan uygulaması bazı çocuklarda özellikle ateş, dehidrasyon, yetersiz beslenme ve glutatyon depolarını azaltan diğer durumlarda hepatik hasar ya da yetersizliğe sebep olabilir [53].

N-asetilsistein oral ve iv formlarda bulunmaktadır ve her iki formda da aynı oranda etkilidir. İV form genellikle inatçı kusmaları olan, karaciğer yetersizliği bulgularına sahip hastalarda ve gebelerde tercih edilir. N-asetilsistein'in tadı kötü olduğundan oral form bir meyve suyuna karıştırılarak verilebilir. İV N-asetilsistein uygulamasın sonrası anafilaktik reaksiyonlar gelişebilir, böyle durumla İV infüzyon hemen durdurulur, difenhidramin verilir, albuterol ve/veya epinefrin tedavisine başlanır, semptomlar düzeldikten sonra daha yavaş infüzyon hızları ile başlanarak kontrol sağlanmaya çalışılır. N-asetilsistein ile tedavi edilen hastalarda transaminazlar, karaciğer sentez fonksiyonları ve böbrek fonksiyonları günlük olarak takip edilmelidir. Karaciğer fonksiyonları veya klinik durumları kötüye giden hastalarda daha sık laboratuvar izlemi faydalı olabilir. N-asetilsistein tedavisine, asetaminofen düzeyi 10µg/mL altına düşene, transaminaz seviyeleri normale dönene ve hastanın klinik durumu düzeline kadar devam edilmelidir. Bu da N-asetilsistein tedavisine en az 21-24 saat kadar devam edilmesi anlamına gelir [49, 54].

2.3.2. Salisilatlar

Çocuk hastalarda, pediatrik analjezik ve antipiretik ajan olarak asetaminofen ve ibuprofenin kullanıma girmesi, çocukların açamayacağı kapların kullanılması ve yanlışlıkla zehirlenmeye ilişkin tanıtımlar, akut salisilat zehirlenmesi insidansını önemli oranda azaltmıştır. Ancak salisilatın başka ilaçların preparatlarında bulunması ve keklik üzümü yağı ile bazı bitkisel ürünlerde kullanılması sebebiyle halen çocuklarda ciddi salisilat zehirlenmeleri görülebilmekte ve bunlar acil olarak kabul edilmektedir. Örneğin bir tatlı kaşığı keklik üzümü yağı 5 gram kadar salisilat içerir ve dolayısıyla bu ürünün çocuklarda çok az miktarda dahi kullanılması ciddi zehirlenmelere sebep olabilir. Bu nedenle son yıllarda, zehirlenme sıklığının yeniden artmaya başladığı gözlenmektedir. Salisilat zehirlenmesinin klasik kan gazı değerleri primer respiratuar alkaloz ve primer anyon açıklı metabolik asidoz şeklindedir. Diğer laboratuvar değerleri genellikle hiperventilasyon, düşük serum K⁺ değerleri ve sıklıkla anormal serum glukoz seviyelerine rağmen metabolik asidoza işaret eder. Salisilat zehirlenmesinde hiperglisemi (erken dönem) ve hipoglisemi (geç dönem) de tanımlanmıştır. Klinik olarak kanama ve kolay morarma şeklinde kendini gösteren anormal koagülasyon testleri de görülebilir [55].

Seri serum salisilat düzeyleri tutarlı olarak düşme eğilimi gösterene kadar yakın takip edilmelidir (başlangıçta her 2 saatte bir). Doz aşımında salisilat emilimi genellikle önceden tahmin edilemez şekilde ve düzensizdir ve yüksek toksik aralığa doğru düzeyler hızla artabilir. Serum ve idrar pH'sı ve elektrolit yakından takip edilmelidir. Kasıtlı salisilat doz aşımı olan hastalarda asetaminofen seviyesi kontrol edilmelidir. Salisilat toksisitesi, özellikle kronik doz aşımında kardiyojenik olmayan akciğer ödeme neden olabilir. Bu nedenle akciğer ödemi belirti ve semptomları gösteren her hastada göğüs röntgeni çekilmesi önerilir. Akut alımdan hemen sonra gelen hastalar için, öncelikli tedavi aktif kömürle yapılan gastrik dekontaminasyondur. Salisilat hapları bazen topaklaşma yapabilirler. Uygun tedaviye rağmen serum salisilat konsantrasyonları alımdan saatler sonra da yüksek kalmaya devam ediyorsa bu durumdan şüphelenilmelidir. Gastrik dekontaminasyon kronik maruziyetten sonra genellikle yararlı değildir. Ciddi zehirlenme vakalarında diyaliz gerekebilir. Akut alımlar için >90-100 mg/dL ve kronik alımlar için >60 mg/dL serum salisilat konsantrasyonu, mental durum değişikliği, nöbetler, akciğer ödemi, beyin ödemi, böbrek yetersizliği ve uygun alkalileştirmeye rağmen klinik durumun kötüleşmesi, diyaliz endikasyonlarından [19, 55].

2.3.3. İbuprofen ve Diğer Non-Steroid Antienlamatuar İlaçlar (NSAİİ)

NSAİİ'ler, prostoglandinlerin biyosentezinden sorumlu primer enzim olan siklooksijenazın (COX) aktivitesini geri dönüşümlü olarak inhibe ederek prostoglandin sentezini engellerler. Terapötik kullanımda yan etkileri gastrointestinal irritasyon, düşük böbrek kan akımı ve trombosit fonksiyon bozukluğudur. Bu yan etkileri azaltmak için, COX'un indüklenebilir formunu (COX-2) hedef alan NSAİİ analogları geliştirilmiştir. Bununla birlikte daha seçici COX-2 inhibitörlerinin doz aşımı, non-spesifik COX inhibitörlerinin (örneğin, ibuprofen) doz aşımı ile aynı şekilde tedavi edilir, çünkü yüksek dozlarda COX-2 seçici ajanları COX inhibitör seçiciliğini kaybeder [56].

Çocuklarda çoğu ibuprofen maruziyeti semptom üretmez. Örneğin bir çalışmada [57] 2,4 gr'a kadar oral ibuprofen alan çocuklar asemptomatik kalmıştır. Semptomlar, genellikle alımdan sonra 4-6 saat içinde ortaya çıkar ve 24 saat içinde geriler. Semptomlar ortaya çıktığında en sık görülenleri; karın ağrısı, bulantı, kusma,

uyuşukluk ve letarjidir. Kronik kullanımda gastrointestinal kanama ve ülser görülebilsede akut alımlarda bunlar nadiren görülürler. Büyük çapta alımlardan sonra nadir durumlarda; apne (özellikle küçük çocuklarda), nöbetler, metabolik asidoz ve komaya neden olan belirgin MSS depresyonu, anyon açıklı metabolik asidoz, böbrek yetersizliği ve nadiren solunum depresyonu görülebilir. Özellikle mefenamik asit doz aşımında nöbetler de bildirilmiştir. Spesifik ilaç seviyelerini ölçmek kolay olmadığı gibi, tedavi kararları konusunda da bilgi vermezler. Yüksek dozlardaki alımlarda böbrek fonksiyon testleri, asit-baz dengesi, tam kan sayımı ve koagülasyon parametreleri takip edilmelidir. Kasıtlı alımlardan sonra başka ilaçların da (özellikle asetaminofen) alınıp alınmadığına bakılmalıdır [54].

NSAİİ toksisitesinde temel tedavi, belirtildiği şekilde antiemetikler ve asit blokajının da dâhil olduğu titiz destekleyici bir bakımdır. Bir çocuk 100 mg/kg'dan daha az miktarda alım yaptıysa, gastrointestinal rahatsızlığı en aza indirmek için su veya süt ile seyreltme gerekli olabilir. Çocuklarda, dilüsyon için kullanılan sıvı hacmi 118,29 ml (4 oz)'den az olmalıdır. Alınan miktar 400 mg/kg'dan fazla olduğunda, nöbetler veya MSS depresyonu meydana gelebilir; bu nedenle, gastrik lavaj kusmaya tercih edilebilir. Potansiyel toksik alım sonrası 1-2 saat içinde gelen hastada aktif kömürle dekontaminasyon düşünülmelidir. Bu tip ilaçlar için belirli bir antidot bulunmamaktadır. NSAİİ'lerin yüksek derecede proteine bağlanması ve hepatik dönüşümle atılımı olduğundan, bu doz aşımalarını yönetmede eliminasyonu arttırmak için kullanılan yaklaşımlardan hiçbirisi özellikle faydalı değildir. Ne idrar alkalinizasyonu ne de hemodiyaliz yardımcı değildir. Salisilat zehirlenmesi olan hastaların aksine idrarın alkalileştirilmesi NSAİİ zehirlenmeleri için faydalı değildir. Ciddi klinik toksisite belirtileri gösteren hastalar devamlı destekleyici tedavi ve takip için hastaneye yatırılmalıdır. Alımdan 4-5 saat sonra asemptomatik kalan hastalar tıbbi olarak temiz sayılabilir [58].

2.3.4. Oral Opioidler

Opioidler sıklıkla hem oral hem intravenöz formlarda suiistimal edilen bir ilaç grubudur. Küçük çocuklarda tek bir hap alınmasıyla dahi hayati tehlike oluşturabilecek toksisite potansiyellerinden dolayı, iki özel oral opioid olan subokson ve metadondan

özel olarak bahsetmek gerekir. Buprenorfin ve nalokson kombinasyonu olan subokson ve metadon genellikle opioid bağımlılığının tedavisinde kullanılır [59, 60].

Metadon, μ -opioid reseptörlerinde güçlü agonist etkileri olan, istenilen analjezik etkilere ve sedasyon, solunum depresyonu ve bozuk gastrointestinal motilite gibi istenmeyen yan etkilere sebep olabilen bir lipofilik sentetik opioiddir. Metadon, QTc aralığında uzamaya neden olabilir. Metadonun ortalama >25 saatlik, kronik kullanımda veya doz aşımında >50 saate uzayabilen bir yarılanma ömrü vardır [61].

Subokson, μ -reseptörlerinde kısmi ve κ -opioid reseptörlerinde zayıf agonist etkili güçlü bir opioid olan buprenorfin ile naloksonun karışımıdır. Naloksonun zayıf bir biyoyararlanımı vardır, ama intravenöz kullanımda çekilmenin çöktürülmesi sırasında diversiyonun engellenmesi için formülasyona eklenmiştir. Subokson bukkal veya sublingual uygulamalar için formüle edilmiştir, bu nedenle, küçük çocuklar bir tableti emerek dahi kayda değer miktarda ilacı alabilirler. Buprenorfinin ortalama 37 saatlik bir yarılanma ömrü vardır [62].

Çocuklarda metadon ve subokson alımı, klasik opioid toksidrom bulguları olan solunum depresyonu, sedasyon ve miyozis belirtileri ile kendini gösterebilir. Daha ciddi zehirlenme bulguları bradikardi, hipotansiyon ve hipotermidir. Terapötik kullanımda dahi metadon, uzun QTc aralığı ve torsades de pointes ile ilişkilidir. Bu yüzden metadon veya bilinmeyen bir opioid alımında ilk değerlendirme sırasında Elektrokardiografi (EKG)'ye de bakılmalıdır [31].

Solunum depresyonu veya MSS depresyonu olan hastalar opioid antidotu olan nalokson ile tedavi edilmelidir. Kronik olarak opioid kullanmamış pediatrik hastalarda, tersine döndürme dozu olan 0,1 mg/kg (maksimum 2 mg/doz) kullanılmalıdır. Bunun aksine, opioid bağımlı hastalarda, istenilen klinik sonuçları elde etmek için gerektikçe tekrarlanabilen (ani çekilmenin başlamasından kaçınmayı umarak) daha küçük başlangıç dozları (0,01 mg/kg) ile tedavi edilmelidir. Metadon ve suboksonun yarılanma ömürleri naloksondan çok daha uzun olduğundan hastalar için çoklu dozlarda nalokson gerekebilir. Bu hastalar devamlı nalokson infüzyonundan fayda görebilirler, bu da tipik olarak geri döndürme dozu/saat hızının 2/3'ü hızından başlanır ve yeterli solunum sıklığı ve bilinç düzeyini koruyacak şekilde titrasyon

yapılır. Metadon almış hastalar QTc aralığı gelişimi açısından seri EKG'ler ile takip edilmelidirler. Eğer hastada uzamış QTc geliyorsa, yakın kardiyak monitörizasyon ve elektrolitlerin replasmanı (potasyum, kalsiyum ve magnezyum) gereklidir ve torsades de pointes gelişimi olasılığına karşı magnezyum hazır bulundurulmalıdır. Metadon almış olan, klinik önemi ve uzun süreli toksisite potansiyeli olan küçük çocukların, semptomatik bir durum görülme dahi, en az 24 saatlik bir izlem için hastaneye yatırılması gerekir. Bazı uzmanlar subokson alımlarının yönetimi için de semptomatik bir durum görülme dahi, benzer bir yaklaşımı savunmaktadır. Pediatrik subokson alımı konusunda deneyim kazandıkça, alımdan 6-8 saat sonra semptomatik belirtiler göstermeyen ve olağan sosyal özellikler gösteren hastaların erken taburcu edilebilecekleri anlaşılmaktadır. Fakat bu vakalarda taburculuk işlemleri, zehir kontrol merkezleri veya tıbbi toksikologlar ile görüşüldükten sonra yapılmalıdır [49].

2.3.5. Beta Adrenerjik Reseptör Blokerleri

Beta blokerler, beta reseptörlerindeki katekolaminlerin etkisini yarışmalı olarak (kompetitif) inhibe eder. Beta blokerler; hipertansiyon, koroner kalp hastalığı, taşidisritmi, anksiyete bozukluğu, migren, esansiyel tremor ve hipertiroidi gibi birçok durumun tedavisinde kullanılırlar. Lipofilitesi ve sodyum kanallarını hızlı blokajı nedeniyle, propranolol beta bloker sınıfının en toksik ajanı olarak kabul edilir. Suda çözünebilen beta blokerlerin doz aşımı daha hafif semptomlar gösterir. Zehirlenme genel olarak alımdan 6 saat sonra gelişir, fakat sotalol veya yavaş salımlı preparatlarda bu süre uzayabilir. Ciddi zehirlenmelerin en yaygın belirtileri bradikardi ve hipotansiyondur. Propranolol gibi lipofilik ajanlar, MSS'ne geçebilir ve bu da bilinç değişikliğine, komaya ve nöbetlere neden olabilir. Membran-stabilizatör özelliği olan beta blokerlerinin (örneğin, propranolol) doz aşımı QRS aralığında genişlemeye ve ventriküler disritmiye neden olabilir. Beta blokerlerin doz aşımı değerlendirmesi EKG ve hemodinamik durumun sıklıkla yeniden kontrolünü içermelidir. Özellikle çocuklarda hipoglisemi görülebilir ve kan glukozu tüm hastalarda kontrol edilmelidir. Beta blokerlerin serum seviyeleri rutin kontrolde ölçülmez ve zehirlenmiş hastaların yönetiminde yararlı değildir [63].

Önceden bahsedilen destekleyici bakım ve gastrointestinal dekontaminasyonun yanı sıra, beta bloker zehirlenmesinin antidotu olarak glukagon

tercih edilmelidir. Glukagon, beta reseptörlerinden bağımsız olarak, adenil siklazı uyarır ve siklik AMP seviyelerini artırır. Glukagon genellikle bolus olarak verilir ve eğer faydalı olursa sürekli infüzyon ile devam edilir. Diğer muhtemel yararlı müdahaleler ise atropin, kalsiyum, vazopresör ve yüksek dozda insülinidir. Nöbetler benzodiyazepinler ile kontrol edilir ve QRS genişlemesi sodyum bikarbonat ile tedavi edilmelidir. Suda çözünabilen beta blokerlerden 1 veya 2 adet almış olan çocuklarda, eğer alımdan sonraki 6 saat içinde semptomatik bir durum görülüyorsa, toksisite olası değildir ve taburculuk planlanabilir. Yavaş salınımlı ürünler, yağda yüksek çözünabilen ajanlar ve sotalol almış çocuklar taburcu edilmeden önce daha uzun süre boyunca gözetimde tutulmalıdır. Semptomatik çocuklar gözetim altına alınmalı ve tedavi için yönlendirilmelidir [64].

2.3.6. Kalsiyum Kanal Blokerleri (KKB)

KKB'leri çeşitli terapötik endikasyonlarda kullanılırlar ve keşifsel alımlarda dahi ciddi zehirlenmelere neden olabilirler. Nifedipin, diltiazem, verapamil, amlodipin ve felodipin spesifik ajanlardır. Bunlar içerisinde en tehlikelisi verapamil ve diltiazem doz aşımalarıdır. Semptomların başlangıcı, genel olarak, alımdan hemen sonra ortaya çıkar, fakat yavaş salınımlı ürünlerin alınımında bu süre uzayabilir. Ajana bağlı olarak bradikardi, normal kalp hızı ve hatta taşikardi ile beraber derin hipotansiyon sergilemesi KKB doz aşımının kendine has karakteristik bulgusudur [63].

İlk değerlendirme; EKG, devamlı ve dikkatli hemodinamik monitorizasyon ve serum glikoz seviyelerinin hızlı ölçümünü içermelidir. Hipergliseminin mutlak derecesi ve serum glukozunun artış yüzdesi, yetişkinlerde KKB zehirlenmesinin ciddiyeti ile paraleldir. Hiperglisemi oluşması, hemodinamik düzensizlikten önce dahi ortaya çıkabilir. KKB'lerinin kan düzeyi rutinde ölçülmez ve tedaviyi yönlendirmede yardımcı olmaz [65].

İlk destekleyici tedaviyi başladıktan sonra, gastrointestinal dekontaminasyona mümkünse aktif kömürle başlanmalıdır. Gastrointestinal bölgede bulunan düz kaslarda kalsiyum kanal blokajı çok düşük motiliteye neden olabilir; bu yüzden, yapılacak her türlü gastrointestinal dekontaminasyon dikkatli bir şekilde ve seri karın muayeneleri

ile yapılmalıdır. KKB zehirlenmesinde, yüksek doz insülin tedavisi antidot olarak kullanılabilir. 1 U/kg başlangıç bolusundan sonra 0,5-1 U/kg/saat hızında sürekli infüzyon ile devam edilir. Kan şekeri düzeyleri yakından takip edilmelidir ve ciddi derecede zehirlenmiş hastaların çok az bir kısmında gerekli olsa da öglisemiye korumak için ek glukoz verilebilir. Kalsiyum tuzları doz aşımı durumunda genellikle uygulanır, fakat bu uzun süreli bir klinik yarar sağlamaz. Ek tedaviler iv sıvı bolusları, vazopressörler ve kalp pili içerir. Şiddetli vakalarda ekstrakorporeal membran oksijenasyonu, kalp destek üniteleri ve lipid emülsiyon tedavisi hayat kurtarıcı olabilir. Küçük çocukların 1 veya 2 KKB alımında sonra gelişebilen derin ve bazen gecikmiş zehirlenme olasılıklarından dolayı, bu hastalar için hastaneye yatırma ve 24 saatlik gözetim şiddetle önerilmektedir [66, 67].

2.3.7. Klonidin

Gerçekte antihipertansif olarak kullanılması öngörülse de, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu, tik bozukluğu ve diğer davranışsal bozuklukların yönetiminde de etkili olduğunun bildirilmesi nedeniyle pediatrik popülasyonda klonidin reçete edilmesi belirgin bir artış göstermiştir. Kullanımındaki bu artış ile birlikte, pediatrik alımlarda ve terapötik olumsuzluklarda önemli bir artış olmuştur. Klonidin hap ve transdermal flaster formlarında bulunmaktadır [68].

Klonidin çok dar terapötik endeksi olan, santral etkili bir alfa-2 agonisttir. Santral alfa-2 reseptörlerindeki agonizm sempatik akışı azaltarak, letarji, bradikardi ve hipotansiyona neden olur. Zehirlenme 1 hap alımında veya kullanılmış transdermal flasterin emilmesi veya yutulmasıyla bile gerçekleşebilir [69].

Bu tür zehirlenme ihtimalleri nedeniyle kaza ile klonidin almış küçük çocukların çoğunun değerlendirilme için hastanelere gönderilmesi gereklidir. Küçük miktarda alımlar ve ciddi semptomların hızla başlaması nedeniyle gastrik dekontaminasyon genellikle çok işe yaramayan bir seçenektir. Agresif destekleyici tedavi zorunludur ve hasta yönetiminin temel taşıdır. Genellikle yüksek dozlarda kullanılan naloksonun klonidin zehirlenmesindeki yararı değişkendir. Diğer yararlı olabilecek tedaviler atropin, iv sıvı bolusları ve vazopressörlerdir. Semptomatik çocuklar yakın kardiyovasküler ve nörolojik takip için hastaneye yatırılmalıdır [2].

2.3.8. Oral Hipoglisemikler

Sülfonilüreler, biguanidler, tiazolidinedionlar ve meglitinidler gibi oral hipoglisemikler tip 2 diyabetin tedavisinde kullanılır. Bunların arasında sadece sülfonilüreler ve meglitinidler hem diyabetik hem de diyabetik olmayan hastalarda derin hipoglisemiye neden olaöğrenme potansiyeline sahiptir. Bu ilaçlar çokça reçetelendirildiğinden kasıtlı veya kasıtlı olmayan alımlar için kolayla bulunabilirler. Küçük çocuklarda, tek bir sülfonilüre tableti alımı dahi ciddi zehirlenmelere neden olabilir. Hipoglisemi ve hipoglisemiye sekonder semptomlar, sülfonilüre zehirlenmesinin temel klinik belirtileridir. Bu belirti ve semptomlar; terleme, letarji, taşikardi, irritabilite, koma, nöbet ve hatta fokal nörolojik bulguları içerebilir. Diğer hiperinsülinemik durumlarda olduğu gibi, sülfonilüre doz aşımı da nonketotik hipoglisemi ile ilişkilidir. Vakaların çoğunda, alımdan sonraki 6 saat içinde hipoglisemi gelişir fakat bu süre alımdan sonraki 16-18 saate kadar gecikebilir. Küçük çocuklar özellikle gece boyunca hızla hipoglisemi gelişimine duyarlıdırlar [70].

Semptomatik hipoglisemili hastalar acilen dekstroz ile tedavi edilmelidir. Daha hafif semptomlar gösteren hastalarda, oral dekstroz yeterli olabilir. Fakat ağır semptomlar gösteren veya ağır hipoglisemili hastalar iv dekstroz bolusu ile tedavi edilmelidir. Sürekli dekstroz infüzyonu ve iv dekstroz bolusu tekrarından eğer mümkünse kaçınılmalıdır, çünkü bu durum insülin salgılanmasını daha da uyarıp tekrarlayıcı ve uzun süreli hipoglisemiye neden olabilir. Bunun yerine, semptomatik sülfonilüre zehirlenmesi için tercih edilen antidot oktreotiddir. Oktreotid, insülin salgılanmasını engelleyerek etki gösteren bir somatostatin analogudur. Oktreotid genellikle 6-8 saatte bir 1-2 µg/kg'lık (yetişkinlerde 50-100 µg) dozlarda iv veya sc olarak uygulanır. Ciddi hipoglisemi potansiyeline sahip olduklarından dolayı, sülfonilüre alımına tanık olunan veya alım şüphesi olan küçük çocuklar seri glukoz ölçümleri ve takip amacıyla en azından bir gecelik olarak hastaneye yatırılmalıdır. Hipoglisemi geliştiren herhangi bir yaştaki hasta da, uzun süreli hipoglisemik aktiviteden dolayı hastaneye yatırılmaya adaydır. Profilaktik iv dekstroz infüzyonları önerilmez, çünkü toksisite belirtilerini gizleyebilir ve insülin salınımı daha da uyarabilir. İV dekstroz ve/veya oktreotid kullanımı gerektiren hastalar, tedavi

bitiminden en az 8-12 saat sonrasında öglisemi gösterene kadar takip edilmelidirler [31].

2.4. KİMYASAL MADDELERE BAĞLI ZEHİRLENMELER

2.4.1. Kostik Maddeler

Kostik maddeler, asit ve alkali maddeleri ve bazı yaygın oksitleyici ajanları içerir. Güçlü asit ve alkaliler düşük hacimli alımda dahi ciddi yaralanmalara sebep olabilir. Alkaliler toksinlerin dokulara daha da penetre olmasına ve olası perforasyon durumları için zemin hazırlayan likefaksiyon nekrozlarına neden olur. Asitler doku penetrasyonunu kısıtlayan fakat yine de perforasyona neden olabilecek koagülasyon nekrozuna yol açar. Koroziv yaralanmaların ciddiyeti ürüne temas süresi kadar ürünün pH'sına ve ürünün konsantrasyonuna da bağlıdır. pH derecesi <2 veya >12 olan ajanların ciddi yaralanmalara neden olma olasılığı en yüksektir [49].

Kostik maddelerin alımı oral mukozada, özefagusta ve midede yaralanmalara neden olabilir. Hastalarda oral yanıklar olmasa bile ciddi özefageal hasarlar bulunabilir. Semptomlar ağrı, salya artışı, kusma, karın ağrısı ve yutma güçlüğü ya da yutmayı reddetmedir. Larengeal yaralanmalar entübasyon gerektiren stridor ve solunum güçlüğü şeklinde belirtiler gösterir. En ciddi vakalarda, hastalar boş organ (hollow viscus) perforasyonunun ardından şok yaşayabilir. Özefagustaki sirkumferensiyel yanıklar iyileştiğinde dilatasyon tekrarları veya cerrahi düzeltmeleri gerektiren ve erişkin dönemde neoplastik değişiklikler açısından uzun süreli takip gerektiren striktürlere neden olabilir. Deri veya gözle temas eden kostik maddeler ciddi doku zedelenmelerine neden olabilir [49].

Asitler (Hidroklorik, Hidroflorik, Nitrik, Sülfürik Asit, Sodyum Bisülfat):

Güçlü asitler genellikle metal ve klozet temizleyicilerinde, pillerde ve diğer ürünlerde bulunur. Bu ev maddelerinin en fazla toksik olanı hidroflorik asit, en az toksik olanı hidroklorik asittir. Ancak, trakeanın içine aspire edildiğinde birkaç damla bile ölümcül olabilir. Ağrılı yutma, mukoza yanması, kanlı kusma, karın ağrısı, epiglottis ödemeine bağlı solunum sıkıntısı, susuzluk, şok ve böbrek yetmezliği oluşabilir. Koma ve konvülsyonlar bazen terminal olarak görülür. Rezidüel lezyonlar

özefageal, gastrik ve pilorik darlıkların yanı sıra kornea, cilt ve orofarinks skarlarını içerir. Hidroflorik asit özellikle tehlikeli bir zehirdir. Dermal maruz kalma, saatler veya günler boyunca ilerleyebilen penetran bir yanma yaratır. Büyük dermal maruz kalma veya yutma, yanma reaksiyonlarının yanı sıra, hayati tehlike arz eden hipokalsemiye neden olabilir [20].

Emetikler ve lavaj kontrendikedir. Asidi sulandırmak için su veya süt (<15 mL/kg) kullanılır, çünkü ısı üreten bir kimyasal reaksiyon meydana gelmez. Aşırı sıvı tatbikiyle emezise yol açmamaya dikkat edilmeli ve alkaliler kullanılmamalıdır. Derinin yanık bölgeleri, mukoza veya gözler bol miktarda ılık suyla yıkanmalıdır. Ağrı için opioidler gerekebilir. Laringeal ödemi hafifletmek için endotrakeal tüp gerekebilir. Özofagoskopi, eğer hastada önemli yanıklar varsa veya hasta yutmada zorluk çekiyorsa yapılmalıdır. Asitlerin mide yanması veya yemek borusu yanmasına yol açması muhtemeldir. Kortikosteroidlerin tedavide kesin etkili olduğu kanıtlanmamıştır. Derideki hidroflorik asit yanıkları %10 kalsiyum glukonat jel veya kalsiyum glukonat infüzyonu ile tedavi edilir. Şiddetli maruz kalma büyük dozlarda IV kalsiyum gerektirebilir. Tedavi; kalsiyum seviyeleri, EKG ve klinik bulgular ile yönlendirilmelidir [19].

Bazlar (Clinitest Tabletleri, Clorox, Drano, Liquid-Plumr, Purex, Sani-Clor. İçeriği Belirlemek İçin Etiketini İncelenir veya Bir Zehir Merkezini Aranır):

Alkaliler asitlerden daha ağır yaralanmalara neden olur. Clinitest tabletleri veya Drano gibi bazı maddeler oldukça zehirlidir, oysa klorlu ağartıcılar (*çamaşır suları, beyazlatıcılar*) (%3-6 sodyum hipoklorit çözeltileri) genellikle toksik değildir. Sodyum hipoklorit midede asitle temas ettiğinde, mukoza ve cildi çok tahriş eden hipokloröz asit oluşur. Bu maddenin hızlıca etkisizleştirilmesi sistemik toksisiteyi önler. Klorlu ağartıcılar, güçlü bir asitle (klozet temizleyicileri) veya amonyakla karıştırıldığında, kapalı bir alanda (örneğin banyoda) solunduğunda ciddi akciğer yaralanmasına neden olabilecek tahriş edici klor veya kloramin gazı üretebilir. Alkaliler cildi, mukozaları ve gözleri yakabilir. Solunum sıkıntısı epiglottis ödeminden, dumanların solunmasından kaynaklanan pulmoner ödemden veya pnömoniden dolayı olabilir. Mediastinit veya diğer birbirine bağlı enfeksiyonlar veya şok oluşabilir. Özefagus veya mide delinmesi nadirdir. Cilt ve mukoza zarlarında bol

miktarda su kullanılmalıdır. Blefarospazmı hafifletmek için gerektiğinde göze lokal anestezi verilebilir. Göze en az 20-30 dakika boyunca irrigasyon yapılmalıdır. Tüm alkali göz yanıkları için oftalmolojik konsültasyon yapılmalıdır. Bitkisel maddeler seyreltici olarak su ile işlenmelidir. Rutin özofagoskopi; alışılmadık derecede fazla miktarda alınmış veya hasta semptomatik olmadıkça, klorlu ağartıcılardan kaynaklanan özofagus yanıklarını dışlamak için endike değildir. Oral lezyonların yokluğu, granüler alkali alımını takiben laringeal veya özofagus yanıkları olasılığını dışlamaz. Kortikosteroidlerin kullanımı tartışmalıdır, ancak kısmi kalınlıkta ve özofagus yanıkları dışında uzun vadeli sonuçları iyileştirmediği gösterilmiştir. Mediastinit muhtemel ise antibiyotik gerekebilir, ancak profilaktik olarak kullanılmamalıdır [71-73].

2.4.2. İnsektisitler

Petrol distilatları veya bu ürünlerde kullanılan diğer organik çözücüler genellikle böcek ilacının kendisi kadar toksiktir. En yaygın kullanılan insektisitler organofosfatlar ve karbamatlardır. Her ikisi de kolinesteraz (asetilkolinesteraz, psödokolinesteraz ve eritrosit asetilkolinesterazı) inhibitörüdür. Birçok pediatrik zehirlenme, ev veya tarla ortamındaki insektisitler kaza ile maruz kalma nedeniyle gerçekleşir [74].

Organofosfatlar ve karbamatlar asetilkolinesteraza bağlanıp inhibe etmek suretiyle asetilkolinin yıkımını engellerler ve sinir sinapslarında birikimine neden olarak toksisite oluştururlar. Tedavi edilmediği takdirde, organofosfatlar asetilkolinesteraz enzimine geri dönüşümsüz olarak bağlanırlar ve enzimi kalıcı olarak inhibe ederler. Eskime olarak adlandırılan bu süreç, spesifik organofosfatın özelliklerine bağlı olarak değişken bir zaman aralığında gerçekleşir. Sonrasında, inaktif enzimlerin yenilenmeleri için haftalar veya aylar geçmesi gerekir. Bunun tersine, enzimlere geçici olarak bağlanan karbamatlar, asetilkolinesterazın 24 saat içinde tekrar etkin duruma geçmesine izin verir [31].

Organofosfat ve karbamat zehirlenmesinin klinik tablosu, periferik nikotinik ve muskarinik sinapslarda ve MSS'de asetilkolin birikmesiyle ilişkilidir. Karbamat zehirlenmesi semptomları genellikle organofosfatta görülenlere daha az ciddidir.

Muskarinik reseptörlerdeki kolinerjik fazlalık semptomları genellikle şunlardır; diyare, defekasyon, ürinasyon, miyozis, bronkore/bronkospazm, bradikardi, emezis, lakrimasyon ve salivasyon. Nikotinik belirti ve bulgular; kas zayıflığı, fasikülasyonlar, tremorlar, hipoventilasyon (diyafram felci), hipertansiyon, taşikardi ve disritmidir. Koma, nöbetler, şok, aritmi ve solunum yetersizliği ciddi belirtilerdir. Zehirlenmenin tanısı öyküye ve fizik muayene bulgularına dayanır. Eritrosit kolinesteraz ve psödokolinesteraz konsantrasyonu laboratuarda ölçülebilir. Bunlar, maruziyeti belgelemede yararlı olabilir, fakat tedaviyi yönlendirmezler ve akut maruziyet ya da semptomların büyüklüğü ile uyumlu değildirler. Maruz kalmış cildi su ve sabunla yıkama ve maruz kalmış kıyafetleri hemen uzaklaştırma gibi temel dekontaminasyon uygulanmalıdır. İnsektisit alımından sonra aktif kömür kullanılması konusu tartışmalıdır. Sıvı ve elektrolit replasmanı ve entübasyon ve eğer gerekli ise ventilasyon gibi basit destekleyici tedavi sağlanmalıdır [54].

Kolinesteraz inhibitörü zehirlenmesinde yararlı olan iki adet antidot bulunmaktadır; atropin ve pralidoksim. Muskarinik asetilkolin reseptörlerini antagonize eden atropin, hem organofosfat hem de karbamat zehirlenmesinde yararlıdır. Semptomları kontrol altına almak için genellikle yüksek dozlarda atropin aralıklı boluslar veya sürekli infüzyon ile verilmelidir. Atropin dozajı esas olarak solunum sekresyonunu ve bronkospazmı kontrol altına alacak şekilde ayarlanır. Kalp hızı ilaç dozunu düzenlemek için uygun bir kriter değildir, çünkü taşikardi nikotinik etkilere kaynaklanabilir. Pralidoksim, organofosfat ve enzim arasındaki bağı koparır ve asetilkolinesterazı yeniden aktif hale getirir. Pralidoksim karbamat zehirlenmesi için gerekli değildir, çünkü enzim ve insektisit arasındaki bağ kendiliğinden çözülür [75].

Klorlu Hidrokarbonlar (Aldrin, Karbinol, Klordan, DDT, Dieldrin, Endrin, Heptaklor, Lindan, Toksafen):

Zehirlenme belirtileri arasında salivasyon, gastrointestinal irritabilite, karın ağrısı, kusma, ishal, MSS depresyonu ve konvülsyonlar bulunur. İnhalasyona maruz kalma gözler, burun ve boğazda tahrişe neden olarak bulanık görme, öksürük ve pulmoner ödem meydana getirebilir. Klorlu hidrokarbonlar cilt, solunum yolu ve gastrointestinal kanaldan emilir. Cildin sabunla dekontaminasyonu ve mide içeriğinin

boşaltılması kritik öneme sahiptir. Kirlenmiş tüm giysiler çıkarılmalıdır. Hint yağı, süt ve yağ içeren diğer maddeler midede bırakılmamalıdır çünkü bunlar klorlu hidrokarbonların emilimini artırır. Konvülsiyonlar diazepam ile tedavi edilmelidir (0.1-0.3 mg/kg IV). Epinefrin kullanılmamalıdır, çünkü kardiyak aritmilere neden olabilir [20].

Organofosfat İnsektisitler (örneğin, Klorotion, Ko-Ral, Diazinon, Malatyon, Paraokson, Parathion, Fosdrin, Thio-TEPP):

Baş dönmesi, baş ağrısı, bulanık görme, miyozis, salivasyon, bulantı, kusma, ishal, hiperglisemi, siyanoz, göğsün daralma hissi, nefes darlığı, terleme, zayıflık, kas seğirmesi, konvülsiyonlar, refleks ve sfinkter kontrolü kaybı ve koma meydana gelebilir. Klinik bulgular, asetilkolin birikimine neden olan kolinesteraz inhibisyonunun sonucudur. Semptomların başlangıcı maruziyetten sonraki 12 saat içinde ortaya çıkar. Kırmızı hücre kolinesteraz seviyeleri mümkün olan en kısa sürede ölçülmelidir (bazı normal bireylerde serum kolinesteraz düzeyi düşüktür). Normal değerler farklı laboratuarlarda değişiklik gösterir. Genel olarak, kırmızı hücre kolinesterazının normalin %25'in altına düşmesi, belirgin maruziyeti işaret eder. Tekrarlanan düşük dereceli maruz kalma ani, akut toksik reaksiyonlara neden olabilir. Bu sendrom genellikle tarımsal maruziyetten ziyade tekrarlayan ev ilaçlarından sonra ortaya çıkar. Tüm organofosfatlar, kolinesteraz aktivitesini inhibe ederek etki etmelerine rağmen, toksisiteyi büyük ölçüde değişkenlik gösterir. Parathion, örneğin, Malathion'dan 100 kat daha toksiktir. Toksisite, spesifik bileşik, formülasyon tipi (sıvı veya katı), taşıt ve emilim yolu (akciğerler, cilt veya gastrointestinal yol) tarafından etkilenir [64].

Cildin, tırnakların, saçların ve giysilerin sabunlu suyla dekontaminasyonu son derece önemlidir. Atropin artı bir kolinesteraz reaktivatörü, pralidoksim, organofosfat insektisit zehirlenmesi için bir antidottur. Havayolu, solunum ve dolaşımın değerlendirilmesi ve yönetiminden sonra, hava yolu sekresyonları azalınca kadar her birkaç dakikada bir atropin verilmeli ve tekrarlanmalıdır. Uygun bir atropin başlangıç dozu yetişkinde 2-4 mg IV ve çocukta 0.05 mg/kg'dır. Hasta, sekresyonları durduracak kadar atropin almalıdır (midriyazis, uygun bir durma noktası değildir). Şiddetli zehirlenme, 24 saat boyunca uygulanan gram miktarlarda atropin

gerektirebilir. Atropin, organofosfatların muskarinik parasempatik etkilerini antagonize ettiği, ancak nikotinik reseptörü etkilemediği için, kas zayıflığını arttırmaz [76]. Ayrıca, daha ağır vakalarda hemen pralidoksim verilmelidir ve gereken her 6-12 saatte bir tekrarlanmalıdır (25-50 mg/kg %5'e dilüe edilir ve 5-30 dakika boyunca 500 mg/dakikadan fazla olmayan bir hızda infüze edilir). Kırmızı hücreli kolinesteraz normalin %25'inden az ise, atropinin tek başına değil, pralidoksimle beraber kullanılmalıdır. Pralidoksim, en fazla maruziyetten sonraki 48 saat içinde faydalıdır, ancak 2-6 gün sonra da bazı etkiler göstermiştir. Morfin, teofilin, aminofilin, süksinilkolin ve sakinleştiriciler kontrendikedir. Şiddetli zehirlenmelerde hiperglisemi yaygındır [64, 77].

Karbamatlar (örneğin, Karbaril, Sevin, Zectran)

Karbamat insektisitler, geri dönüşümlü kolinesteraz inhibitörleridir. Zehirlenme belirtileri ve semptomları, organofosfat zehirlenmesiyle ilişkili olanlara benzer, ancak genellikle daha az şiddetlidir. Etkili atropin titresi yeterli bir tedavi yöntemidir. Pralidoksim, karbaril zehirlenmesinde kullanılmamalıdır, ancak diğer karbamatlarla değerlidir. Organofosfatlara birleşik maruz kalmalarda; kırmızı hücre kolinesterazının normalin %25'inin altına bastırıldığı veya nikotinik reseptör stimülasyonunun belirgin etkilerinin olduğu durumlarda atropin verilir, ancak pralidoksim rezerve edilir [77].

Botanik İnsektisitler

Alerjik reaksiyonlar, astım benzeri semptomlar, koma ve konvülsiyonlar bildirilmiştir. Piretrinler, alletrin ve rotenon genellikle toksisite belirtilerine neden olmaz. Antihistaminikler, kısa etkili barbitüratlar ve atropin semptomatik tedavi olarak faydalıdır [49].

2.4.3. Hidrokarbonlar (Benzen, Kömür Çakmak Sıvısı, Gazolin, Kerozen, Petrol Distilatları, Turpantin)

Hidrokarbonlar, binlerce ticari ürünün içinde bulunan çok çeşitlilik arz eden kimyasal maddelerdir. Maruziyet durumunda zehirlenmenin sistemik mi, lokal mi yoksa her ikisi birden mi olacağını, her bir ürünün spesifik özellikleri belirler. Yine

de, bazı hidrokarbonların çok küçük miktarlarının aspirasyonu bile ciddi, hatta hayatı tehdit eden zehirlenmelere neden olabilir. Hidrokarbonların yutulması, mukoza zarlarında tahriş, kusma, kanlı diyare, solunum sıkıntısı, siyanoz, taşikardi ve ateşe neden olabilir. Belirli hidrokarbonların küçük bir miktarı (10 mL) potansiyel olarak ölümcül olmasına rağmen, hastalar birkaç ons (1ons:28,3gram) diğer petrol distilatlarının yuttuğu vakalarda genelde ölüm görülmez [78].

Hidrokarbon zehirlenmesinin en önemli bulgusu tip 2 pnömositlerin etkinliğini yok ederek sürfaktan eksikliğine yol açmasıyla ortaya çıkan aspirasyon pnömonisidir. Öksürme veya boğulma, hem de kusma öyküsü, hidrokarbon pnömonisi ile sonuçlanan aspirasyonu gösterir. Bu, genellikle yutmadan sonraki 24 saat içinde gelişen ve 3-5 günde sekelsiz olarak düzelen akut bir hemorajik nekrotizan hastalıktır. Bununla birlikte, hidrokarbon pnömonisinin tam olarak rezolüsyonu için birkaç hafta gerekebilir. Pnömoni, birkaç damla petrol distilatının akciğere aspirasyonundan veya dolaşım sisteminden emiliminden kaynaklanabilir. Bir hidrokarbonun aspirasyon pnömonisine neden olma eğilimi, onun viskozitesi ile ters orantılıdır. Tiner, neftir yağı, gaz yağı, benzin ve kandil yağı gibi düşük viskoziteli bileşikler yüzey üzerinde hızlıca yayılır ve solunması halinde akciğerlerde geniş alanları kaplar. Düşük viskoziteli hidrokarbonların sadece ufak bir miktarının (<1 ml) aspire edilmesi bile ciddi yaralanmalara neden olmak için yeterlidir. Benzen, gazolin ve gazyağı en tehlikelileridir. 1 ml/kg'ı aşan bir dozun MSS depresyonuna neden olması muhtemeldir. Yani bir hidrokarbon ne kadar aromatik ve viskozite derecesi ne kadar düşükse, o kadar potansiyel olarak toksiktir. Hidrokarbonların deriden absorpsiyonu veya aspire edilmeden içilmesi ile pnömoni oluşmaz. Öte yandan; benzin ve gaz yağı iyi absorbe edilmemesine rağmen ince bağırsaklara geçtiklerinde gastrointestinal mukozayı önemli ölçüde tahriş ederler [79].

Bazı hidrokarbonların kendilerine özgü toksik etkileri vardır ve ağız yolu ile alımdan, solumadan veya cilt temasından sonra semptomlara neden olabilir. Çeşitli klorlu çözücüler (en önemlisi karbon tetraklorür), karaciğer zehirlenmesine neden olabilir. Bazı boya çıkarıcılarında bulunan metilen klorür, karbonmonoksitle metabolize olur. Benzenin kansere, uzun süreli maruziyette ise yaygın olarak akut miyeloid lösemiye neden olduğu bilinmektedir. Nitrobenzen, anilin ve bunlarla alakalı

çözeltiler methemoglobinemiye neden olabilir. Methemoglobinemi klasik “çikolata kahverengisi” kan ile anlaşılabilir ve ko-oksimetri ile doğrulanır. Methemoglobinemi metlien mavisi ile tedavi edilir. Toluene, uçak yakıtı, soğutucu akışkanlar ve uçucu nitrit gibi bazı uçucu hidrokarbonlar genellikle solunarak suiistimal edilirler. Başta halojenli hidrokarbonlar (klor, bromür veya flor içeren) olmak üzere bu maddelerin bazıları, kalp miyokardını endojen katekolaminlerin etkilerine karşı duyarlılaştırır. Bu da disritmiye ve “ani koklama ölümü”ne neden olabilir. Bu ajanların kronik kullanımı beyinsel atrofiye, nöropsikolojik değişimlere, periferik nöropatiye ve böbrek hastalıklarına neden olabilir [79].

Hidrokarbon alımı ve inhalasyonundan sonra geçici, hafif bir MSS depresyonu sık görülür. Aspirasyon, genellikle ilk klinik belirti olan öksürük ile karakterizedir. Akciğer grafisi başlangıçta normal olabilir, ancak aspire eden hastalarda maruziyet sonrası genellikle 6 saat içerisinde anormal bulguları gösterir. Solunum problemleri hafif olarak kalabilir veya hızla akut respiratuar distres sendromuna ve solunum yetersizliğine ilerleyebilir. Ateş ve lökositoz, pnömonisi olan hastalarda sıklıkla eşlik eden bulgulardır ve bakteriyel süperenfeksiyon olmadan da görülebilirler. Akciğer grafisi, klinik olarak normal olan bir hastada, uzun süreli anormal olarak kalabilir. Bazen de yutulduktan sonraki saatler içinde akciğer grafisi pnömoniyi gösterebilir. Maruziyetten 2-3 hafta sonra radyografide pnömosel görülebilir. Halojenli hidrokarbonlara inhalasyon yoluyla maruziyet sonrası, hastalarda sıklıkla geleneksel tedavilere dirençli ventriküler disritmiler gelişebilir [79].

Aspirasyon riski nedeniyle kusturma ve mide yıkama kontrendikedir. Aktif kömür yararlı değildir, çünkü hidrokarbonların çoğunu bağlayamaz ve ayrıca hastayı kusmaya zorlayabilir. Mineral yağ verilmemelidir, çünkü düşük dereceli lipoid pnömoniyeye neden olabilir. Epinefrin, halojenli hidrokarbonlarla kullanılmamalıdır, çünkü zaten hassaslaşmış olan bir miyokardı etkileyebilir. Eğer hidrokarbonlara bağlı pnömoni gelişirse, solunumsal destek tedavisi uygulanır. Gerek kortikosteroidlerin gerekse de antibiyotiklerin kesin bir yararı gösterilememiştir. Oksijen yararlıdır. Standart mekanik ventilasyon, yüksek frekanslı ventilasyon ve ekstrakorporeal membran oksijenizasyonu, hidrokarbonlara bağlı ciddi pnömoni ilişkili solunum yetersizliği ve akut respiratuar distres sendromunun tedavisinde etkilidir.

Ekstrakorporeal membran oksijenasyonu, standart tedaviyle başarısız olunmuş en az iki vakada başarılı olmuştur [80].

2.4.4. Kozmetikler ve İlişkili Ürünler

Bu grupta sık tüketilen ürünlerin göreceli toksisiteleri Tablo 2.3.'te listelenmiştir. Kalıcı dalga nötrleştiricileri; bromat, peroksit veya perborat içerebilir. Bu ürünler; kusma, karın ağrısı, şok, hemoliz, böbrek yetmezliği ve konvülzyonlara neden olabileceğinden çoğu üründen bromatlar kaldırılmıştır. Perboratlar borik asit zehirlenmesine neden olabilir. Dört gram bromat tuzu potansiyel olarak öldürücüdür. Zehirlenme, %1 sodyum tiyosülfatlı gastrik lavaj ile tedavi edilir. Sodyum bikarbonat, lavaj sıvısında %2 hidrobromik asit oluşumunu azaltabilir. Sodyum tiyosülfat %25, 1,65 ml/kg dozda damardan verilebilir, ancak bu durumda methemoglobinemi tedavi etmek için metilen mavisi kullanılmamalıdır, çünkü bromatların toksisitesini artırır. Diyaliz böbrek yetmezliğinde endikedir ancak bromat atılımını arttırmaz. Tırnak cilası çıkarıcıları, toluen ihtiva etmekte kullanılan, ancak şimdi genellikle, MSS durumunu izlemekten başka özel bir işlem gerektirmeyen bir aseton bazına sahiptir. Kobalt, bakır, kadmiyum, demir, kurşun, nikel, gümüş, bizmut ve kalay bazen metalik saç boyalarında bulunur. Büyük miktarlarda ciltte hassasiyet, ürtiker, dermatit, göz hasarı, baş dönmesi, hipertansiyon, astım, methemoglobinemi, titreme, konvülzyonlar ve komaya neden olabilirler. Yutmalar için işlem, koruyucuları (*demülsent*) ve sadece büyük miktarlarda alınan ağır metal için uygun antidotu uygulamaktır. Evde kalıcı dalga losyonları, saç düzleştiriciler ve saç sökücüler genellikle alkalin tahrişine ve belki de MSS depresyonuna neden olan tiyoglikolik asit tuzları içerir. Tıraş losyonu, saç toniği, saç düzleştiriciler ve kolonya, MSS depresyonu ve hipoglisemiye neden olabilecek denatüre alkol içerir. Deodorantlar genellikle krem bazlı bir antibakteriyel maddeden oluşur. Terlemeyi önleyiciler, ciltte hassaslaşmaya neden olan alüminyum tuzlarıdır. Zirkonyum oksit, kronik kullanımla birlikte aksillada granülomlara neden olabilir [20].

Tablo 2. 3. Kozmetikler ve Benzer Ürünlerin Göreceli Toksisiteleri

Yüksek Toksisite	Düşük Toksisite
Kalıcı dalga nötrleştiricileri	Parfüm
Orta Toksisite	Deodorantlar
Tırnak cilası	Banyo tuzları
Tırnak cilası çıkarıcı	Toksisite İçermeyen
Metalik saç boyaları	Sıvı makyaj
Ev tipi kalıcı dalga losyonu	Bitkisel saç boyası
Banyo yağı	Temizleme Kremi
Tıraş losyonu	El losyonu veya kremi
Saç toniği (alkollü)	Ruj
Kolonya	

2.4.5. Evde Bulunan Bazı Çeşitli Toksik Ajanlar

Tek Kullanımlık Deterjan Keseleri: Yaygın olarak elbise için çamaşır "podları" olarak bilinen bu ürünler, birçok çocuğa şeker gibi görünür. Isırıldığı zaman, nispeten büyük dozda konsantre deterjan, çocuğun arka farenksinde ve ses tellerinde baskı oluşturur. Bu da stridor ve diğer solunum sıkıntısı belirtilerine yol açabilir. Nadiren ve bilinmeyen sebeplerden dolayı, bu çocuklarda aynı zamanda mental durum da değişebilir. Herhangi bir hava yolu ve solunum sorununa dikkat edilerek destekleyici bakım yapılması gereklidir. Hastaneye kabul genellikle endikedir. Bunların kostik kullanım olarak kabul edilmediğine dikkat edilmelidir. Bu ürünlerin pH'sı nötr bölgededir. Bu nedenle, üst gastrointestinal endoskopi nadiren endikedir. İlginç biçimde, şişeden çamaşır deterjanı içilmesi nadiren önemli bir endişe kaynağıdır [54].

Elektrikli Bulaşık Makinesi Deterjanı: Özellikle kristal şeklinde olduğunda, bu ürünler oldukça alkalidir (pH>13) ve yutulmasıyla maruz kalınması ses tellerinde ve gastrointestinal kanalda ciddi yanıklara neden olabilir. Üst gastrointestinal endoskopi yapılması genellikle endikedir [54].

Mıknatıslar: Çoğu yabancı cisim yutulmasının; mideye geçtiği biliniyorsa eğer gastrointestinal kanaldan geçtiği hesaba katılmalıdır. Bununla birlikte, 2 veya daha fazla mıknatısın yutulması (çok zayıf buzdolabı tarzı mıknatıslar olmadıkça), bağırsak obstrüksiyonu ve/veya perforasyonu için endişe yaratır. Yani kesin olarak toksik olmamasına rağmen, küçük mıknatısların çocuklarda bağırsak obstrüksiyonuna neden

olduğu bulunmuştur. Endoskopi yoluyla maddeyi çıkarmak düşünülmelidir. Son vakalar, özellikle 20 aylık bir çocuğun bağırsak perforasyonu ve ölümünün ardından, Tüketici Ürün Güvenliği Komisyonu tarafından uyarılar ve hatırlamaların artmasına neden olmuştur. İki adet mıknatıs ile dahi obstrüksiyon gelişebileceği akılda tutulmalıdır [81, 82].

Piller: Yemek borusu veya hava yolu içine oturmuş herhangi bir disk veya düğme stili pil, çıkarılması için bir gastroenteroloğa derhal yönlendirilmeyi gerektiren gerçek bir acil durum olarak kabul edilmelidir. Bu piller, sürekli elektrik deşarjı ve/veya içeriklerinin sızması yoluyla bulunduğu dokuların nekrozuna neden olabilir. İki saat boyunca bile mukozal temas nekrozu tetikleyebilir. Öte yandan alt özofagus sfinkterini geçtikten sonra, düğme veya daha büyük pillerin (örneğin AA, AAA boyutu) yakından takip edilerek gastrointestinal kanaldan geçmesine izin verilebilir [83].

2.5. ÇOCUKLUK ÇAĞI ZEHİRLENMELERDE YOĞUN BAKIM GEREKSİNİMİ

Pediyatrik zehirlenme vakalarında sık görülen ilaçlar ve kimyasal maddelerle zehirlenmelerden bahsedilirken, önceki bölümlerde bu zehirlenme tiplerinin tedavisine de değinilmiştir. Her bölümde bahsedilen tedavilere ek olarak, pediyatrik zehirlenmelerde yoğun bakım takibi, ihtiyaç duyulan durumda hayat kurtarıcı olaöğrenmektedir. Pediyatrik zehirlenmelerde yoğun bakım ünitesi gerektiren hasta sayısı belirsizken, Avrupa’da yapılan bir çalışmada acil serviste zehirlenme nedeniyle görülen hastaların %1,5’inin pediyatrik yoğun bakım ihtiyacı olduğu saptanmıştır [84]. Kanada merkezli bir çalışmada, bir büyük şehir pediyatrik acil servisine zehirlenme nedeniyle başvuran hastaların %6,3’ü pediyatrik yoğun bakım ünitesine kabul edilmiştir [85]. Bu oran, 3 yıllık boyunca bu merkeze yapılan tüm pediyatrik yoğun bakım ünitesi kabullerinin %3,1’ini oluşturmaktadır. ABD merkezli yapılan bir retrospektif çalışmada; zehirlenmelerin tüm pediyatrik yoğun bakım ünitesi kayıtlarının %8’ini oluşturduğu saptanmıştır [86]. Zehirlenme maruziyetlerinin ve ölümlerin sayısında Amerikan Zehir Kontrol Merkezleri Birliği Ulusal Zehir Veri Sisteminden elde edilen

rakamların, tüm vakalar zehirlenme merkezlerine rapor edilmediği için; ülke çapındaki gerçek rakamlara göre düşük olduğu düşünülmektedir [64].

Kritik durumdaki pediatrik hastalar, çocukların ihtiyaçlarına göre özel olarak eğitilmiş personel ve ekipmanların bulunduğu bir pediatrik yoğun bakım ünitesinde bakılmalıdır. Pediatrik yoğun bakım ünitesi yoksa klinik seyir ılımlı ila orta dereceli olmadığı ve beklenen hastalık süresi kısa olmadığı sürece, hastayı bakım için bir pediatrik yoğun bakım ünitesine aktarmak gereklidir. Üçüncül bakım programlarının çoğunda ve bazı küçük programlarda, hastaların transportu için çocuk ekipleri görevlendirilmiştir. Bu ekipler çeşitli bileşimlere sahip olabilir ve pediatrik hemşireleri, solunum terapistlerini ve doktorları içerebilir. Tipik olarak pediatrik ekipman içeren ve taşıma sırasında acil durumları ele almak için özel olarak donatılmış ambulanslar kullanılmalıdır. Pediatrik yoğun bakım ünitesine kabul endikasyonları Tablo 2.4.'te verilmiştir. Zehirlenmelerinin klinik belirtileri az olan veya hiç olmayan hastaların triyajında, maruz kalma süresini ve söz konusu ajanın farmakokinetiğini dikkatlice düşünmek önemlidir. Ayrıca, hastayı yakından izlene imkanı mevcut değilse, yüksek intihar riski taşıyan hastalar da pediatrik yoğun bakım ünitesine kabul edilebilir [64].

Tablo 2. 4. Toksik Maruziyetlerle İlgili Pediatrik Yoğun Bakım Ünitesine Kabul Endikasyonları [87]

1. Aşağıdakilerden bir veya daha fazlası tarafından tezahür edildiği gibi akut solunum yetmezliği:
a. Mekanik ventilasyon veya acil trakeostomi ihtiyacı
b. Şunlarla işaretlenmiş respiratuar kötüleşme:
(1) ≤ 1 yaş bebekler için ≤ 20 veya ≥ 60 RR
(2) > 1 yaş bebekler için ≤ 12 veya ≥ 60 RR
(3) Rebreather olmayan maske veya trakeostomi bileziği ile %100 oksijende $SpO_2 \leq 92$
(4) Rebreather olmayan maske ile %100 oksijende $PaO_2 < 80$ mmHg
c. Respiratuar durumda hızla progressif bozulma
d. $PaCO_2 > 60$ mmHg ve $pH < 7.25$ ile respiratuar asidoz
e. Havayolu obstrüksiyonu
g. Apne
h. Anafilaksi
2. Aşağıdakilerin bir veya daha fazlasının gösterdiği gibi hemodinamik dengesizlik veya dolaşım yetmezliği:
a. Şunlar ile gösterilen şok:
(1) Kapiller dolum > 4 s
(2) Palpe edilemeyen distal veya proksimal nabızlar
(3) Sistolik kan basıncı yaş limitinden daha düşük ve/veya MAP < 50 mmHg (yenidoğanda < 40 mmHg)
(4) $pH < 7.25$, baz açığı > -10 veya serum bikarbonat ≤ 10 mEq/L ile akut metabolik asidoz
(5) İnvaziv hemodinamik takip ihtiyacı
b. Anstabil veya yeni kardiyak ritim bozuklukları
c. Vazoaktif ilaçların sürekli infüzyonuna duyulan ihtiyaç
d. İskemi ile tutarlı değişiklikler gösteren EKG
e. Akut konjestif kalp yetmezliği
f. Şunlar ile gösterilen anstabil vasküler volüm:
(1) > 40 mL/kg sıvı bolus ihtiyacı
(2) Kanama veya hemolize bir hastada < 8 g/dL hemoglobin
(3) Aktif kanama ile trombosit sayısı < 20.000
(4) Aktif kanama ile INR > 2
g. Kardiyoversiyon gereksinimi
h. Malignan hipertansiyon
3. Aşağıdakilerden biri veya birkaçı tarafından tezahür ettirilen nörolojik instabilite:
a. Şunlar ile gösterilen akut nörolojik bozulma:
(1) Glaskow koma skalası ≤ 10
(2) Ciddi irritabilite
(3) Halüsinasyonlar
(4) Postür
b. İntrakranyal hemoraji
c. Artmış kafa içi basıncı kanıtı
d. Nöbetler
e. Deliryum
4. Hastaları, aşağıdakilerden biri veya birkaçı tarafından kanıtlandığı gibi ciddi komplikasyon riskine sokan metabolik bozukluklar:
a. < 125 mmol/L veya > 160 mmol/L serum sodyumu
b. < 3 mmol/L veya > 6.5 mmol/L serum potasyumu (hemolize olmayan)
c. < 30 mg/dL veya > 400 mg/dL kan glukozu (1.7 mmol/L veya 22.2 mmol/L)
d. < 0.8 mEq/L iyonize kalsiyum
e. Baz açığı > -10
5. Zorunlu bir organ sisteminde akut veya gelişen bir yetmezlik kanıtı gösteren diğer hastalar
6. Yukarıdakilerin hiçbirinin bulunmadığı ancak aşağıdaki durumların olduğu toksik maruziyeti olan hastalar:
a. Yukarıdaki kabul kriterlerinden birinin, maruz kalmanın doğasına bağlı olarak, birkaç saat içinde gelişmesi beklenebilir.
b. Hasta intihar etti ve tıbbi ve psikiyatrik gözlemlerin başka güvenli bir alanının bulunmaması.
Not: MAP; ortalama arter kan basıncı, RR; solunum sayısı.

2.6. ÇOCUKLUK ÇAĞI ZEHİRLENMELERİNİ ÖNLEMeye YÖNELİK GİRİŞİMLER

Çocukluk çağı zehirlenmelerinde mortalite oranları azalmakla birlikte insidans azalmamıştır. Bu nedenle zehirlenmenin önlenmesi için toplum tabanlı programlar gerekmektedir. Çocukluk çağı zehirlenmelerini önlemek için farklı müdahale yöntemleri uygulanmıştır. Evde ilaçların ve temizlik maddelerinin uygun şekilde saklanması ile ilgili ailelerin bilgilendirilmesinin önemi daha önce vurgulanmıştır. Ayrıca zehir danışma merkezinin telefon numarasının bilinmesinin evde ilk yapılacak müdahalenin uygulanması açısından önemli olduğu belirtilmiştir [37, 38].

Çocukların ilaçlar ile zehirlenmelerini azaltmaya yönelik ABD’de 1970 yılında Zehir Önleme Ambalaj Yasasının (PPPA) yürürlüğe girmesi ile 5 yaş altı çocuklarda görülen zehirlenme oranlarında kayda değer düzeyde azalma görülmüştür. Bu tür önlemler küçük yaş grubunda zehirlenme vakalarını azaltmakla birlikte, ergen nüfusta etkili olmamıştır. Bunun sebebi; ergen grupta zehirlenmelerin büyük çoğunluğunun intihar veya eğlence amacıyla meydana gelmesidir [7, 8].

Yapılan metanalizlerde çocukluk çağı zehirlenmelerini önlemeye yönelik daha fazla çalışmaya gereksinim olduğu belirtilmektedir. Bu nedenle farkındalık yaratmak amacıyla eğitim programları düzenlenmesi gerekmektedir [37, 38].

3. MATERYAL METOD

Çocuklarda zehirlenmelerin ebeveynlere verilecek yazılı ve sözlü yönergelerle önlenabilirliğini değerlendirdiğimiz çalışmamız prospektif tiptedir. Çalışmamız için Sağlık Bilimleri Üniversitesi Okmeydanı SUAM Dekanlığı ve Etik Kurul’undan onay alınmıştır [05/07/2018-918 sayılı etik kurul] (EK-2, EK-3).

01 Haziran 2018 ile 31 Aralık 2018 tarihleri arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi Okmeydanı SUAM Çocuk Acil Servisi’ne zehirlenme nedeni ile başvuran çocuklar ve aileleri ile yürüttüğümüz çalışmamızda verilerin toplanmasında anket yönteminden faydalanılmıştır.

Araştırmaya katılmayı kabul eden ve anket formu dolduran hastalar kayıt altına alınıp protokol verilmiştir. Tek başvuru protokol numarası alanlara zehirlenmeden korunma ile ilgili yazılı yönerge verilmiştir, çift başvuru protokol numarası alanlara ise sözlü yönerge verilmiştir. Sözel yönerge yazılı yönerge metninin sözel olarak aileye okunmasıdır. Yönerge verildikten sonra 1. ayda aileler aranarak araştırma ile ilgili sorular sorulmuş ve onam alınarak cevaplar analiz için bilgisayara kaydedilmiştir.

Anket formunda hastaların demografik özellikleri, ailenin sosyo-demografik yapısı, evdeki ilaç ve temizlik malzemelerinin durumu ile zehirlenmenin nasıl olduğuna yönelik toplamda 21 soru bulunmaktadır. Müdahalenin etkinliğini değerlendirmek amacıyla zehir danışma numarası, temizlik malzemelerinin saklanma yeri, ilaçların saklanma yeri ve tarımsal ilaçların saklanma yerini sorgulayan 4 soru tekrar sorulmuştur.

Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) tarafından yayınlanan zehirlenmelerle mücadele önerisi baz alınarak hazırlanan formda ek olarak tarafımızca ülkemizdeki zehir danışma hattı ve acil yardım servisi numaraları eklenmiştir. Formun tamamı aşağıda paylaşılmıştır.

Yazılı Yönerge (Zehirlenmelerden önlemede ipuçları)

1- Onları Kilitleyin ve Uzak Tutun

İlaçları, zehirli maddeleri, temizlik malzemelerini ve deterjanları çocukların göremediği ve ulaşamayacağı yerlerde, kendi orijinal ambalajlarında saklayınız.

2- Numarayı Bil

Zehir danışma numarasını cep telefonunuza kayıt edin, ev telefonunun çok yakınına yazın. Eğer çocuğunuz zehirlenme durumu yaşar ise ve kendinde ise zehir danışma merkezini arayın. Zehirlenme merkezine haftanın 7 günü 24 saat ulaşabilirsiniz (Zehir danışma telefonu: 114). Eğer çocuğunuz nefes almıyor ve baygın ise 112 telefonunu arayın.

3- Etiket Okuyun

Çocuklarınıza ilaç verirken tüm uyarıları ve talimatları dikkatli bir şekilde okuyunuz.

4- İhtiyacınız Yoksa Saklamayın

Kullanılmayan, gerekmeyen, süresi dolan reçeteli, reçetesiz ilaçları ve vitaminleri atın.

Dahil Etme Kriterleri

- ✓ 01 Haziran 2018 ile 31 Aralık 2018 tarihleri arasında hastanemiz Çocuk Acil Servisi'ne zehirlenme nedeni ile başvuran çocuklar ve aileleri
- ✓ Çalışmaya katılmayı kabul eden hasta çocuklar ve aileleri

Hariç Tutma Kriterleri

- ✗ Yabancı uyruklu çocuk hastalar,
- ✗ Ebeveynlerde mental gerilik bulunması,
- ✗ Ebeveynlerde aşıkır psikiyatrik hastalık bulunması.

Örneklem Analizi

G Power 3.0 programı ile yapılan Power analizinde 1- beta (güç) 0,95 ve alfa hata 0,05 için tespit edilen örneklem sayısı 210 olarak hesaplanmıştır.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler SPSS versiyon 17.0 programı yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu histogram grafikleri ve Kolmogorov-Smirnov testi ile incelendi. Tanımlayıcı analizler sunulurken ortalama, standart sapma ortanca ve minimum-maximum değerler kullanılmıştır. 2x2 gözlerde Pearson Ki Kare ve Fisher's Exact Testleri ile karşılaştırıldı. Normal dağılım gösteren (parametrik) değişkenler gruplar arasında değerlendirilirken Bağımsız gruplarda T Testi, normal dağılım göstermeyenler (nonparametrik) gruplar arasında değerlendirilirken Mann Whitney U Testi kullanılmıştır. P-değerinin 0,05'in altında olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar şeklinde değerlendirilmiştir.

4. BULGULAR

Çalışmaya araştırmaya katılmayı kabul eden 113 yazılı yönerge, 114 sözlü yönerge verilen kişi dahil alınmıştır. Ancak 1 ay sonraki kontrollerde yazılı yönerge verilen gruptan 8 kişiye ulaşılamamış, sözlü yönerge verilen gruptan 9 kişiye ulaşılamamıştır. Bu nedenle çalışmaya 105 yazılı yönerge verilen, 105 sözlü yönerge verilen olmak üzere toplam 210 kişi dahil edilmiştir. Acil servise gelen zehirlenme vakaları iki grup halinde yazılı ve sözlü yönergeler alan katılımcılar olmak üzere anket doldurtularak takibe alınmıştır. Acil serviste kayıtları alınan hastalardan yazılı gruptakilere yazılı yönerge metninin olduğu kağıtlar dağıtılmış, sözlü gruptakilere ise acil servis ortamında yazılı yönerge metni sözlü olarak okunmuş fakat kağıtlar onlara verilmemiştir. İlk ankettten sonraki birinci ayda katılımcılar tekrar aranmış ve müdahalenin etkinliğini değerlendirmek amacıyla zehir danışma numarası, temizlik malzemelerinin saklanma yeri, ilaçların saklanma yeri ve tarımsal ilaçların saklanma yerini sorgulayan 4 soru tekrar sorulmuştur.

Çalışmaya alınan vakaların yaşları 6 ay ile 60 ay arasındadır (ort $33,4 \pm 12,5$ ay), 110'u erkek (%52,3), 100'ü kızdır. Vakaların 86'sının evinde 2-4 kişi, 86'sının evinde 4-6 kişi ve 38'inin evinde ise 7 ve üzeri kişi yaşamaktadır. Vakalardan 55'inin 1 kardeşi, 64'ünün 2 kardeşi, 91'inin ise 3 ve daha fazla kardeşi vardır. Çalışmaya alınan 44 vakanın evinde çekirdek aile dışında başkaları da yaşamaktadır. Bunlardan 37'si 2. derece, 7'si 3. derece akrabadır. Çocukların 86'sına anne-babası dışında bakan bir kişi vardır. Bunlardan 21'i bakıcı, 57'si anneanne-babaanne, 8'i diğer bir kişidir. Annelerin 63'ü ilkokul, 41'i ortaokul, 69'u lise, 23'ü lisans mezunu, 14 annenin ise okuma yazması yoktur. Babaların 29'u ilkokul, 57'si ortaokul, 83'ü lise, 41'i lisans mezunudur. Annelerin 144'ü çalışmaktadır. Tablo 4.1.'de çalışmaya katılanların demografik özellikleri verilmiştir.

Zehirlenme ile acil servise başvuran çocukların zehirlenme sebeplerinden 107'si tıbbi ilaç, 24'ü tarımsal ilaç, 79'u temizlik malzemesidir. Tıbbi ilaç ile zehirlenme nedenlerinde; analjezik-antipiretikler %33 oranıyla en sık olarak, soğuk algınlığı ilaçları %17,3, antihipertansif ilaçlar %10,4, antidepresanlar %8,6 ve antibiyotikler %5,6 oranında yer almaktadır.

Çocukların 166'sı kendi evinde, 44'ü diğer aile bireylerinin evinde zehirlenmiştir. Çocukların 163'ü annesinin, 24'ü babasının, 14'ü akrabasının ve 9'u ise bakıcısının bakımındayken zehirlenmiştir. Zehirlenen çocukların 125'i 0-30 dakika, 74'ü 30-60 dakika, 11'i 1-3 saat içinde acil servise getirilmiştir. Çocukların 64'ü kusturulmuş, 134'ü direkt acil servise götürülmüş, 12'si ise beslenmiştir. Çocukların 36'sı daha önce de zehirlenmiştir, 18 çocuğun kardeşinde de zehirlenme öyküsü vardır. Tablo 4.2.'de hastaların zehirlenme bilgileri verilmiştir.

Tablo 4. 1. Çalışmaya katılanların demografik özellikleri

		n	%
Grup	Yazılı	105	(50,0)
	Sözlü	105	(50,0)
Cinsiyet	Erkek	110	(52,4)
	Kız	100	(47,6)
Evde kişi sayısı	2-4 kişi	86	(40,9)
	4-6 kişi	86	(40,9)
	≥ 7 kişi	38	(18,1)
Kardeş sayı	1 kardeş	55	(26,1)
	2 kardeş	64	(30,4)
	3 ve daha fazla	91	(43,3)
Evde ek kişi sayısı	Evet	44	(20,9)
	Hayır	166	(79)
Ek kişi yakınlık derecesi	2. derece	37	(84)
	3. derece	7	(15,9)
Ek bakan	Evet	86	(40,9)
	Hayır	124	(59)
Ek bakan yakınlık	Bakıcı	21	(24,4)
	Anneanne-Babanne	57	(66,3)
	Diğer	8	(9,3)
Anne eğitim	İlkokul	63	(30)
	Ortaokul	41	(19,5)
	Lise	69	(32,8)
	Lisans	23	(10,9)
	Okuma-yazması yok	14	(6,6)
Baba eğitim	İlkokul	29	(13,8)
	Ortaokul	57	(27,1)
	Lise	83	(39,5)
	Lisans	41	(19,5)
Anne çalışıyor mu?	Evet	144	(68,5)
	Hayır	66	(31,4)

*n yerine ortalama ± ss % yerine ortanca (min-max) verilmiştir.

Tablo 4. 2. Hastaların zehirlenme bilgileri

		n	%
Zehirlenme yeri	Kendi evinde	166	(79)
	Diğer aile bireylerinin evinde	44	(20,9)
Zehirlenmede bakım veren	Anne	163	(77,6)
	Baba	24	(11,4)
	Akraba	14	(6,6)
	Bakıcı	9	(4,3)
Zehirlenme sebebi	Tıbbi ilaç	107	(50,9)
	Tarımsal ilaç	24	(11,4)
	Temizlik malzemesi	79	(37,6)
Zehirlenme sonrası acil servise ulaşma zamanı	0-30 dakika	125	(59,5)
	30-60 dakika	74	(35,2)
	1-3 saat	11	(5,2)
Müdahale şekli	Kusturulan	64	(30,5)
	Acil servise getirilen	134	(63,8)
	Beslenilen	12	(5,7)
Önceden zehirlenme	Evet	36	(17,1)
	Hayır	174	(82,8)
Kardeş zehirlenme	Evet	18	(8,5)
	Hayır	192	(91,4)

Tüm hastalarda acile başvurusundan önce ve sonra tarımsal ilaç saklama, temizlik malzemesi saklama, evde ilaç saklama ve zehir danışma telefonunu öğrenme oranları Tablo 4.3.'te verilmiştir.

Tablo 4. 3. Tüm hastalarda acile başvurusundan önce ve sonra tarımsal ilaç saklama, temizlik malzemesi saklama, evde ilaç saklama ve zehir danışma telefonunu öğrenme oranları

		Önce		Sonra	
		n	%	n	%
Tarımsal ilaç saklama	Çocuğun ulaşabileceği yerde, açıkta	27	(12,8)	10	(4,7)
	Çocuğun ulaşamayacağı yerde, kilitli dolapta	126	(60)	169	(80,4)
	Diğer	57	(27,1)	31	(14,7)
Temizlik malzemesi saklama	Çocuğun ulaşabileceği yerde, açıkta	23	(10,9)	5	(2,3)
	Çocuğun ulaşamayacağı yerde, kilitli dolapta	75	(35,7)	135	(64,2)
	Diğer	112	(53,3)	70	(33,3)
Evde ilaç saklama	Kapalı dolapta (Ecza dolabı-Buzdolabı)	182	(86,6)	193	(91,8)
	Diğer	28	(13,3)	17	(8,1)
Zehir danışma telefon öğrenme	Evet	26	(12,3)	80	(38,1)
	Hayır	184	(87,6)	130	(61,9)

Yazılı yönerge verilen grupta önce ve sonra tarımsal ilaç saklama, temizlik malzemesi saklama, evde ilaç saklama ve zehir danışma telefonunu öğrenme oranları Tablo 4.4.'te verilmiştir.

Tablo 4. 4. Yazılı yönerge verilen grupta, yönerge verilmeden öncesinde ve sonrasında tarımsal ilaç saklama, temizlik malzemesi saklama, evde ilaç saklama ve zehir danışma telefonunu öğrenme oranları

Yazılı		Önce		Sonra	
		n	%	n	%
Tarımsal ilaç saklama	Çocuğun ulaşabileceği yerde, açıkta	12	(11,4)	4	(3,8)
	Çocuğun ulaşamayacağı yerde, kilitli dolapta	62	(59)	90	(85,7)
	Diğer	31	(29,5)	11	(10,4)
Temizlik malzemesi saklama	Çocuğun ulaşabileceği yerde, açıkta	10	(9,5)	4	(3,8)
	Çocuğun ulaşamayacağı yerde, kilitli dolapta	40	(38,1)	74	(70,4)
	Diğer	55	(52,3)	27	(25,7)
Evde ilaç saklama	Kapalı dolapta (Ecza dolabı-Buzdolabı)	90	(90,4)	95	(95,2)
	Diğer	10	(9,5)	5	(4,7)
Zehir danışma telefon öğrenme	Evet	10	(9,5)	50	(47,6)
	Hayır	95	(90,4)	55	(52,3)

Sözlü yönerge verilen grupta, yönerge verilmesinden önce ve sonra tarımsal ilaç saklama, temizlik malzemesi saklama, evde ilaç saklama ve zehir danışma telefonunu öğrenme oranları Tablo 4.5.'te verilmiştir.

Tablo 4. 5. Sözlü yönerge verilen grupta, yönerge verilmeden öncesinde ve sonrasında tarımsal ilaç saklama, temizlik malzemesi saklama, evde ilaç saklama ve zehir danışma telefonunu öğrenme oranları

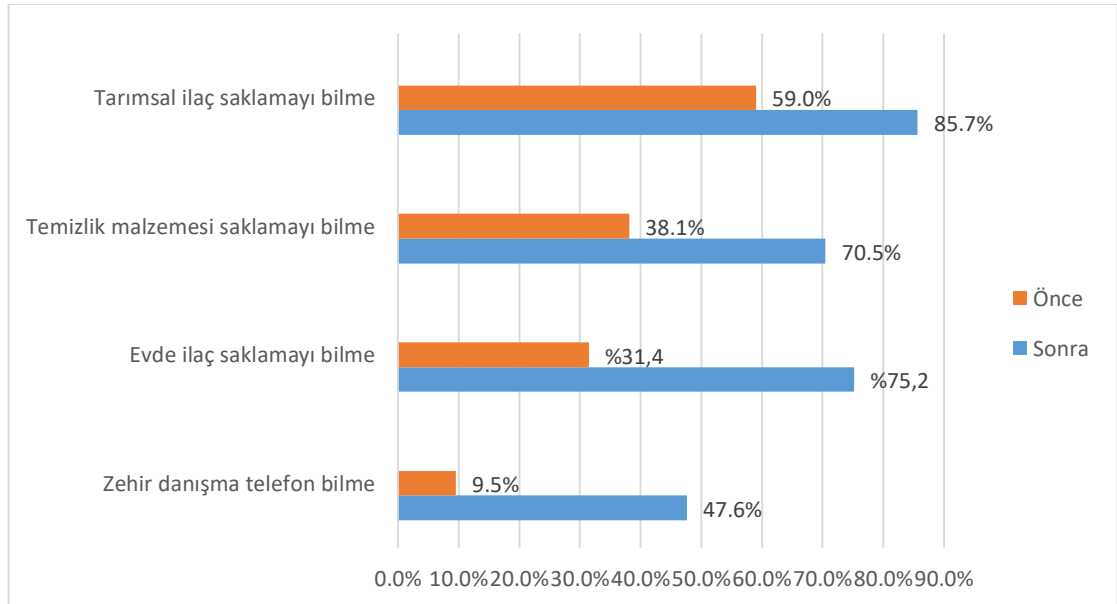
Sözlü		Önce		Sonra	
		n	%	n	%
Tarımsal ilaç saklama	Çocuğun ulaşabileceği yerde, açıkta	15	(14,2)	6	(5,7)
	Çocuğun ulaşamayacağı yerde, kilitli dolapta	64	(60,9)	79	(75,2)
	Diğer	26	(24,7)	20	(19)
Temizlik malzemesi saklama	Çocuğun ulaşabileceği yerde, açıkta	13	(12,3)	1	(0,9)
	Çocuğun ulaşamayacağı yerde, kilitli dolapta	35	(33,3)	61	(58,1)
	Diğer	57	(54,2)	43	(40,9)
Evde ilaç saklama	Kapalı dolapta (Ecza dolabı-Buzdolabı)	72	(82,8)	88	(88,5)
	Diğer	18	(17,1)	12	(11,4)
Zehir danışma telefon öğrenme	Evet	16	(15,2)	30	(28,5)
	Hayır	89	(84,7)	75	(71,4)

Yazılı yönerge verilen grupta tarımsal ilaç saklamayı öğrenme, temizlik malzemesi saklamayı öğrenme, evde ilaç saklamayı öğrenme ve zehir danışma telefonunu öğrenme oranlarındaki değişim incelenmiştir. Tarımsal ilaç saklamayı öğrenenlerin oranı %59'dan %85,7'ye çıkmıştır. Yönerge verildikten sonra temizlik malzemelerini saklamayı öğrenenlerin oranı %38,1'den %70,5'e çıkmıştır. Evde ilaç saklamayı öğrenme oranı %31,4'ten %75,2'ye çıkmıştır. Zehir danışma telefon numarasını öğrenme oranı %9,5'ten %47,6'ya çıkmıştır. Bu değişimler istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,001$).

Tablo 4. 6. Yazılı yönerge verilen grupta tarımsal ilaç saklamayı öğrenme, temizlik malzemesi saklamayı öğrenme, evde ilaç saklamayı öğrenme ve zehir danışma telefonunu öğrenme oranlarındaki değişim

Yazılı	Önce		Sonra		P
	n	%	n	%	
Tarımsal ilaç saklamayı öğrenme	62	(59,0)	90	(85,7)	<0,001
Temizlik malzemesi saklamayı öğrenme	40	(38,1)	74	(70,5)	<0,001
Evde ilaç saklamayı öğrenme	33	(31,4)	79	(75,2)	<0,001
Zehir danışma telefon öğrenme	10	(9,5)	50	(47,6)	<0,001

McNemar Testi



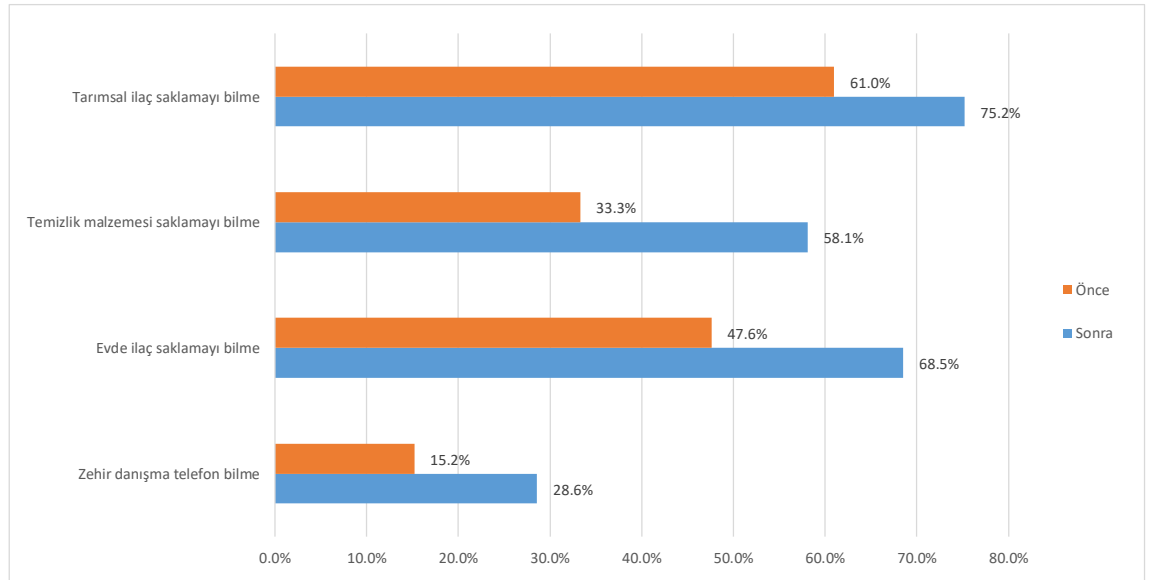
Şekil 4. 1. Yazılı yönerge verilen grupta tarımsal ilaç saklamayı öğrenme, temizlik malzemesi saklamayı öğrenme, evde ilaç saklamayı öğrenme ve zehir danışma telefonunu öğrenme oranlarındaki değişim

Sözlü yönerge verilen grupta tarımsal ilaç saklamayı öğrenme, temizlik malzemesi saklamayı öğrenme, evde ilaç saklamayı öğrenme ve zehir danışma telefonunu öğrenme oranlarındaki değişim incelenmiştir. Tarımsal ilaç saklamayı öğrenenlerin oranı %61'den %75,2'ye çıkmıştır. Temizlik malzemelerini saklamayı öğrenme oranı %33,3'ten %58,1'e çıkmıştır. Evde ilaç saklamayı öğrenme oranı %47,6'dan %68,5'e çıkmıştır. Zehir danışma telefon numarasını öğrenme oranı %15,2'den %28,6'ya çıkmıştır. Bu değişimler istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,001$).

Tablo 4. 7. Sözlü yönerge verilen grupta tarımsal ilaç saklamayı öğrenme, temizlik malzemesi saklamayı öğrenme, evde ilaç saklamayı öğrenme ve zehir danışma telefonunu öğrenme oranlarındaki değişim

Sözlü	Önce		Sonra		P
	n	%	n	%	
Tarımsal ilaç saklamayı öğrenme	64	(61,0)	79	(75,2)	<0,001
Temizlik malzemesi saklamayı öğrenme	35	(33,3)	61	(58,1)	<0,001
Evde ilaç saklamayı öğrenme	50	(47,6)	72	(68,5)	<0,001
Zehir danışma telefon öğrenme	16	(15,2)	30	(28,6)	<0,001

McNemar Testi



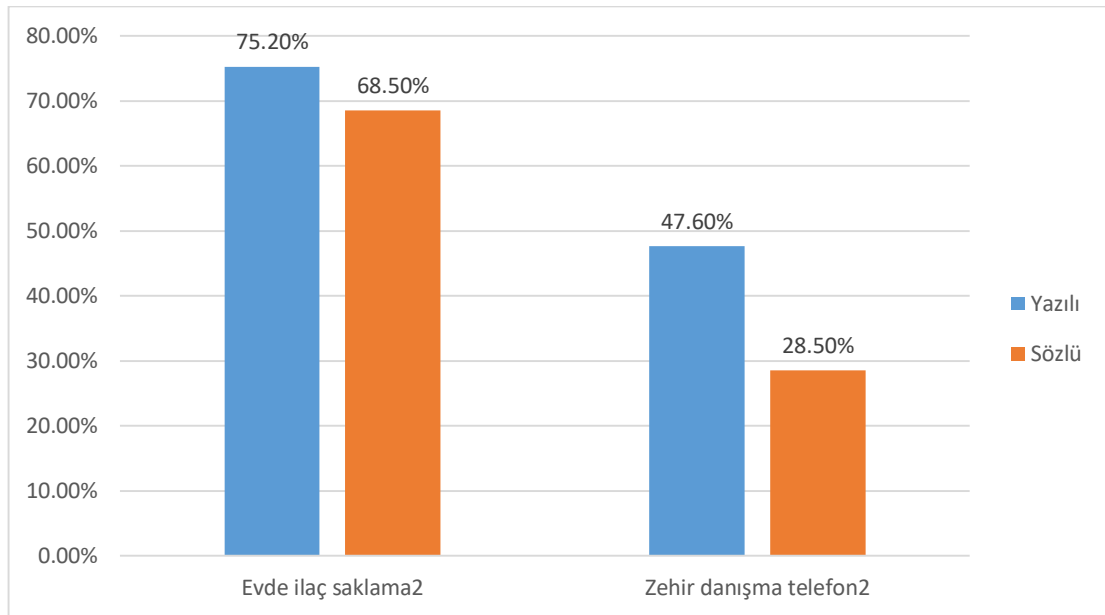
Şekil 4. 2. Sözlü yönerge verilen grupta tarımsal ilaç saklamayı öğrenme, temizlik malzeme saklamayı öğrenme, evde ilaç saklamayı öğrenme ve zehir danışma telefonunu öğrenme oranlarındaki değişim

Gruplara göre tarımsal ilaç saklamayı öğrenme, temizlik malzemesi saklamayı öğrenme, evde ilaç saklamayı öğrenme ve zehir danışma telefonunu öğrenme oranları karşılaştırılmıştır. Buna göre bir ay sonra yazılı grupta evde ilaç saklamayı öğrenme oranı sözel gruba göre daha fazladır. Bir ay sonra Zehir danışma telefonunu öğrenme oranı yazılı grupta sözlü gruba göre daha yüksektir.

Tablo 4. 8. Gruplara göre tarımsal ilaç saklamayı öğrenme, temizlik malzemesi saklamayı öğrenme, evde ilaç saklamayı öğrenme ve zehir danışma telefonunu öğrenme oranları

	Yazılı		Sözlü		P
	N	%	n	%	
Tarımsal ilaç saklama1	62	(59)	64	(60,9)	0,778
Tarımsal ilaç saklama2	90	(85,7)	79	(75,2)	0,055
Temizlik malzemesi saklama1	40	(38,1)	35	(33,3)	0,471
Temizlik malzemesi saklama2	74	(70,4)	61	(58,1)	0,061
Evde ilaç saklama1	33	(31,4)	50	(47,6)	0,283
Evde ilaç saklama2	79	(75,2)	72	(68,5)	0,016
Zehir danışma telefon1	10	(9,5)	16	(15,2)	0,209
Zehir danışma telefon2	50	(47,6)	30	(28,5)	0,004

Ki-Kare testi



Şekil 4.3. Gruplara göre bir ay sonraki evde ilaç saklama ve zehir danışma telefonunu öğrenme oranları

5. TARTIŞMA

Çocuk acil servislerine en sık başvuru nedenlerinin biri zehirlenmelerdir. Çocukluk çağı zehirlenmelerinde, erken ve doğru müdahale edilmediğinde diğer yaş gruplarına göre morbidite ve mortalite daha yüksek seyretmekte, bu nedenle erken tanı ve tedavi önem arz etmektedir [88, 89]. Zehirlenmelerin önlenmesinde en önemli nokta ailelerin ve bakım veren kişilerin farkındalıklarının artırılmasıdır. Aileler ve bakım veren kişilerin hem zehirlenmenin önlenmesi ve zehirlenme gerçekleştiğinde ne yapmaları gerektiği konusunda bilgi sahibi olması gerekmektedir [90-93].

Dünya genelinde çocuk acil servislerine başvuru yapan tüm vakaların %0,3-2,9'unu zehirlenmeler oluşturmaktadır [35, 94]. Zehirlenme vakalarında acil servis ve diğer hastane başvurularında etken olarak farmasötik ajanlara non-farmasötik ajanlara göre daha sık rastlanmaktadır [95, 96]. Bizim çalışmamızda zehirlenme ile acil servise başvuran çocukların 107 (%50,9)'si tıbbi ilaç, 79 (%37,6)'u temizlik malzemesi, 24 (%11,4)'ü tarımsal ilaç ile zehirlenmiştir ve literatür ile uyumlu olarak en sık etken tıbbi ilaçlardır. Ancak bunun tersi sonuçlar saptayan çalışmalar da olmuştur. Finlandiya'da yapılan geniş kapsamlı prospektif bir çalışmada non-farmasötik ajanların neden olduğu zehirlenmelerin oranı %60 olarak saptanmıştır [90].

Çalışmamızda tıbbi ilaç ile görülen zehirlenmelerde %33 oran ile en sık analjezik-antipiretikler yer alır. Tıbbi ilaç ile görülen zehirlenmelerde soğuk algınlığı ilaçları %17,3, antihipertansif ilaçlar %10,4, antidepresanlar %8,6 ve antibiyotikler %5,6 oranında yer almaktadır. Ülkemizde zehirlenme nedeni olan ajanlara bakıldığında %48 ile en sık tıbbi ilaçlar, yaklaşık %20 ile alkali maddeler, %6,7 ile CO, %5-8 ile besinler, %5,6 ile hidrokarbon, %4,4 ile asidik maddeler, %3,5 ile insektisit ve herbisitler ve daha az oranda diğer maddeler görülmektedir [88]. Tıbbi ajanlara baktığımızda ise yaklaşık %20 ile analjezik ve antipiretikleri takiben %12,5 ile Santral Sinir Sistemi (SSS) ilaçları, %5,1 ile antibiyotikler ve antihipertansifler, %3,9 ile vitamin/mineraller ve aynı oranda soğuk algınlığı kombinasyonları, %2,7 ile hormon preparatları, %2,3 ile topikal preparatlar ve daha az oranlarda diğer tıbbi ajanlar gelmektedir [88]. Katar'da 1800 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada %61,6 ile en sık rastlanan zehirlenme nedeni tıbbi ajanlar değil kimyasal ajanlardır, ikinci

sırayı ise %38,4 ile ilaçlar takip etmiştir [32]. Çin’de 698 hastada yapılan bir çalışmada ise en sık neden ilaçlar iken, ikinci sıklıkta CO takiben besinler ve pestisitler en sık rastlanan ajanlar olmuşlardır [33]. Mısır’da 25.000’den fazla hasta ile yapılan bir çalışmada ise en sık rastlanan ajanlar %51,6 ile non-farmasötik ajanlar ve %40,2 ile farmasötik ajanlar olmuştur. Non-farmasötik ajanlarla zehirlenme sıklığı sıralamasında, %29,1 ile pestisitler (%23 organofosfatlı insektisitler, %4,8 fosfitler ve diğerleri), %26,1 ile korozif maddeler, %23,5 ile besin zehirlenmeleri ve daha az oranlarda diğerleri gelmektedir [34].

Zehirlenmeler tek veya çoklu ilaç alımları ile olağöğrenmektedir. Yapılan çalışmalarda ilaçlarla olan zehirlenmelerin yaklaşık yarısında çoklu ilaç zehirlenmesi saptanmıştır [97-99]. Bizim çalışmamızda vakaların %87’sinin tekli ilaç ile zehirlendiğı saptanmıştır.

Ölkemizde yapılan çok sayıda çalışmada zehirlenme başvurularının çok büyük bir kısmının 4 yaş altında olduğı rapor edilmektedir [35, 88, 100, 101]. Ayrıca ölkemizde daha büyük yaştaki çocuklardan kızlarda zehirlenme vakalarının daha sık göröldüğü bildirilmiştir [102]. Bizim çalışmamızda yukarıda bahsedildiğı gibi 4 yaş altı çocuklarda zehirlenme oranı daha yüksek saptanmıştır ve vakalarımızın %52,4’ünü erkek çocuklar oluşturmaktadır.

Ölkemizin batı ve güney bölgelerinde hastaların hastaneye daha hızlı ulaştığı, doğu ve kuzey bölgelerinde ise başvuru zamanının daha geç olduğı görölmüştür. Hastaneye ulaşma süresini etkileyen faktörler insanların eğitim seviyesi ve sosyoekonomik düzeyi, arazi ve yol şartları, ulaşım imkanları, sağlık hizmeti verilen yerin uzaklığı olarak söylenebilir [88]. Hastaların hastaneye ulaşmalarından sonra tedavinin başarılı olması onların ne kadar hızlı hastaneye getirildiklerine doğrudan bağlıdır [103]. Bizim vakalarımızın %59,5’i ilk 30 dakika içinde ve %94,7’si ilk bir saat içinde acil servise başvurmuş ve müdahale edilmiştir. Kahveci ve ark. [104] zehirlenme sonrası vakaların yaklaşık yarısının ilk bir saatte, Ağın ve ark. [22] ise üçte birinin bir saatten kısa bir süre içinde ve Soyucen ve ark. [105] da olgularının büyük kısmının ilk iki saatte hastaneye ulaştığını bildirmişlerdir.

Gelişmiş ve eğitim seviyesi yüksek ülkelerde zehirlenme vakaları daha az görüldüğü belirtilmektedir [106, 107]. Gelişmiş ülkelere göre nispeten daha yüksek oranlarda zehirlenme vakalarının görüldüğü ülkemizde ve bizim kliniğimizde katılımcıların yaklaşık %90'ı lise veya altı eğitim seviyesindendir. Bunların bir kısmı ise hiç okuma yazma bilmemektedir. Katılımcıların üçte ikiden fazlası anne baba çalışır durumdadır. Evde kalan çocukların %59'sine bakım veren ayrı bir kişi yoktur ve bakılanların da yine üçte ikisine yaşlı dede ve nineleri bakmaktadır. Evde kardeş sayısı arttıkça zehirlenme vakaları da artmaktadır. Çalışmamızda vakalarımızın tamamı kardeş sahibi olup %73,8'inin en az iki kardeşi vardır.

Dünyada çocukluk çağı zehirlenme vakalarını önlemeye yönelik farklı uygulamalar denenmiştir. İlaçların ambalajlarının değiştirilmesi gibi pasif stratejiler morbidite ve mortaliteyi kademeli olarak düşürmeyi başarmıştır [108, 109]. Hekim destekli eğitim ve bilgilendirme programları gibi daha aktif stratejilerse, hem ebeveynlerin zehirlenmenin önlenmesi hakkında farkındalığını hem de önleme tedbirlerinin benimsenmesini sağlamıştır [92, 110-114].

Biz çalışmamızda zehirlenmeleri önlemeye yönelik hastaları bilgilendirmeyi ve bu bilgilendirmelerin etkisini görmeyi amaçladık. Ayrıca bir ilk olarak yazılı bilgilendirme ile sözlü bilgilendirmenin ayrı ayrı etkisini hesaplayarak ikisini karşılaştırdık. Anlamli veriler elde ettiğimiz bu tez çalışmamız göstermiştir ki yazılı veya sözlü bilgilendirme katılımcıların farkındalığını ve bilinç düzeyini arttırmıştır ve zehirlenme vakalarını önleme adına önemli bir adım olmaktadır. Her ne kadar acil tedavi zehirlenme vakalarında morbidite ve mortalite oranlarını azaltıyor olsa da inanıyoruz ki primer koruma uygulamaları çok daha kapsayıcı ve etkili bir çözüm sunmaktadır. Bu çalışmamızda acil servisin zehirlenme vakaları hakkında ailelere verilecek yazılı/sözlü bilgilendirme ve yönergeler için uygun bir yer olduğu gösterilmiştir. Biz bu çalışmamızda elde ettiğimiz verilere dayanarak yazılı ve sözel yönergede zehir danışma telefonunu öğrenme oranı ve ilaç saklama öğrenme oranında artış saptadık, ayrıca zehir danışma telefonunu öğrenme ve evde ilaç saklama öğrenme oranını karşılaştırdığımızda yazılı yönergenin daha etkili olduğu sonucunu elde ettik.

Amerika Birleşik Devletleri'nde geleneksel olarak birinci basamak hekimleri zehirlenme ve güvenli korunma danışmanlığı vermektedir. Örnek olarak, Amerikan

Pediatric Akademi Yaralanma Önleme Programı (The Injury Preventing Program-TIPP of the American Academic of Pediatrics) 2-4 yaş arası çocuk sahibi ebeveynler için zehirlenmenin önlenmesine yönelik bir kılavuz hazırlamıştır [91]. Birkaç gözlemci yaptıkları araştırmada birincil koruma uygulaması olarak eğitim materyallerinin veya pahalı olmayan güvenlik ekipmanlarının karşılanması ebeveynlerin yaralanmaya karşı bilgisini ve ilgisini artırmış, güvenlik için yapılan cihazları kullanmalarını ve tehlikeyi tanımalarını kolaylaştırmış olduğunu gözlemlemişlerdir [110, 113]. Dershewitz ve ark. [115] göstermiştir ki birincil koruma temelli sağlık eğitimleri, ev içi güvenliği kısıtlı derecede geliştirebilmiş ve ailelere evde kullanmaları için verilen dolap kilitleme cihazlarını aileler kontrol gruplarına göre daha fazla kullanmamışlardır [116]. Birinci basamakta ofis ortamında verilen bu eğitimlerin çok da etkili olmadığı görülmektedir. Ancak birkaç çalışma ve bizim çalışmamız da göstermiştir ki acil servisler zehirlenme bilgilendirmesi verilmesi için uygun yerlerdir [91, 93]. Woolf ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada rastgele seçtikleri katılımcılarla yaptıkları, ipeka şurubu depolamayı öğrenme, uygun şekilde ipeka şurubu kullanmayı öğrenme ve zehir kontrol merkezi numarasını öğrenme amaçlı görüşmeler etkili olmuştur [111]. Posner ve ark.nın acil serviste randomize olarak yaptıkları ev güvenliği bilgilendirmeleri, katılımcıların ve bakıcıların güvenlik bilgisinin artması konusundaki etkinliğini ortaya koymuştur [117].

Çalışmamızda acil servise gelen zehirlenme vakaları iki grup halinde incelenmiş ve yazılı yönerge verdiğimiz grupta zehir danışma numarası, temizlik malzemelerinin saklanma yeri, ilaçların saklanma yeri ve tarımsal ilaçların saklanma yerini sorgulayan 4 soru tekrar sorulmuştur. Tarımsal ilaç saklamayı bilenlerin oranı %59'dan %85,7'ye çıkmıştır. Temizlik malzemelerini saklamayı öğrenme oranı %38,1'den %70,5'e çıkmıştır. Evde ilaç saklamayı öğrenme oranı %31,4'ten %75,2'ye çıkmıştır. Zehir danışma telefon numarasını öğrenme oranı %9,5'ten %47,6'ya çıkmıştır. Bu değişimlerin tamamı istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,001$). Sözlü grubunda tarımsal ilaç saklamayı öğrenme, temizlik malzeme saklamayı öğrenme, evde ilaç saklamayı öğrenme ve zehir danışma telefonunu öğrenme oranlarındaki değişim incelenmiştir. Tarımsal ilaç saklamayı bilenlerin oranı %61'den %75,2'ye çıkmıştır. Temizlik malzemelerini saklamayı öğrenme oranı %33,3'ten %58,1'e çıkmıştır. Evde ilaç saklamayı öğrenme oranı %47,6'dan %68,5'e çıkmıştır.

Zehir danışma telefon numarasını öğrenme oranı %15,2'den %28,6'ya çıkmıştır. Bu değişimler istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,001$).

Daha önce yapılan çalışmalarda zehirlenmeleri önlemeye yönelik uygulanan müdahaleler sadece sözlü olarak yapılmıştır ve bu müdahalelerin etkinliği gösterilmiştir [91-93, 108-117]. Ancak ülkemiz gibi acil servislerin aşırı yoğun olduğu yerlerde, bu müdahalenin sözlü olarak yapılmasının hem doktorlar hem de hastalar ve yakınları için zor olabileceği kanısındayız. Bu nedenle acil tedavi yapıldıktan sonra aileye taburculukla birlikte yazılı bir yönerge verilmesi uygulamayı daha kolaylaştırabileceğini düşünmekteyiz. Çalışmamızda bir ay sonra yazılı grupta evde ilaç saklamayı öğrenme oranı sözlü gruba göre daha fazladır ve aynı şekilde bir ay sonra zehir danışma telefonunu öğrenme oranı yazılı grupta sözlü gruba göre daha yüksektir. Tarımsal ilaç saklamayı öğrenme ve temizlik malzeme saklamayı öğrenme oranları açısından gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Buna göre denebilir ki hem yazılı hem de sözlü müdahalelerin etkinliği gösterilmiştir. İstatistiksel olarak iki grubun karşılaştırılması müdahalenin birinci ayında yazılı grupta öğrenme oranlarının genel olarak daha yüksek olması nedeniyle yazılı yönergelerin daha etkin olduğunu göstermektedir. Demorest ve ark.nın yaptığı çalışmada önerdikleri gibi akademik olarak çalışan üniversite ve eğitim araştırma hastanelerine ait acil servislerde görev yapan asistan hekimlere ve intörlere, onların da eğitiminin doğal bir parçası olarak hasta yakınlarına ve bakıcılara bu bilgilendirmelerin yapılması için görev verilebilir. Böylece acil servislerin çoğu için kısıtlayıcı etkenler olan personel eksikliği, öngörülen rehberlik için zaman ve kaynak eksikliği veya pediatrik yaralanma önleme stratejilerine aşına olmama durumları kısmen aşılabılır [91].

Çalışmanın Limitasyonları

Sonuçlarımızı değerlendirirken bazı limitasyonlarla karşılaştık. Öncelikle vurgulanmalıdır ki müdahale sonrası ailelerin aranması ve anket sorularının yöneltilmesi, sadece zehirlenme anındaki eğitimi hatırlamaları sebebiyle o anki bilgileri yöneltmelerine neden olmuş olabilir ve sorulara yanıt verirken sadece o an hatırladıklarını söylemiş olabilirler. Bazen de tekrar aranan aileler acil serviste aldıkları müdahaleyi tamamen unutmuş ve sorulara rastgele yanıt vermiş olabilirler. Bu durum daha önceki çalışmalarda rastlanan bir bias olarak karşımıza çıkmıştır.

Mevsimsel farklılıklar incelendiğinde yaz aylarında besin ve korozif zehirlenmelerinin daha sık olduğuna dair veriler olsa da tüm mevsimler ön plana çıkmaktadır. Bizim çalışmamız ise tüm mevsimleri kapsayacak kadar uzun süre devam etmediğinden bu konuda bir veri elde edemedik. Bir başka limitasyon ise ebeveynlerin anketin sorgulama amacını yanlış anlamaları olabilir. Bazı katılımcılar kendilerine sorular sorulduğunda kendileri için yararlı bir bilgilendirme aldıklarını düşünmekten daha çok bir sınava tabi tutulduklarını sanmış olabilirler. Bu limitasyonlar potansiyel olarak bizim zehirlenme önleme eğitimi alan ebeveyn/bakıcıları doğru olarak hesaplamamızı etkileyebilir. Ayrıca çalışmaya katılan hasta sayısı artırılarak ve çalışmanın süresi uzatılarak daha doğru sonuçlar elde edilebilir. Çalışmayı ülkemizde farklı sosyodemografik yapısı bulunan merkezlerde de uygulayarak coğrafi durumlara, zamana, yaşa, cinsiyete ve farklı etkenlere göre nasıl değiştiği daha net görülebilir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Zehirlenmelerin tedavisinde acil müdahaleler konusunda oldukça ilerleme kaydedilmiş olsa da zehirlenme vakalarının çözümünde geçerliliğini koruyan yöntem koruyucu önlemlerin alınmasıdır. Bu önlemlerin başında medya, elektronik ortamlar, okullar, sosyal hayat, sağlık merkezleri ve acil servislerde verilecek eğitim ve bilgilendirmeler gelmektedir. Daha önce yapılan çalışmalar en etkili bilgilendirme yeri ve zamanının zehirlenmelerin acil servislerde tedavi edilirken olduğunu ortaya koymuştur. Bizim çalışmamız ise bu müdahalenin yazılı veya sözlü olarak yapılabileceğini, yapılacak müdahalenin her halükarda etkili olduğunu ancak yazılı müdahalenin sözlü müdahaleye göre nispeten daha etkili bulunduğunu göstermiştir. Acil servislerde hasta yakınlarına yazılı yönergeler verilebilir buna sözlü yönergeler de eklenirse koruyucu etki daha da artacaktır. Ayrıca zehirlenmelerin önlenmesine yönelik alınabilecek bir başka önlem de reçetesiz ilaç satılmaması ve elde ilaç varken yenisi verilmemesi şeklinde olabilir. Sağlık çalışanları bu konuda eğitilip hastanelerde önleme eğitimi verecek personel yetiştirilebilir.

7. KAYNAKLAR

1. Peden, Margie & World Health Organization. (2008). World report on child injury prevention/edited by Margie Peden, Kayode O, Ozanne-Smith J, Hyder AA, Branche C, Rahman AKMF, Rivara F, et al. World Health Organization. 2008.
2. Mowry JB, Spyker DA, Cantilena LR, Bailey JE., Ford M. *2012 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 30th Annual Report*. Clin Toxicol (Phila), 2013. 51(10):949-1229.
3. Mowry JB, Spyker DA, Brooks DE, McMillan N, Schauben JL. *2014 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 32nd Annual Report*. Clin Toxicol (Phila), 2015. 53(10):962-1147.
4. Özcan N, İkinciogulları D. *Ulusal zehir danışma merkezi 2008 yılı çalışma raporu özeti*. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi, 2009. 66(Supp: ER-3):29-58.
5. Yorulmaz A, Akbulut H, Yahya İ, Aktaş R, Emiroğlu HH, Peru H. *Çocuk acil servisine zehirlenme nedeni ile başvuran olguların geriye dönük olarak değerlendirilmesi*. J Pediatr Emerg Intensive Care Med, 2017. 4:96-103.
6. Beuhler MC, Gala PK, Olfe HA, Meaney PA, Henretig FM. *Laundry detergent "pod" ingestions: a case series and discussion of recent literature*. Pediatr Emerg Care, 2013. 29(6):743-7.
7. Centers for Disease Control and Prevention, *CDC grand rounds: prescription drug overdoses - a U.S. epidemic*. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2012. 61(1):10-3.

8. Centers for Disease Control and Prevention, *Emergency department visits and hospitalizations for buprenorphine ingestion by children--United States, 2010-2011*. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2013. 62(3):56.
9. Centers for Disease Control and Prevention, *Occupational phosphine gas poisoning at veterinary hospitals from dogs that ingested zinc phosphide--Michigan, Iowa, and Washington, 2006-2011*. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2012. 61(16):286-8.
10. Centers for Disease Control and Prevention, *Notes from the field: carbon monoxide exposures reported to poison centers and related to hurricane Sandy - Northeastern United States, 2012*. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2012. 61(44):905.
11. Centers for Disease Control and Prevention, *Vital signs: overdoses of prescription opioid pain relievers and other drugs among women--United States, 1999-2010*. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2013. 62(26):537-42.
12. Centers for Disease Control and Prevention, *Acetyl fentanyl overdose fatalities--Rhode Island, March-May 2013*. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2013. 62(34):703-4.
13. Centers for Disease Control and Prevention, *Community-based opioid overdose prevention programs providing naloxone - United States, 2010*. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2012. 61(6):101-5.
14. Centers for Disease Control and Prevention, *Carbon monoxide exposures after hurricane Ike - Texas, September 2008*. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2009. 58(31):845-9.
15. Centers for Disease Control and Prevention, *Carbon monoxide--related deaths--United States, 1999-2004*. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2007. 56(50):1309-12.

16. Centers for Disease Control and Prevention, *Gastrointestinal injuries from magnet ingestion in children--United States, 2003-2006*. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2006. 55(48):1296-300.
17. Centers for Disease Control and Prevention, *Jimsonweed poisoning associated with a homemade stew - Maryland, 2008*. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2010. 59(4):102-4.
18. Centers for Disease Control and Prevention. *National Center for Health Statistics (HCHS), National Vital Statistics System*. Available from: www.cdc.gov/injury/wisqars/leadingcauses_images.html.
19. Valente C. *The Harriet Lane Handbook*, in *Emergency Management*, Tschudy MM, Arcara KM, Editors. 2012, Elsevier: Philadelphia:1-18.
20. Rezaiyan T. *The Harriet Lane Handbook*, in *Poisonings*, Tschudy MM, Arcara KM, Editors. 2012, Elsevier: Philadelphia:19-33.
21. Arapoğlu M, Keskin C, Telhan L, Erdem E, Palandüz A. *Şişli Etfal Hastanesi 1. Çocuk Kliniği'ne başvuran zehirlenme olgularının değerlendirilmesi*. Şişli Etfal Tıp Bülteni, 2005. 39(4):41-45.
22. Ağın H, Çalkavur Ş, Olukman Ö, Ural R, Bak M. *Çocukluk çağında zehirlenmeler: son 2 yıldaki olguların değerlendirilmesi*. Türkiye Klinikleri Journal of Pediatrics, 2002. 11(4):186-193.
23. Öner N, İnan M, Vatansever Ü, Turan Ç, Çeltik C, Küçükuğuruoğlu Y ve ark. *Trakya bölgesinde çocuklarda görülen zehirlenmeler Orijinal Araştırma*. Türk Pediatri Arşivi, 2004. 39(1):25-30.
24. Akbay-Öntürk Y, Uçar B. *Eskişehir bölgesinde çocukluk çağı zehirlenmelerinin retrospektif değerlendirilmesi*. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi, 2003. 46:103-113.
25. Çam H, Kınay E, Taştan Y, Özkan HÇ. *İstanbul üniversitesi cerrahpaşa tıp fakültesi çocuk sağlığı ve hastalıkları anabilim dalı acil servisinde izlenen*

zehirlenme olguları orijinal araştırma. Türk Pediatri Arşivi, 2003. 38(4):233-239.

26. Ayoğlu FN, Ayoğlu H, Kaptan YM, Turan İÖ. *A Retrospective Analysis of Cases with Acute Poisoning in Zonguldak, Turkey*. Journal of the Turkish Anaesthesiology & Intensive Care Society-JTAICS/Türk Anestezi ve Reanimasyon Dergisi, 2009. 37(4):240-248.
27. Akbaba M, Nazlıcan E, Demirhindi H, Sütölük Z, Gökel Y. *Etiological and demographical characteristics of acute adult poisoning in Adana, Turkey*. Hum Exp Toxicol, 2007. 26(5):401-6.
28. Günay A, Uğurlu Z, Ceylan A, Nebahat A. *Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi çocuk acil servisine 2012-2017 yılları arasında başvuran vakaların prospektif incelenmesi*. 2018, Başkent Üniversitesi: Ankara. J Pediatr Emerg Intensive Care Med, 2019;6(1):13-17.
29. Seydaoglu G, Satar S, Alparslan N. *Frequency and mortality risk factors of acute adult poisoning in Adana, Turkey, 1997-2002*. Mt Sinai J Med, 2005. 72(6):393-401.
30. Goksu S, Yıldırım C, Koçoğlu H, Tutak A, Öner U. *Characteristics of acute adult poisoning in Gaziantep, Turkey*. J Toxicol Clin Toxicol, 2002. 40(7):833-7.
31. Wiley JF, Osterhoudt KC. *Poisonings*, in *Pediatric Emergency Medicine Secrets*, S.M. Selbst, Editor. 2015, Elsevier: USA. p. 327-332.
32. Khudair IF, Jassim Z, Hanssens Y, Alsaad WA. *Characteristics and determinants of adult patients with acute poisoning attending the accident and emergency department of a teaching hospital in Qatar*. Hum Exp Toxicol, 2013. 32(9):921-9.
33. Liu Y, Wolf LR, Zhu W. *Epidemiology of adult poisoning at China Medical University*. J Toxicol Clin Toxicol, 1997. 35(2):175-80.

34. Azab SM, Hirshon JM, Hayes BD, El-Setouhy M, Smith GS, Sakr ML, et al. *Epidemiology of acute poisoning in children presenting to the poisoning treatment center at Ain Shams University in Cairo, Egypt, 2009-2013*. Clin Toxicol (Phila), 2016. 54(1):20-6.
35. Akgül F, Er A, Çelik FG, Çağlar A, Ulusoy E, Yılmaz D ve ark. *Çocukluk Çağı Zehirlenmelerinin Geriye Dönük Olarak İncelenmesi*. J Pediatr Emerg Intensive Care Med, 2016. 3:91-6.
36. Sahin S, Carman KB, Dinleyici EC. *Acute poisoning in children; data of a pediatric emergency unit*. Iran J Pediatr, 2011. 21(4):479-84.
37. Kendrick D, Smith S, Sutton A, Watson M, Coupland C, Mulvaney C, et al. *Effect of education and safety equipment on poisoning-prevention practices and poisoning: systematic review, meta-analysis and meta-regression*. Arch Dis Child, 2008. 93(7):599-608.
38. Alzahrani SH, Ibrahim NK, Elnour MA, Algahtani AH. *Five-year epidemiological trends for chemical poisoning in Jeddah, Saudi Arabia*. Ann Saudi Med, 2017. 37(4):282-289.
39. Boehnert MT, Lovejoy FH Jr. *Value of the QRS duration versus the serum drug level in predicting seizures and ventricular arrhythmias after an acute overdose of tricyclic antidepressants*. N Engl J Med, 1985. 313(8):474-9.
40. Boyer EW. *Management of opioid analgesic overdose*. N Engl J Med, 2012. 367(2):146-55.
41. Boyer EW, Shannon M. *The serotonin syndrome*. N Engl J Med, 2005. 352(11):1112-20.
42. Dart RC, Borron S, Caraati EM, Cobaugh DJ, Curry SC, Falk JL, et al., *Expert consensus guidelines for stocking of antidotes in hospitals that provide emergency care*. Ann Emerg Med, 2009. 54(3):386-394.e1.

43. Dart RC, Rumack BH. *Patient-tailored acetylcysteine administration*. Ann Emerg Med, 2007. 50(3):280-1.
44. Eddleston M, Buckley NA, Eyer P, Fracp AHD. *Management of acute organophosphorus pesticide poisoning*. Lancet, 2008. 371(9612):597-607.
45. Eddleston M, Juszczak E, Buckley NA, Senarathna L, mohamed F, Dissanayake W, et al. *Multiple-dose activated charcoal in acute self-poisoning: a randomised controlled trial*. Lancet, 2008. 371(9612):579-587.
46. Geib AJ, Babu K, Ewald MB, Boyer EW. *Adverse effects in children after unintentional buprenorphine exposure*. Pediatrics, 2006. 118(4):1746-51.
47. Geller RJ, Barthold C, Saiers JA, Hall AH. *Pediatric cyanide poisoning: causes, manifestations, management, and unmet needs*. Pediatrics, 2006. 118(5):2146-58.
48. Hampton LM, Nguyen DB, Edwards JR, Budnitz DS. *Cough and cold medication adverse events after market withdrawal and labeling revision*. Pediatrics, 2013. 132(6):1047-54.
49. Burkhart K, Brent J, Dargan P, Hatten B, Megarbane B, Palmer R, et al., *Critical Care Toxicology*. 2 ed, ed. J. Brent. 2005, Switzerland: Springer.
50. Bond GR. *Reduced toxicity of acetaminophen in children: it's the liver*. J Toxicol Clin Toxicol, 2004. 42(2):149-52.
51. Marzullo L. *An update of N-acetylcysteine treatment for acute acetaminophen toxicity in children*. Curr Opin Pediatr, 2005. 17(2):239-45.
52. Rumack BH. *Acetaminophen hepatotoxicity: the first 35 years*. J Toxicol Clin Toxicol, 2002. 40(1):3-20.
53. Heard KJ. *Acetylcysteine for acetaminophen poisoning*. N Engl J Med, 2008. 359(3):285-92.

54. Rumack BH, Dart RC. *Poisoning*, in *Lange Pediatrics*, W.W. Hay, et al., Editors. 2009, Mc Graw Hill: USA. p. 313-338.
55. Lee CK, McMILLAN JA, SIBERRY GK, CARROLL K, *The Harriet Lane Handbook*, in *Drug Doses*, Tschudy MM, Arcara KM, Editors. 2012, Elsevier: Philadelphia:661-1011.
56. Santenna C, Kumar S, Balakrishnan S, Jhaj R, Ahmed SN. *A comparative experimental study of analgesic activity of a novel non-steroidal anti-inflammatory molecule - zaltoprofen, and a standard drug - piroxicam, using murine models*. J Exp Pharmacol, 2019. 11:85-91.
57. Oke EE, hermann L, Baum CR, Fentzke K, Pharmd TS, Leikin JB. *Serious toxicity in a young child due to ibuprofen*. Acad Emerg Med, 2000. 7(7):821-3.
58. Cuzzolin L, Cere MD, Fanos V. *NSAID-induced nephrotoxicity from the fetus to the child*. Drug Saf, 2001. 24(1):9-18.
59. Kim HK, Smiddy M, Hoffman RS, Nelson LS. *Buprenorphine may not be as safe as you think: a pediatric fatality from unintentional exposure*. Pediatrics, 2012. 130(6):e1700-3.
60. Lavonas EJ, Banner W, Bradt P, Bucher-Bartelson B, Brown KR, Rajan P, et al. *Root causes, clinical effects, and outcomes of unintentional exposures to buprenorphine by young children*. J Pediatr, 2013. 163(5):1377-83.e1-3.
61. Lynch RE, Hack RA. *Methadone-induced rigid-chest syndrome after substantial overdose*. Pediatrics, 2010. 126(1):e232-4.
62. Walley AY, Xuan Z, Hackman HH, Quinn E, Doe-Simkins M, sorensen-Alawad A, et al. *Opioid overdose rates and implementation of overdose education and nasal naloxone distribution in Massachusetts: interrupted time series analysis*. BMJ, 2013. 346:f174.

63. Graudins A, Lee HM, Druda D. *Calcium channel antagonist and beta-blocker overdose: antidotes and adjunct therapies*. Br J Clin Pharmacol, 2016. 81(3):453-61.
64. Young KD. *Acute and Emergent Problems*, in *Berkowitz's Pediatrics A Primary Care Approach*. Berkowitz CD, Editor. 2000: USA. p. 333-429.
65. Levine M, Boyer EW, Pozner CN, Geib AJ, Thomsen T, Mick N, et al. *Assessment of hyperglycemia after calcium channel blocker overdoses involving diltiazem or verapamil*. Crit Care Med, 2007. 35(9):2071-5.
66. Koren G. *Protecting young children from life-threatening drug toxicity*. J Pediatr, 2013. 163(5):1249-50.
67. St-Onge M, Dube PA, Gosselin S, Guimont C, Godwin J, Archambault PM, et al. *Treatment for calcium channel blocker poisoning: a systematic review*. Clin Toxicol (Phila), 2014. 52(9):926-44.
68. Kivisto JE, Mattila M, Arvola T, Paavola M, Parkkari J. *Secular trends in poisonings leading to hospital admission among Finnish children and adolescents between 1971 and 2005*. J Pediatr, 2008. 153(6):820-4.
69. Klein-Schwartz W. *Trends and toxic effects from pediatric clonidine exposures*. Arch Pediatr Adolesc Med, 2002. 156(4):392-6.
70. Klein-Schwartz W, Stassinis GL, Isbister GK. *Treatment of sulfonylurea and insulin overdose*. Br J Clin Pharmacol, 2016. 81(3):496-504.
71. Hamza AF, Abdelhay S, Sherif H, Hasan T, Soliman H, Kabesh A, et al. *Caustic esophageal strictures in children: 30 years' experience*. J Pediatr Surg, 2003. 38(6):828-33.
72. Lovejoy FH Jr. *Corrosive injury of the esophagus in children: failure of corticosteroid treatment reemphasizes prevention*. N Engl J Med, 1990. 323(10):668-70.

73. Tiryaki T, Livanelioglu Z, Atayurt H. *Early bougienage for relief of stricture formation following caustic esophageal burns*. *Pediatr Surg Int*, 2005. 21(2):78-80.
74. Roberts DM, Aaron CK. *Management of acute organophosphorus pesticide poisoning*. *Bmj*, 2007. 334(7594):629-34.
75. Pawar KS, Bhoite RR, Pillay CP, Chavan SC, Malshikare DS, Garad SG. *Continuous pralidoxime infusion versus repeated bolus injection to treat organophosphorus pesticide poisoning: a randomised controlled trial*. *Lancet*, 2006. 368(9553):2136-41.
76. Eisenstein EM, Amitai Y. *Index of suspicion. Case 1. Organophosphate intoxication*. *Pediatr Rev*, 2000. 21(6):205-206.
77. Vale A, Lotti M. *Organophosphorus and carbamate insecticide poisoning*. *Handb Clin Neurol*, 2015. 131:149-68.
78. Lifshitz M, Sofer S, Gorodischer R. *Hydrocarbon poisoning in children: a 5-year retrospective study*. *Wilderness Environ Med*, 2003. 14(2):78-82.
79. Njati SY, Maguta MM. *Lead-based paints and children's PVC toys are potential sources of domestic lead poisoning - A review*. *Environ Pollut*, 2019. 249:1091-1105.
80. Lorenc JD. *Inhalant abuse in the pediatric population: a persistent challenge*. *Curr Opin Pediatr*, 2003. 15(2):204-9.
81. Alzahem AM, Soundappan SS, Jefferies H, CassDT. *Ingested magnets and gastrointestinal complications*. *J Paediatr Child Health*, 2007. 43(6):497-8.
82. Consumer Product Safety Commission. 2007; Available from: <http://www.cpsc.gov/CPSCPUB/PREREL/prhtml07/07163.html>.
83. Litovitz T, Whstaker N, White NC, Marsolek M. *Emerging battery-ingestion hazard: clinical implications*. *Pediatrics*, 2010. 125(6):1168-77.

84. Lamireau T, Lianas B, Kennedy A, Fayon M, Penoil F, Favarell-Garrigues JC, et al., *Epidemiology of poisoning in children: a 7-year survey in a paediatric emergency care unit*. Eur J Emerg Med, 2002. 9(1):9-14.
85. Lacroix J, Gaudreault P, Gauthier M. *Admission to a pediatric intensive care unit for poisoning: a review of 105 cases*. Crit Care Med, 1989. 17(8):748-50.
86. Even KM, Armsby CC, Bateman ST. *Poisonings requiring admission to the pediatric intensive care unit: A 5-year review*. Clin Toxicol (Phila), 2014. 52(5):519-24.
87. Brent J, Burkhart K, Dargan P, Hatten B, Megarbane B, Palmer R, et al. *Critical care toxicology: diagnosis and management of the critically poisoned patient*. 2 ed. Vol. 9. 2017: Springer.
88. Yorulmaz A, Akbulut H, Yahya İ, Aktaş R, Emiroğlu HH, Peru H. *Retrospective Evaluation of Patients Admitted to the Pediatric Emergency Department with Intoxication*. Turkish Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine, 2017. 4:96-103.
89. Günay A, Uğurlu Z, Ceylan A, Ayten N. *A Retrospective Investigation of Poisoning Cases Presented to the Pediatric Emergency Department of Başkent University Ankara Hospital Between 2012 and 2017*. Turkish Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine, 2019. 6:13-17.
90. Kivistö J, Parkkari J, Mattila VM, Hoppu K. *Poisoning deaths among Finnish children from 1969 to 2003*. Acta Paediatrica 2009; 98(10):1661-1666.
91. Demorest RA, Posner JC, Osterhoudt KC, Henretig FM. *Poisoning prevention education during emergency department visits for childhood poisoning*. Pediatr Emerg Care, 2004. 20(5):281-4.
92. Dershewitz RA, Posner MK, Paichel W. *The effectiveness of health education on home use of ipecac*. Clinical pediatrics, 1983. 22(4):268-270.

93. Quan L, Bennett E, Cummings P, Henderson P, Beccaro MD. *Do parents value drowning prevention information at discharge from the emergency department?* Annals of Emergency Medicine, 2001. 37(4):382-385.
94. Demirgan EB, Erol M, Demirgan S, Yiğit Ö, türkay M. *Çocuk Acil Polikliniğine Başvuran İlaç ile Zehirlenme Vakalarının Retrospektif Değerlendirilmesi.* 2014. Okmeydanı Tıp Ders.30(3):128-34.2014.
95. Mintegi S, Fernandez A, Alustiza J, Canduela V, Mongil I, Caubet I, et al. *Emergency visits for childhood poisoning: a 2-year prospective multicenter survey in Spain.* Pediatr Emerg Care, 2006. 22(5):334-8.
96. Özcan N, ikincioğulları D. *Ulusal Zehir Danışma Merkezi 2008 Yılı Çalışma Raporu Özeti.* Turk Hij Den Biyol Derg, 2009. 66(0):29-58.
97. Fuller GN, Rea AJ, PYNE jf, Lant AF. *Parasuicide in central London 1984-1988.* Journal of the Royal Society of Medicine, 1989. 82(11):653-656.
98. Karcıoğlu Ö, Demirel Y, Esener Z, Özer I ve Salama M. *Acil serviste ilaç ile zehirlenmeler: bir yıllık olgu serisi.* Acil Tıp Dergisi, 2002. 2(2):26-32.
99. Kaygusuz K, Gürsoy S, Kılıçcıoğlu F, Özdemirkol İ. *Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi yoğun bakım ünitesinde 1998-2004 yılları arasında akut ilaç zehirlenmesi tanısı ile takip edilen olguların geriye dönük analizi.* CÜ Tıp Fakültesi Dergisi, 2004. 26(4):161-165.
100. Kondolot M, Akyıldız B, Görözen F, Kurtoğlu S, Patiroğlu T. *Çocuk acil servisine getirilen zehirlenme olgularının değerlendirilmesi.* Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi, 2009. 52(2):68-4.
101. Sümer V, Güler E, Karanfil R, Dalkıran T, gürsoy H, Garipardıç M, et al. *Çocuk acil servisine başvuran zehirlenme olgularının geriye dönük olarak değerlendirilmesi.* Türk Ped Arş, 2011. 46:234-40.

102. Biçer S, Sezer S, Çetindağ F, Kesikminare M, Tombulca N, Aydoğan G, et al. *ÇOCUK ACİL KLİNİĞİ 2005 YILI AKUT ZEHİRLENME OLGULARININ DEĞERLENDİRİLMESİ*. Marmara Medical Journal, 2007. 20(1):12-20.
103. Özcan T, Tosun A, İnan G, Yendur G, Özbek E, Can D, et al. *Hastanemize başvuran zehirlenme olgularının değerlendirilmesi*. Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2002. 3(1):5-8
104. Kahveci M, Çeltik C, Karasalihoğlu S ve Acunas B. *Bir üniversite hastanesi acil servisine başvuran çocukluk çağı zehirlenmelerinin değerlendirilmesi*. Sted, 2004. 13:19-21.
105. Soyucen E, Aktan Y, Saral A, Akgün N, Numanoğlu AÜ. *Sakarya bölgesinde çocukluk çağı zehirlenmelerinin geriye dönük değerlendirilmesi*. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi, 2006. 49(4):301-6.
106. Liu Y, Wolf LR, Zhu W. *Epidemiology of adult poisoning at China Medical University*. Journal of Toxicology: Clinical Toxicology, 1997. 35(2):175-180.
107. Thomas SH, Bevan L, Bhattacharyya S, Bramble MG, Chew K, Connolly J, et al. *Presentation of poisoned patients to accident and emergency departments in the north of England*. Human & experimental toxicology, 1996. 15(6):466-470.
108. Rodgers GB, *The safety effects of child-resistant packaging for oral prescription drugs: two decades of experience*. Jama, 1996. 275(21):1661-1665.
109. Walton WW. *An evaluation of the poison prevention packaging act*. Pediatrics, 1982. 69(3):363-370.
110. Kelly B, Sein C, McCarthy PL. *Safety education in a pediatric primary care setting*. Pediatrics, 1987. 79(5):818-24.

111. Woolf A, Lewander W, Filippone G, Lovejoy F. *Prevention of childhood poisoning: efficacy of an educational program carried out in an emergency clinic*. Pediatrics, 1987. 80(3):359-363.
112. Woolf AD, Saperstein A, Forjuoh S. *Poisoning prevention knowledge and practices of parents after a childhood poisoning incident*. Pediatrics, 1992. 90(6):867-870.
113. Clamp M, Kendrick D. *A randomised controlled trial of general practitioner safety advice for families with children under 5 years*. Bmj, 1998. 316(7144):1576-1579.
114. Kendrick D, Marsh P, Fielding K, Miller P. *Preventing injuries in children: cluster randomised controlled trial in primary care*. Bmj, 1999. 318(7189):980-983.
115. Dershewitz RA, Williamson JW. *Prevention of childhood household injuries: a controlled clinical trial*. 1997. American Journal of Public Health. 67(12):1148-1153,1997.
116. Dershewitz RA. *Will mothers use free household safety devices?* American Journal of Diseases of Children, 1979. 133(1):61-64.
117. Posner JC, Hawkins LA, Garcia-Espana F, Durbin DR. *A randomized, clinical trial of a home safety intervention based in an emergency department setting*. Pediatrics, 2004. 113(6):1603-8.

8. ÖZGEÇMİŞ

Adı soyadı: Doygoameneh GHARE MASHGGHARAVİ

Doğum tarihi ve yeri: 27.03.1988 ISTANBUL/TÜRKİYE

Yabancı dil bilgisi:

- Farsça– Anadili
- İngilizce – İyi

Görev yeri: İstanbul Okmeydanı Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları

Mezun olduğu üniversite / fakülteyi lütfen belirtiniz: Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi

Mezuniyet tarihini lütfen belirtiniz (yıl olarak): 2014

Bugüne kadar çalıştığı kurumlar:

- İstanbul Okmeydanı Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları

EK-1 ANKET FORMU

Hastanın Adı Soyadı:

TC Kimlik Numarası:

Cinsiyet: Kadın Erkek

- 1- Evde kaç kişi yaşıyor?
 - ☐ 1-4 Kişi
 - ☐ 4-6
 - ☐ Daha fazla
- 2- Kaç kardeşler?
 - ☐ 1
 - ☐ 2
 - ☐ 3 ve daha fazla
- 3- Evde anne baba ve çocuklar dışında yaşayan var mı?
 - ☐ Evet
 - ☐ Hayır
- 4- Varsa yakınlık derecesi nedir?
 - ☐ 2.Derece
 - ☐ 3.Derece
 - ☐ Diğer
- 5- Çocuğa anne baba dışında bakan var mı?
 - ☐ Evet
 - ☐ Hayır
- 6- Varsa yakınlık derecesi nedir?
 - ☐ Bakıcı
 - ☐ Anneanne-Babaanne
 - ☐ Diğer
- 7- Annenin eğitim durumu nedir?
 - ☐ İlkokul
 - ☐ Ortaokul
 - ☐ Lise
 - ☐ Lisans
 - ☐ Okuma-yazması yok
- 8- Babanın eğitim durumu nedir?
 - ☐ İlkokul
 - ☐ Ortaokul
 - ☐ Lise
 - ☐ Lisans
 - ☐ Okuma-yazması yok

- 9- Anne çalışıyor mu?
- ☐ Evet
 - ☐ Hayır
- 10- Hasta nerede zehirlendi?
- ☐ Kendi evinde
 - ☐ Diğer aile bireylerinin evinde
 - ☐ Diğer
- 11- Hasta zehirlendiğinde yanındaki bakım veren kişi kimdir?
- ☐ Annesi
 - ☐ Babası
 - ☐ Akrabası
 - ☐ Bakıcı
- 12- Ne ile zehirlendi?
- ☐ Tıbbi ilaç(adı)
 - ☐ Tarımsal ilaç
 - ☐ Temizlik malzemesi
- 13- Ne kadar süre önce içti?
- ☐ 0-30 dakika
 - ☐ 30 dk-1 saat
 - ☐ 1 saat-3 saat
- 14- Zehirlendiği nasıl fark edildi?
- 15- Zehirlendiğin de nasıl müdahale ettiniz?
- ☐ Kusturarak
 - ☐ Acil servis
 - ☐ Beslendirildi
- 16- Daha önce zehirlendi mi?
- ☐ Evet
 - ☐ Hayır
- 17- Kardeşleri daha önce zehirlendi mi?
- ☐ Evet
 - ☐ Hayır
- 18- Tarımsal ilaç var ise nerede saklanır?
- ☐ Çocuğun ulaşamayacağı yerde, açıkta
 - ☐ Çocuğun ulaşamayacağı yerde, kilitli dolapta
 - ☐ Diğer
- 19- Temizlik malzemeleri nerede saklanır?
- ☐ Banyoda
 - ☐ Mutfakta
 - ☐ Kilerde
- 20- Evde bulunan ilaçlar nerede saklanır?
- ☐ Eczadolabı
 - ☐ Buzdolabı
 - ☐ Evin herhangi bir yerinde

21- Zehir danışma telefon numarasını biliyor musunuz? (114)

- ☐ Evet
- ☐ Hayır



EK-2 TEZ KONUSU ONAM FORMU

Evrak Tarih ve Sayısı: 30/10/2018-E.29877



T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
Tıp Fakültesi Dekanlığı



Sayı : 48865165-302.14.01
Konu : Dr. Doygoameneh GHARE
MASHGGHARAV' ın Tez Konusu
Onayı

İSTANBUL OKMEYDANI SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
MÜDÜRLÜĞÜNE

Hastanenizde Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniğinde uzmanlık öğrencisi olan Dr. Doygoameneh GHARE MASHGGHARAV' ın tez konusu uygun bulunmuş olup onay formu ve 2 (iki) adet hakem değerlendirme formu Ek'te sunulmuştur.

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Anabilim Dalı Başkanı

Prof. Dr. Ali İhsan TAŞÇI
e-imzalıdır
Prof. Dr. Ali İhsan TAŞÇI
Dekan V.

Adı Soyadı	Dr. Doygoameneh GHARE MASHGGHARAV
Konu	Tez Konusu
Tarih	22/05/2018
Kayıt No	525
Tez	☒ Uygun dur.
Formül	☐ Eksiklikler giderilerek değerlendirilebilir ve uygun dur. Tez değerlendirilmeye gerek yoktur. ☐ Eksiklikler giderilerek değerlendirilmemesi sonucu tez değerlendirilmeye uygundur. ☐ Uygun değildir.

Ek-1

**SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA**

Adı Soyadı	Doygoameneh GHARE MASHGGHARAVI
TC Kimlik No:	
Uzmanlık Dalı(Anadal)	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları
Uzmanlık Eğitim Kurumu:	SBÜ. İstanbul Okmeydanı SUAM

Yukarıda kimlik bilgileri belirtilmiş tıpta uzmanlık öğrencisinin Tez konusu, Akademik Kurulumuzda değerlendirilmiş, alınan karar aşağıda belirtilmiştir.

Anabilim Dalı Başkanı
Prof Dr. Murat ELEVLI

Akademik Kurul Karar Tarihi:	22/05/2018
Karar No:	325
Tez Konusu:	(X) Uygundur. () Eleştirilen yönlerin giderilmesi şartıyla uygundur. Tekrar değerlendirmeye gerek yoktur () Eleştirilerin giderilmesi veya cevaplanması sonrası tekrar değerlendirilmesi uygundur. () Uygun değildir.

Ek:
1-Tez konusu onay formu
2-Tez konusu hakem değerlendirme formu

TEZ KONUSU HAKEM DEĞERLENDİRME FORMU

	DEĞERLENDİRME
1-Tez Başlığı/Konusu:	Yeterli
2-Araştırma sorusu:	Yeterli
3-Araştırmanın amacı:	Yeterli
4-Araştırma materyalleri, popülasyonu:	Yeterli
5-Dahil etme ve hariç tutma kriterleri:	Yeterli
6-Araştırmanın birincil sonuç değişkenleri:	Yeterli
7-Araştırmanın türü ve tasarımı:	Yeterli
8- Araştırma hipotezi:	Yeterli
9-Örneklem sayısı ve belirleme yöntemi:	Yeterli
10-Araştırmada kullanılacak istatistik yöntemler:	Yeterli
11-Araştırmanın orijinalliği ve bilime katkısının açıklaması:	Yeterli
12-Açıklamak istediğiniz diğer konular:	Yok
Hakemin kararı	(X) Tez konusu uygundur. (.....) Tez konusu açıklanan eksiklikler giderilmesi şartı ile uygundur. Tekrar değerlendirmeye gerek yoktur. (.....) Açıklanan eksiklikler giderildikten sonra tez konusu tekrar değerlendirilmelidir. (.....) Tez konusu uygun değildir. Yeni tez konusu önerisi gönderilmelidir.
HAKEM ADI SOYADI:	Doç.Dr.Şirin Güven
KURUMU:	SBÜ, Prof.Dr.İlhan Varank Sancaktepe EAH
TARİH:	30.04.2018

*Bilgisayar ortamında doldurulmalıdır.

**Lütfen değerlendirmelerinizi açıklayınız.

TEZ KONUSU HAKEM DEĞERLENDİRME FORMU

DEĞERLENDİRME	
1-Tez Başlığı/Konusu:	Yeterli. "Hastanemiz çocuk acil servisine zehirlenme nedeniyle getirilen olguların ailelerine zehirlenmeleri önlemeye yönelik yazılı yönerge verme uygulamasının etkinliği"
2-Araştırma sorusu:	Yeterli.
3-Araştırmanın amacı:	Yeterli.
4-Araştırma materyalleri, popülasyonu:	Yeterli.
5-Dahil etme ve hariç tutma kriterleri:	Yeterli.
6-Araştırmanın birincil sonuç değişkenleri:	Yeterli.
7-Araştırmanın türü ve tasarımı:	Yeterli.
8- Araştırma hipotezi:	Yeterli.
9-Örneklem sayısı ve belirleme yöntemi:	Yeterli.
10-Araştırmada kullanılacak istatistik yöntemler:	Yeterli.
11-Araştırmanın orijinallliği ve bilime katkısının açıklaması:	Yeterli.
12-Açıklamak istediğiniz diğer konular:	İngilizce'den Türkçe'ye çevrilen yönergenin anadili Türkçe olan kişiler için anlaşılabilirliğinin test edilmemiş olması, yani geçerlik ve güvenilirliğinin onaylanmamış olması, tezin yazım ve yayım olarak değerlendirilme aşamasında, araştırmanın bir kısıtlılığı olarak belirtilmelidir.
Hakemin kararı	(X) Tez konusu uygundur. (.....) Tez konusu açıklanan eksiklikler giderilmesi şartı ile uygundur. Tekrar değerlendirmeye gerek yoktur. (.....) Açıklanan eksiklikler giderildikten sonra tez konusu tekrar değerlendirilmelidir. (.....) Tez konusu uygun değildir. Yeni tez konusu önerisi gönderilmelidir.
HAKEM ADI SOYADI: KURUMU: TARİH:	Doç. Dr. Çağatay Nuhoglu Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 19.05.2018

Cuneyt

EK-3 ETİK KURUL ONAM FORMU


T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI

**İSTANBUL VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ**
Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi

İSTANBUL OKMEYDANI EĞİTİM VE ARAŞTIRMA
HASTANESİ - İSTANBUL OKMEYDANI EĞİTİM VE
ARAŞTIRMA HASTANESİ
09/06/2018 18:29 - 48670771 - 514 10 - E 11849
00070598753

Sayı : 48670771-514.10
Konu : Etik kurul

Sayın Nimet Pınar YIMAZBAŞ
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği

Kliniğinizde yürütmeyi planladığınız 'Hastanemiz Çocuk Acil Servisine Zehirlenme Nedeni ile Getirilen Olguların Ailelerine Zehirlenmeleri Önlemeye Yönelik Yazılı Yönerge Verme Uygulamasının Etkinliği' isimli çalışmanız, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 05/06/2018 tarihli toplantısında incelenmiş olup, alınan 918 sayılı karara göre etik açıdan uygun bulunmuştur.

Gereğini bilgilerinize rica ederim

e-imzalıdır.
Ziya SALTURK
Doç.Doktor

EKLER:
1 adet kara evrakı

**GÜVENLİ ELEKTRONİK
İMZA ASLI İLE AYNI DİR.**
13 Haziran 2018
Okmeydanı Eğt. ve Aratş. Hast.
Hastanenin Akad. Sorumlusu
Evrak Kayıt Bilgi Sorumlusu

Darulaceze cad. no:25 Şişli İSTANBUL
Faks No:02123145588
e-Posta:keziban.tokgoz@saglik.gov.tr İnt.Adresi: etikkurul@okmeydani.gov.tr

Bilgi için:Keziban TOKGÖZ
Unvan:HEMŞİRE
Telefon No:02123145588

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 5fa42652-534b-43c0-985f-8a5adf78fa4f kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Hastanemiz Çocuk Acil Servisine Zehirlenme Nedeni ile Getirilen Olguların Ailelerine Zehirlenmeleri Önlemeye Yönelik Yazılı Yönerge Verme Uygulamasının Etkinliği
	918

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ OKMEYDANI EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
	AÇIK ADRESİ:	Darülaceze Cad. No:25 Şişli/İSTANBUL
	TELEFON	0(212)314 55 88
	FAKS	
	E-POSTA	etikkurul@okmeydani.gov.tr

KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Uzm. Dr. Nimet Pınar YILMAZBAŞ			
KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği			
KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	SBÜ Okmeydanı Eğitim Araştırma Hastanesi			
VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
DESTEKLEYİCİ				
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ ADI SOYADI ÜNVANI				
DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
	FAZ 2	☐		
	FAZ 3	☐		
	FAZ 4	☐		
	Gözlemsel ilaç çalışması	☐		
	Tıbbi cihaz klinik araştırması	☐		
	İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	☐		
	İlaç dışı klinik araştırma	☒	Anket Çalışması	
Diğer ise belirtiniz:				
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☐	ULUSLARARASI ☐

Etik Kurul Başkanı

Doç. Dr. Ziya SALTÜRK İmza:

(Signature)

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Hastanemiz Çocuk Acil Servisine Zehirlenme Nedeni ile Getirilen Olguların Ailelerine Zehirlenmeleri Önlemeye Yönelik Yazılı Yönerge Verme Uygulamasının Etkinliği
	918

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	30.05.2018	01	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	30.05.2018	01	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	30.05.2018	01	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı			Açıklama
	SİGORTA	☐		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐		
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐		
	İLAN	☐		
	YILLIK BİLDİRİM	☐		
	SONUÇ RAPORU	☐		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐		
	DİĞER:	☐		
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 918	Tarih: 05.06.2018		
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.			

Etik Kurul Başkanı
Doç. Dr. Ziya SALTÜRK İmza:



Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Hastanemiz Çocuk Acil Servisine Zehirlenme Nedeni ile Getirilen Olguların Ailelerine Zehirlenmeleri Önlemeye Yönelik Yazılı Yönerge Verme Uygulamasının Etkinliği
	918

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKAN UNVANI / ADI / SOYADI:	Doç. Dr. Ziya SALTÜRK

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkisi	Katılım *	İmza
Doç. Dr. Ziya SALTÜRK	KBB HASTALIKLARI	S.B.Ü.OKMEYDANI E.A.H.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Uzm. Dr. Emine TÜRKKAN	ÇOCUK HEMATOLOJİ	S.B.Ü.OKMEYDANI E.A.H.	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç. Dr. Ö. Emek KOCATÜRK	DERMATOLOJİ	S.B.Ü.OKMEYDANI E.A.H.	E ☐ K ☐	E ☐ H ☐	E ☐ H ☒	
Doç. Dr. Ayşin ERİSOY	ANESTEZİ VE REANIMASYON	S.B.Ü.OKMEYDANI E.A.H.	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Uzm. Dr. Nermin GÜREL	FARMAKOLOJİ	S.B.Ü.OKMEYDANI E.A.H.	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Uzm. Dr. Müge ÖNER TAMAM	DEONTOLOG	S.B.Ü.OKMEYDANI E.A.H.	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Av. İnci EKİN	AVUKAT	İSTANBUL İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Uzm. Dr. Berrin HÜNER	FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON	S.B.Ü.OKMEYDANI E. A.H.	E ☐ K ☐	E ☐ H ☐	E ☐ H ☒	
Uzm. Dr. Bilgivar KAYA	İÇ HASTALIKLARI	S.B.Ü.OKMEYDANI E.A.H. (EMEKLİ)	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Uzm. Dr. Haluk ÇABUK	ORTOPEDİ	S.B.Ü.OKMEYDANI E.A.H.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Uzm. Dr. Cem ASLAN	HALK SAĞLIĞI UZMANI	ÇATALCA TOPLUM SAĞLIĞI MERKEZİ	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof. Dr. Sadrettin PENÇE	FİZYOLOG	SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Dursun ÜNAL	SİVİL VATANDAŞ		E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	

*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanı
Doç. Dr. Ziya SALTÜRK İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.