

ÇOCUK ACİLE BAŞVURAN ZEHİRLENME VAKALARININ GERİYE DÖNÜK DEĞERLENDİRİLMESİ

RETROSPECTIVE EVALUATION OF POISONING CASES ADMITTED TO THE PEDIATRIC EMERGENCY DEPARTMENT

Şehadet AKDENİZ, Kamil ŞAHİN, Murat ELEVLİ

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği

ÖZET

AMAÇ: Zehirlenme vakalarının kliniği çok çeşitli olmakla beraber çocuklarda çoğunlukla semptom görülmemektedir. Çalışmamızda, çocuk zehirlenme olguları iki yıllık geriye dönük incelenerek, pandemi sürecinin zehirlenmelere etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Çalışmamız 01.03.2019 - 28.02.2021 tarihleri arasında Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Acil Servisi'ne zehirlenme nedeniyle başvuran 0-18 yaş arasındaki hastaların geriye dönük değerlendirilmesiyle gerçekleştirildi. Hastane bilgi yönetim sisteminden hastaların epidemiyolojik ve klinik verileri kaydedildi. Sonuçlar istatistiksel yöntemlerle değerlendirildi.

BULGULAR: Toplam 636 olgunun %53'ü (338) kız, %47'si (298) erkek idi. Zehirlenmelerin %91,9'unun oral alım ile meydana geldiği görüldü. İhmal/kaza nedeni zehirlenmeler erkek çocuklarında daha sık rastlanırken özkiyim nedeni zehirlenmeler kız çocuklarında daha sık görülmekteydi ($p<0,001$). Çoklu ilaç ile zehirlenmeler özkiyim nedeni zehirlenmelerde daha sık rastlanmaktaydı ($p<0,001$). Zehirlenmeler en sık evde (%90) gerçekleşmekte ve en sık ilaçlar (%59,8) ile olmaktaydı. Tek ilaç ile zehirlenmelerde en sık rastlanan etken parasetamol idi. Olgularımızın %84,1'i şifa ile taburcu oldu, %6'sı servise yatırıldı, %5,8'i sevk edildi ve %4'ü yoğun bakıma yatırıldı. Ölen vaka olmadı.

SONUÇ: Altı yaş altı çocuklardaki kaza ve ihmal nedeniyle olan zehirlenmeler, ailelere eğitim verilerek, daha büyük çocuklarda görülen intihar nedeni zehirlenmeler, eğitim ve psikososyal destek ile önlenabilir.

ANAHTAR KELİMELE: Çocuk acil, Çocuk, Pandemi, Zehirlenme.

ABSTRACT

OBJECTIVE: Although the clinical presentation of poisoning cases varies widely, children are mostly asymptomatic. In our study, we aimed to retrospectively evaluate the pediatric poisoning cases in a two-year period and to evaluate the effect of the Covid-19 pandemic process on poisonings.

MATERIAL AND METHODS: Our study was conducted by retrospectively evaluating patients aged 0-18 years who were admitted to the Pediatric Emergency Department of the Pediatrics Clinic between 01.03.2019 and 28.02.2021 due to poisoning. Epidemiologic and clinical data of the patients were recorded. The results were evaluated by statistical methods.

RESULTS: Of the total of 636 cases, 53% (338) were female and 47% (298) were male. It was observed that 91.9% of the poisonings occurred by oral ingestion. Poisonings due to negligence/accident were more common in boys, while poisonings due to suicide were more common in girls ($p<0.001$). Multi-drug poisonings were more common in suicidal poisonings ($p<0.001$). Poisonings occurred most frequently at home (90%) and most frequently with drugs (59.8%). The most common single drug poisoning agent was paracetamol. Of the total 84.1% of our patients were discharged with cure, 6% were hospitalized in the ward, 5.8% were referred and 4% were hospitalized in the intensive care unit, with no case of exitus.

CONCLUSIONS: Prevention of accidental and negligent poisoning in children under six years of age can be achieved by educating families. Suicide-related problems in older children can be prevented through education and psychosocial support.

KEYWORDS: Pediatric emergency, Pediatric, Pandemic, Poisoning.

Geliş Tarihi / Received: 05.07.2024

Kabul Tarihi / Accepted: 02.11.2024

Yazışma Adresi / Correspondence: Doç. Dr. Kamil ŞAHİN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği

E-mail: drkamil_sahin@hotmail.com

Orcid No (Sırasıyla): 0000-0003-0299-8954, 0000-0002-0443-2148, 0000-0002-0510-965X

Etik Kurul / Ethical Committee: Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu (21.04.2021/8-2021).

GİRİŞ

Zehirlenme zehirin vücuda zarar verecek miktarda alınması sonucu organizmada bazı belirti ve bulguların ortaya çıkmasıdır. Zehirlenmeye neden olan ajanlar ve zehirlenme nedeni ülkeden ülkeye, toplumun sosyokültürel düzeyine, gelenek ve göreneklerine, farklı zaman dilimlerine ve coğrafik bölgelere göre değişiklik gösterebilmektedir. Bu nedenle, ülkelerin kendi risk faktörlerinin belirlemesi ve buna uygun önlemler alması gerekmektedir (1).

Çocukluk ve adölesan çağı zehirlenmeleri dünya genelinde önemli bir problem teşkil etmektedir (2). Zehirlenmeler ve kazalar gelişmiş ülkelerde 1-14 yaş grubu çocuklarda ölüm nedenleri arasında birinci sırada yer almaktadır. Ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkelerde ise 1-14 yaş grubunda zehirlenmeler, ölüm nedenleri arasında akut gastroenterit ve solunum yolu enfeksiyonlarından sonra üçüncü sırada görülmektedir (3, 4).

Biz de çalışmamızda, hastanemiz Çocuk Acil Servisine Mart 2019 - Şubat 2021 tarihleri arasında zehirlenme ile başvuran olguları retrospektif olarak değerlendirdik. Böylece bölgesel zehirlenme profilimizi oluşturup erken tanı ve tedavi yaklaşımları konusunda farkındalığı arttırarak, pediatrik zehirlenmelerin önlenbilmesine katkıda bulunmayı ve pandemide evde kalma süresinin arttığı dönemlerde zehirlenme vakalarındaki değişimleri tespit etmeyi hedefledik.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız, 01.03.2019 - 28.02.2021 tarihleri arasında üçüncü basamak eğitim ve araştırma hastanemiz Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği Çocuk Acil Servisi'nde zehirlenme nedeniyle tedavi edilen 0 -18 yaş arasındaki hastaların geriye dönük değerlendirilmesiyle gerçekleştirildi. Hastalar 0 - 2 yaş, 3 - 6 yaş, 7 - 11 yaş, 12 - 18 yaş olacak şekilde dört ayrı yaş grubuna ayrıldı. Çocukların cinsiyeti, başvurduğu ay ve mevsim, şikayetleri, fizik muayene bulguları, acil serviste uygulanan tedaviler ve yatış süresi değerlendirildi. Çalışmamızda, 11.3.2020 tarihinde önceki veriler pandemi öncesi ve bu tarihten sonrakiler pandemi dönemi olarak ayrıldı ve istatistiksel olarak karşılaştırıldı. Zehirlenmeye neden olan madde, maruziyet şekli, zehirlenme nedeni, zehirlenmenin olduğu yer ve hastaneye başvuru süresi incelendi.

Zehirlenme etkenine göre vakalar ilaç ve ilaç dışı ajanlar ile zehirlenme olarak iki ayrı grupta incelendi. İlaç ile zehirlenmeler Santral Sinir Sistemi ilaçları, Kardiyovasküler Sistem (KVS) ilaçları, Gastrointestinal sistem (GIS) ilaçları, antibiyotik, analjezik - antipiretikler ve diğerleri olarak ana gruplara ayrıldı. Diğer olarak adlandırılan gruba vitaminler ve mineraller, hormonlar, romatolojik, antikoagulan, antihelmintik, antidiyabetik ve antiviral ilaçlar dahil edildi. İlaç dışı ajanlar ise kendi arasında gruplandırıldı.

Etik Kurul

Çalışmamız için, Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 21.04.2021 tarihinde 08-2021 karar numarası ile onay alınmıştır. Çalışmamızda Helsinki Bildirgesine uygun olarak hareket edilmiştir.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz için SPSS 15.0 for Windows programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler; kategorik değişkenler için sayı ve yüzde, sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, minimum, maksimum ve ortanca olarak verildi. Gruplarda oranlar Ki Kare testi ile karşılaştırıldı. Sayısal değişkenlerin bağımsız iki grup karşılaştırmaları normal dağılım koşulu sağlanmadığında Mann Whitney U testi ile yapıldı. Alfa anlamlılık seviyesi $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

Çocuk Acil Servisi'ne 01.03.2019 - 28.02.2021 tarihleri arasında zehirlenme şikayeti ile 636 hasta başvurmuştur. Olguların 42 tanesinin tedavi verilerine ulaşamamıştır. Bu hastalar sadece cinsiyet ve yaş istatistiklerine dahil edilmişlerdir. Vakaların 298'ini erkek (%46,9), 338'ini kız (%53,1) hastalar oluşturmaktaydı. 0 - 2 yaş grubu zehirlenme ile başvuruların en büyük kısmını oluşturmaktaydı ($n=234$, %40,3).

Olgularımızın 137'si (%23,6) ilkbahar, 158'i (%27,2) yaz, 150'si (%25,9) sonbahar ve 135'i (%23,3) kış ayında başvurmuştu. Pandemi öncesi dönemde (01.3.2019 - 11.03.2020 tarihleri arasında) %30 ile sonbahar dönemi en sık başvuru olurken %21 ile ilkbaharda en az başvuru olmuştur. Pandemi döneminde (12.3.2020 - 28.2.2021 tarihleri arasında) sonbahar %17,6 ile en düşük, yaz ise %30 ile en yüksek başvuru oranlarına sahiptir. Çalışmamızı aylık başvuru

sayısı olarak incelediğimizde toplamda en sık başvuru %10,1 ile Mart ayında en az başvuru ise %5,5 ile Nisan ayındadır. Pandemi öncesi 12 ayda toplam başvuru 339 (%53,3) iken pandemi döneminde 12 ayda 297 (%46,7) zehirlenme olgusu başvurdu. Pandemi öncesi dönemde en sık başvuru %13,6 ile Kasım ayında en az başvuru %5 ile Mart ayında, pandemi döneminde ise en sık başvuru %15,8 ile Mart ayında en az başvuru %1,6 ile Nisan ayında olmuştur.

0-2 yaş grubunun %8,8'i, 3-6 yaş grubunun %9,8'i, 7-11 yaş grubunun %32'si ve 12-18 yaş arası olguların %41,8'inin 112 ambulans ile hastaneye başvurduğu öğrenildi. Pandemi öncesi 112 ile başvuru sayısı 39 iken pandemi döneminde 36'dır. 112 ambulans ile başvurularında pandemi öncesi ve pandemi dönemi arasında anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$).

Hastalarımızın %25,3'ü ($n=156$) <12 saat, %63,6'sı ($n=392$) 12-24 saat, %4,7'si ($n=29$), 24-48 saat ve %6,3'ü ($n=39$) 48 saat ve daha uzun süre hastanede takip edilmiştir. Pandemi öncesi ve pandemi dönemi karşılaştırıldığında takip süreleri açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0,104$).

Hastaların %84,1'i şifa ile taburcu olmuştur. Hiçbir hasta ölmemiştir. Hastaların %6'sı servise %4'ü Çocuk Yoğun Bakım (ÇYB) ünitesine yatırılmıştır. Sevk edilen hasta yüzdesi ise %5,8'dir. Pandemi öncesi ve pandemi dönemi sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($p=0,017$). Pandemi dönemi şifa ile taburculuk oranı yüksek, sevk ve servis oranı düşüktü.

Olgularımızın zehirlenme etkenine maruziyet sonrası hastaneye başvuru süresi en düşük 5 dakika iken, en yüksek 5760 dakika idi. Hastaların %72,9'unun 60 dakikadan daha kısa sürede hastaneye ulaştırıldığı görüldü. 240 dakika ve üzeri sürede hastaneye getirilen hasta sayısı %8,7'yi oluşturmaktaydı. Pandemi öncesi ve pandemi dönemi arasında anlamlı bir fark saptanmadı ($p=0,653$). Hastaların %90,4'ü ($n=537$) evde zehirlenme %9,6'sı ($n=57$) ev dışı ortamda zehirlenme ile başvurdu. Bu oranlar pandemi öncesi ve pandemi döneminde de benzerdir.

Olgularımızın %91,9'u ($n=542$) ağız yolundan, %6,8'i ($n=40$) solunum yolundan, %0,8'i ($n=5$) cilt yüzeyinden, %0,5'i göze temas ile zehirlenme şikayeti ile acil servisimize başvurmuştu. Ze-

hirlenme nedenlerinin 386'sının (%66,8) ihmal/kaza nedenli, 110'unun (%19) özkiyım amacı ile, 42'sinin (%7,3) maddenin yanlış kullanımı sebebi ve 40'ının (%6,9) öngörülemez nedenlerle olduğu görüldü. 0 - 2 yaş arası hastalarda ihmal/kaza ön planda iken 12-18 yaş arasında özkiyım nedeni ile zehirlenme vakaları daha siktir. Bu istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$). Özkiyım nedeni zehirlenmelerin %82,7'sini kızlar oluştururken ihmal/kaza nedeni zehirlenmelerde erkek cinsiyet %54,7 daha ön plandaydı. Bu istatistiksel açıdan da anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$). Özkiyım nedeni zehirlenmeler %28,2 ile en sık kış aylarında görülürken öngörülemez nedeni zehirlenmeler %47,5 ile ilkbaharda, ihmal/kaza nedeni zehirlenmeler ve maddenin yanlış kullanımı nedeni zehirlenmeler ise sırasıyla %29 ve %35,7 ile en sık yaz mevsiminde görülmekteydi. Bu istatistiksel açıdan anlamlı olarak değerlendirildi ($p=0,025$). Özkiyım nedeni zehirlenmelerin %60'ı, ihmal/kaza nedeni zehirlenmelerin ise %59,3'ü pandemi öncesi dönemde görülmüştür. Bu istatistiksel açıdan anlamlıdır ($p=0,004$) (**Tablo 1**).

Tablo 1: Zehirlenme nedenine göre parametrelerin değerlendirilmesi

		Özkiyım		Öngörülemez		Maddenin yanlış kullanımı		İhmal/kaza		
Yaş		N	%	N	%	N	%	N	%	P
	0-2	0	0	8	20	5	11,9	226	58,5	<0,001
	3-6	0	0	8	20	2	4,8	141	36,5	
	7-11	5	4,5	5	12,5	5	11,9	13	3,4	
	12-18	105	95,5	19	47,5	30	71,4	6	1,6	
Cinsiyet	Erkek	19	17,3	15	37,5	24	57,1	211	54,7	<0,001
	Kız	91	82,7	25	62,5	18	42,9	175	45,3	
Mevsim	İlkbahar	19	17,3	19	47,5	6	14,3	90	23,3	0,025
	Yaz	30	27,3	7	17,5	15	35,7	85	29	
	Sonbahar	30	27,3	7	17,5	11	26,2	174	25,6	
	Kış	31	28,2	7	17,5	10	23,8	176	22	
Pandemi	Öncesi	66	60	32	80	17	40,5	229	59,3	0,004
	Dönemi	44	40	8	20	25	59,5	157	40,7	

Olgularımızın 233'ünde (%40,2) zehirlenmeye neden olan ajan nonfarmakolojik etkenler (besin, koroziv madde, insektisid, kozmetik ürünler vs) iken, 282'sinde (%48,7) tekli ilaç, 64'ünde (%11,1) çoklu ilaçtır. Tek etken ile zehirlenmelerin %37,5'u ($n=106$) analjezik/antiinflamatuvarlarla, %18,4'ü ($n=52$) santral sinir sistemi (SSS) ilaçları ile, %8,9'u ($n=25$) antibiyotiklerle, %7,1'i ($n=20$) gastrointestinal sistem (GİS) ilaçlarıyla, %4,3'ü ($n=12$) kardiyovasküler sistem ilaçlarıyla, %4,3'ü ($n=12$) solunum sistemi ilaçlarıyla ve %19,5'u ($n=55$) diğer ilaçlardır (Mineral/vitamin, antiviral, romatolojik, hormon, antihelmintik, pomad, antikoagülan, antidiyabetik). Çoklu ilaç ile zehirlenmeleri kız cinsiyette erkek cinsiyete göre anlamlı yükseklik saptandı ($p<0,001$).

Yaşa göre değerlendirildiğinde 12-18 yaş grubunda çoklu ilaç alımının diğer yaş aralıklarına göre daha yüksek olduğu saptandı ($p<0,001$). Özkıymıy nedenli zehirlenmelerde çoklu ilaç alımının diğer nedenlere göre anlamlı yüksek olduğu bulundu ($p<0,001$). Çoklu ilaç alımı nedeni ile başvuran hastaların %96,9'unun zehirlenme yerinin ev olduğu öğrenildi (**Tablo 2**).

Tablo 2: Çoklu ilaç alımının diğer nedenlere göre karşılaştırılması

		Çoklu ilaç alımı		Diğer tüm nedenler		p
		N	%	N	%	
Cinsiyet	Erkek	11	16,9	259	50,3	<0,001
	Kız	54	83,1	256	49,7	
Yaş	0-2	10	15,4	224	43,5	<0,001
	3-6	10	15,4	139	27	
	7-11	2	3,1	31	6	
	12-18	43	66,2	121	23,5	
	Özkıymıy	44	67,7	63	12,7	
Zehirlenme nedeni	Öngörülemez	0	0	40	8	<0,001
	Maddenin yanlış kullanımı	1	1,5	41	8,2	
	İhmal	20	30,8	353	71	
Olay yeri	Ev dışı	2	3,1	53	10,3	<0,001
	Ev	63	96,9	461	89,7	
Başvuru şekli	Kendi	45	69,2	412	80	<0,001

Özkıymıy nedenli zehirlenmeler %41,1 ile en sık çoklu ilaç grubu zehirlenmeleri ile başvururken, ihmal/kaza nedenli zehirlenmeler en sık %41 ile ilaç dışı etkenlerle ve ikinci sırada %20,4 ile analjezik/antiinflatuar ilaçlar ile zehirlenmeler ile başvurmuştur ve bu istatistiksel açıdan anlamlı saptanmıştır ($p<0,001$)(**Tablo 3**).

Tablo 3: Özkıymıy ve ihmal/kaza nedenli zehirlenmelerin zehirlenme etkenine göre değerlendirilmesi

Zehirlenme etkeni	Total		Özkıymıy		İhmal/Kaza		p
	n	%	n	%	n	%	
Solum sistemleri ilaçlar	10	2,1	2	1,9	8	2,1	<0,001
SSS ¹ ilaçlar	43	9	25	23,4	18	4,8	
İlaç dışı	154	32,1	1	0,9	153	41	
KVS ² ilaçlar	12	2,5	1	0,9	11	2,9	
Gastrointestinal ilaçlar	20	4,2	1	0,9	19	5,1	
Antibiyotik	22	4,6	1	0,9	21	5,6	
Analjezik ilaçlar	103	21,5	27	25,2	76	20,4	
Çoklu	64	13,3	44	41,1	20	5,4	
Diğer	52	10,8	5	4,7	47	12,6	

SSS: Santral sinir sistemi KVS: Kardiyovasküler sistem

İhmal/kaza nedenli zehirlenmeler erkek cinsiyette daha fazla, özkıymıy nedenli zehirlenmeler ise kız cinsiyette daha fazlaydı ($p=0,001$). Maruziyet şekli açısından değerlendirdiğimizde ise solumsal zehirlenmeler kız cinsiyette daha fazla görülmekteydi ve bu istatistiksel açıdan anlamlı olarak saptandı ($p=0,029$). Zehirlenmeye neden olan etkenler açısından karşılaştırıldığında erkek cinsiyette ilaç dışı etkenlerle zehirlenme kızlara göre daha fazla saptandı ($p=0,002$)(**Tablo 4**).

Pandemi öncesinde zehirlenme nedeni öngörülemez nedenler, pandemi döneminde ise maddenin yanlış kullanımı oranı yüksekti. Pandemi öncesi ilaç ana kategorilerinde analjezik/antiinflatuar oranı, pandemi dö-

neminde nonfarmakolojik ve çoklu kategori oranları yüksekti ($p=0,004$ $p=0,012$)(**Tablo 5**).

Tablo 4: Hastaların cinsiyetlerine göre değerlendirilmesi

		Erkek		Kız		p
		n	%	n	%	
Zehirlenme nedeni	Özkıymıy	19	7,06	91	29,45	<0,001
	Öngörülemez	15	5,58	25	8,09	
	Maddenin yanlış kullanımı	24	8,92	18	5,83	
	İhmal/Kaza	211	78,44	175	56,63	
Olay yeri	Ev dışı	32	11,55	25	7,96	0,140
	Ev	245	88,45	289	92,04	
Maruziyet şekli	Oral	259	93,84	283	90,13	0,029
	Solum	12	4,35	28	8,92	
	Göz	3	1,09	0	0	
	Cilt yüzeyi	2	0,72	3	0,96	
Zehirlenme etkeni	İlaç dışı	127	47,04	106	34,19	0,002
	İlaç	143	52,96	204	65,81	

Tablo 5: Pandemi öncesi ve pandemi dönemi verilerinin karşılaştırılması

		Pandemi öncesi		Pandemi dönemi		P
		N	%	N	%	
Cinsiyet	Erkek	186	47,6	112	45,7	0,648
	Kız	205	52,4	133	54,3	
Yaş	0-2	150	38,4	107	43,7	0,334
	3-6	109	27,4	53	21,6	
	7-11	22	5,6	14	5,7	
	12-18	110	28,1	71	29	
	Özkıymıy	66	19,2	44	18,8	
Zehirlenme nedeni	Öngörülemez	32	9,3	8	3,4	0,004
	Maddenin yanlış kullanımı	17	4,9	25	10,7	
	İhmal	229	66,6	157	67,1	
İlaç ana kategorisi	Solum sistemi	10	2,9	2	0,9	0,012
	SSS ilaçları	27	7,8	25	10,6	
	KVS ilaçları	10	2,9	2	0,9	
	Gastrointestinal ilaçları	10	2,9	10	4,3	
	Antibiyotik	16	4,6	9	3,8	
	Analjezik/Antiinflamatuvar	77	22,3	29	12,3	
	Çoklu ilaç	34	9,9	31	13,2	
	Diğer	27	7,8	28	11,9	
	Nonfarmakolojik	134	38,8	99	42,1	
	Oral	323	91	219	93,2	
Maruziyet şekli	Solum yolu	26	7,3	14	6	0,573
	Göz	3	0,8	0	0	
	Cilt yüzeyi	3	0,8	2	0,9	
Olay yeri	Ev dışı	38	10,6	19	8,1	0,309
	Ev	319	89,4	215	91,9	
Başvuru şekli	Kendi aracı	302	79,9	186	78,8	0,747
	112 ambulansı	76	20,1	50	21,2	
	<30 dk	156	44,1	92	39,5	
	30-60dk	110	31,1	70	30	
	60-120 dk	30	8,5	25	10,7	
	120-240 dk	29	8,2	24	10,3	
Geliş süresi	>240 dk	29	8,2	22	9,4	0,653

ilaç dışı zehirlenmelerde en sık başvuru nedeni %23,6 (n=55) ile koroziv madde alımı olmaktadır. Bunu %11,2 (n=26) ile deterjan ve %9,4 (n=22) ile dezenfektan maddeler izledi. Sınıflandırılmayan nonfarmakolojik ajanlar %15,9'unu oluşturmaktaydı. Erkek cinsiyette nonfarmakolojik etkenlerle zehirlenme, kız cinsiyette ise farmakolojik ajanlar ile zehirlenme daha sık görülmekteydi ($p=0,097$). Nonfarmakolojik etkenler yaz, farmakolojik etkenler ise sonbaharda daha sık görülmekteydi ($p=0,004$). Tek ilaç ile olan zehirlenmelerde en sık rastlanan etken %20,2 (n=57) ile parasetamol idi. Bunu %14,2 (n=40) ile NSAİİ ve %8,51 (n=24) ile mineral/vitaminler takip etmekteydi. İlaç dışı etkenler ile zehirlenmelerde şikayet %47,6 ile mevcuttu. İlaçlar ile zehirlenmelerde bu oran %25,6 olarak saptandı. Bu fark istatistiksel açıdan anlamlı olarak değerlendirildi ($p<0,001$). En sık şikayetler %21,8 ile (n=129) ve %11,5 (n=68) kusma idi.

Şikayetlerde pandemi döneminde istemsiz hareket oranı pandemi öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ($p=0,034$). Pandemi öncesi dönemde istemsiz hareket ile hiç başvuru olmamışken pandemi döneminde 5 olguda istemsiz hareket şikayeti mevcuttu (**Tablo 6**).

Tablo 6: Olguların pandemi öncesi ve pandemi döneminde şikayetlerine göre dağılımları

Şikayet	Pandemi öncesi		Pandemi dönemi		P
	N	%	N	%	
Yok	235	66,2	154	65,3	0,813
Bulantı	80	22,5	49	20,8	0,609
Kusma	43	12,1	25	10,6	0,571
Ağızda yanma/ kızarıklık	14	3,9	12	5,1	0,508
Uyku hali	12	3,4	8	3,4	1,000
Karın ağrısı	12	3,4	4	1,7	0,216
Baş dönmesi	8	2,3	5	2,1	0,913
Gözlerde yanma/ kızarıklık	7	2	6	2,5	0,643
İshal	8	2,3	3	1,3	0,539
Bilinç bulanıklığı	7	2	4	1,7	1,000
Çarpıntı	4	1,1	4	1,7	0,719
Boğaz ağrısı	6	1,7	1	0,4	0,252
Öksürük	6	1,7	0	0	0,086
Baş ağrısı	3	0,8	2	0,8	1,000
İstemsiz hareket	0	0	5	2,1	0,010
Kızarıklık/Döküntü	3	0,8	0	0	0,279
Nefes darlığı	1	0,3	1	0,4	1,000
İstemsiz hareketler	1	0,3	1	0,4	1,000
Çift görme	1	0,3	0	0	1,000
Bayılma	1	0,3	0	0	1,000
Emmede azalma	1	0,3	0	0	1,000
Epistaksis	1	0,3	0	0	1,000
Tinnitus	1	0,3	0	0	1,000

Hastaların 482'sinin (%81,4) fizik muayenesinde bir özellik saptanmamıştır. En sık fizik muayene bulgusu genel durum bozukluğu olarak bulunmuştur ve bunu hipersalivasyon izlemiştir. Fizik muayene bulgularından genel durum bozukluğu istatistiksel olarak pandemi döneminde anlamlı düşüktü ($p=0,034$) (**Tablo 7**).

Tablo 7: Fizik muayene bulgularının pandemi öncesi ve pandemi döneminde karşılaştırılması

Fizik muayene	Pandemi öncesi		Pandemi dönemi		P
	N	%	N	%	
Yok	281	78,9	199	84,3	0,090
Genel durum bozukluğu	47	13,2	18	7,6	0,034
Hipersalivasyon	16	4,5	12	5,1	0,740
Ajitasyon	9	2,5	5	2,1	0,748
Bilinç konfüze	8	2,3	5	2,1	0,917
Taşikardi	5	1,4	2	0,8	0,708
Hiperglisemi	5	1,4	0	0	0,163
Distoni	0	0	3	1,3	0,063
Hipotansiyon	2	0,6	1	0,4	1,000
Hipertansiyon	2	0,6	1	0,4	1,000
Bradikardi	1	0,3	1	0,4	1,000
Tremor	1	0,3	1	0,4	1,000
Ataksi	0	0	1	0,4	0,399
Kore	1	0,3	0	0	1,000

Başvuran olguların %96,5'una tedavi uygulanmıştır. En sık uygulanan tedaviler %89,4 ile hidrasyon ve %38,2 ile aktif kömürdür. Vakaların %3,5'i herhangi bir tedavi almadan acil serviste izlenmiştir. Pandemi döneminde tedavi oranı pandemi öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ($p=0,014$). Tedavilerden pandemi döneminde mide lavajı, aktif kömür, monitörizasyon oranları pandemi öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı düşük, hidrasyon oranı yüksekti ($p<0,001$ $p<0,001$ $p=0,044$ $p=0,049$ sırasıyla). Pandemi döneminde şifa ile taburcu oranı yüksek, sevk ve servis oranı düşüktü (**Tablo 8**).

Tablo 8: Olguların pandemi öncesi ve pandemi dönemi tedavi verileri

Tedavi	Pandemi öncesi		Pandemi dönemi		P
	N	%	N	%	
Yok	18	5,1	3	1,3	0,014
Hidrasyon	311	87,4	220	92,4	0,049
Aktif kömür	157	44,1	70	20,9	<0,001
Mide lavajı	150	42,1	61	25,6	<0,001
Pantoprazol	77	21,6	59	24,8	0,369
Ondansetron	61	17,1	29	12,2	0,099
Beslenmeme	31	8,7	30	12,6	0,659
Oksijen	28	7,9	19	8	0,947
N-asetilsistein	13	3,7	3	1,3	0,078
Göz lavajı	6	1,7	3	1,3	0,747
K vitamini	3	0,8	1	0,4	0,653
Propranolol	3	0,8	1	0,4	0,653
Biperiden	2	0,6	2	0,8	1,000
Feniramin	2	0,6	1	0,4	1,000
Parasetamol	2	0,6	0	0	0,519
Metpamid	1	0,3	0	0	1,000
Deksametazon	1	0,3	0	0	1,000
Amlodipin	1	0,3	0	0	1,000

TARTIŞMA

Çalışmamızda en sık zehirlenme 5 yaş altı çocuklarda, sıklıkla da ihmal ve kaza nedeniyle olmuş iken, daha ileri yaş ve sıklıkla kız çocuklarında özkiyım nedenli zehirlenmeler daha sık saptanmıştır. Pandemi öncesi ve pandemi dönemleri arası başvurularda, pandemi döneminde daha az zehirlenme hasta başvurusu olmuş olup, hastanede kalış süreleri ve yatış sıklıkları da daha az bulunmuştur. Özkiyım nedenli zehirlenmeler genellikle çoklu ilaç alımı ve sıklıkla da analjezik ve antiinflamatuvar ilaçlarla olmuştur.

Zehirlenmeler hastaneye sık başvuru sebepleri arasında sayılmaktadır (5). Olguların cinsiyet dağılımı ülke, coğrafya, sosyoekonomik durum ve birçok etkene göre değişebilmektedir. Amerika zehir kontrol birliği 2020 verilerine göre çocukluk çağındaki zehirlenme olgularının %50,73'ü erkek, %49,79'u kız idi (vakaların %0,5'inin cinsiyeti saptanamamıştır) (6). Ulu ve ark.'nın (7) yaptığı bir çalışmada kız hasta oranı %54,1, Öztoprak ve ark.'nın (8) Konya merkezli 5 yıllık yaptığı bir çalışmada kız hasta oranı % 57,3 iken Öztaş ve ark.'nın (9) yaptığı Kahramanmaraş merkezli bir çalışmada ise erkek hasta oranı % 51,3 ile çoğunluktadır.

Ülkemizde yapılan çalışmalarda sonuçların çalışmamızla benzer olduğu ve en sık zehirlenmelerin 0 - 5 yaş arasında olduğu görülmüştür (9, 10). Bu yaş grubunda zehirlenme nedenlerinin daha sık olmasının sebepleri arasında nesneleri merak edip ağıza alma isteği, bir şeyleri tanımak için tat duyularını kullanmaları ve ilaç - besin ayırımı yapamadıkları için yiyecek olarak algılamaları sayılabilir (6). Aile veya çocuğun bakımını üstlenen kişi kaynaklı zehirlenmeler bu yaş grubunda daha sık görülmektedir. Ai-

lelerin zehirlenme konusunda yeterince bilgi sahibi olmamaları, ilaçları çocukların ulaşabilecek yerlere, kilit altında olmayan yerlere koymaları aile ihmalleri arasında sayılabilir (11 - 13).

Mevsimsel olarak gruplandırıldığında toplamda %27 ile en sık yazın başvuru olurken %23 ile en az kışın başvuru olmuştur. Pandemi öncesi dönemde %30 ile sonbahar dönemi en sık başvuru olurken %21 ile ilkbaharda en az başvuru olmuştur. Pandemi döneminde sonbahar %17,6 ile en düşük, yaz ise %30 ile en yüksek başvuru oranlarına sahiptir. Pandemi döneminde sonbahar ayının en düşük olması sokağa çıkma yasağı olduğu dönemler nedeni ile olabilir. Yorulmaz ve ark. (14) ve Günay ve ark. (15) yaptıkları çalışmalarda, bizim çalışmamızda olduğu gibi yaz aylarında başvuruların arttığı ifade edilmiştir. Ulusal zehir danışma merkezi (UZEM) kayıtlarında da zehirlenme vakalarının en çok yaz aylarında olduğu dikkati çekmiştir (16).

Zehirlenme nedeni eğer özkıyım nedeni ise, hasta taburcu edilmeden önce mutlaka bir Çocuk Psikiyatri Uzmanından görüş alınmalıdır. Özkıyım nedeni zehirlenmelerin de %82,7'si kız cinsiyettir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda zehirlenme olgularının neden-yaş oranları çalışmamızla benzer olup UZEM 2008 raporunda da benzer veriler bulunmaktadır (8, 17). Özkıyım nedeni zehirlenmelerin kız çocuklarında sık görülmesi emosyonel olarak daha hassas olmaları, aileleri ile her şeyi paylaşamamaları ve sosyo-kültürel faktörler sayılabilir. Bu sonuçlar incelendiğinde ergenlik dönemindeki kız çocuklarını eğitmek, onlara psikolojik destek olanakları sağlamak ve ailelerin bu konuda bilinçlendirilmesini sağlamak gerektiği sonuçlarına varılabilir (18, 19). Özkıyım nedeni zehirlenmeler en çok kış ayı olmasına rağmen yüzdeler dilim yaz, sonbahar ve kış aylarında çalışmamızda oranlar birbirine çok yakındır fakat ilkbahar ayında %17,3 ile belirgin bir azalma dikkati çekmektedir. Arat ve ark. (20) yaptığı bir çalışmada çalışmamızla benzer şekilde %28,9 ile en sık kış aylarında özkıyım vakalarının yüksek olduğu saptanmıştır. Bunun sebebi olarak kış mevsiminde kişilerin depresyona daha meyilli olabileceği düşünülebilir.

Pandemi öncesi dönemde maksimum takip süresi 192 saat iken pandemi döneminde bu 96 saate düşmüştür. Pandemi döneminde ön-

cesi döneme göre şifa ile taburcu %81,2 den %88,8'e yükselmiş servise yatış ise %8'den %2,9'a düşmüştür. Bu istatistiksel olarak da anlamlıdır ($p=0,017$). Bunun nedeni olarak pandemi süresinde acil servislerin Covid 19 açısından riskli olabileceği bu yüzden hem ailelerin hem de sağlık çalışanlarımızın hastayı değerlendirip riskli süre bitiminde asemptomatik hastaları daha seri taburcu etmeleri neden olabilir. Hastaların izlenme süreleri Öztoprak ve ark. (8) yaptığı bir çalışmada $2,01 \pm 1,217$ gün, Dereci ve ark. (10) $1,8 \pm 0,6$ gün, Bucak ve ark. (21) da $34,6 \pm 15,97$ saat olarak bulmuşlardır. Olgularımızın ortalama yatış süreleri önceki çalışmalarla uyumlu bulunmuştur. Çalışmamızdaki verilere göre hastaların %90,4'ünde zehirlenme evde, %9,6'sında ev dışı ortamlarda gerçekleşmiştir. Amerikan Zehir Denetim Merkezleri Birliği, Zehirli Maddelere Maruziyet Gözetim Sistemi 2008 Yılı Raporuna göre zehirlenmelerin %93,4'ü evde gerçekleşmiştir (22). Bizim çalışmamız da Amerika çalışmasına oldukça yakındır. Pandemi öncesi ve pandemi döneminde de bu oranlar benzer olup istatistiksel bir fark saptanmamıştır. Zehirlenmelerin daha çok evde olmasının sebepleri arasında zehirlenme etkenlerinin evde daha çok olması, çocukların ulaşabileceği yerlerde olması, etkenlerin saklandığı kapların kolayca açılabilir olması, ilaç ve diğer toksik maddelerin gelişigüzel olarak çöpe atılması, ailelerin bu konuda eğitimsiz olması sayılabilir (23, 24).

Ülkemize yapılan çalışmalarda çocuklarda zehirlenmeye yol açan maddenin en çok %63,5 ile %94,5 arasında oral yolla alındığı gösterilmiştir (14,17,25). Çalışmamızda da benzer şekilde en sık maruziyet oral yoldan olup %91,9'dur. Bunu %6,8 ile solunum yolu ile gerçekleşen zehirlenmeler izlemiştir. Oral yoldan alım nedeni zehirlenmelerin daha sık olmasının sebepleri arasında maruziyetin daha kolay olabileceği, çocukların yiyecek ile zehiri ayırt edemeyip tanıma amaçlı bir şeyleri ağızlarına götürmeleri düşünülebilir (11).

Çalışmamızda pandemi öncesi ve pandemi döneminde ilaç ve ilaç dışı etkenlerle zehirlenme açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır. Ülkemizde yapılan çalışmalarda en sık zehirlenme etkeni ilaçlar olarak gözlemlenmiştir (24, 25). Gökay ve ark. (25) yaptığı çalışma-

da %8 ve Aygin ve ark. (24) yaptığı çalışmada %23,6 ile parasetamol çalışmamızla benzer şekilde zehirlenmelerde ilk sırada yer almıştır. İlaçların günümüzde çok yaygın olarak kullanılması, çocukların ulaşabileceği yerlere bırakılması, ailelerin veya çocuğun bakımını üstlenen kişilerin bu konuda dikkatsiz/eğitimsiz olması, ilaçların çocuklar tarafında kolayca açılabilir olması zehirlenmelerde ilaçların ilk sırada olmasının sebepleri arasında sıralanabilir.

Çalışmalarda çoklu ilaçlar ile zehirlenmelerin %5,6 ile %38,9 arasında olduğu gösterilmiştir (26). Ülkemizde Arat ve ark. (20) yaptığı bir çalışmada toplam zehirlenmelerin %7'si, özkıyım amaçlı zehirlenmelerin ise %33'ünün çoklu ilaçlar olduğu gösterilmiştir. Ergenlik çağında özkıyım nedenli zehirlenmeler ile çoklu ilaç alımı arasında Lee ve ark. (26) ilişki olduğunu göstermiştir. Bizim çalışmamız da yurtiçi ve yurt dışı çalışmalar ile uyumludur. Dünya Sağlık Örgütü'nün yayınladığı rapora göre de verilerimiz uyuşmakta olup raporda çoklu ilaç alımları kız çocuklarda ve özkıyım nedenli alımlarda daha fazla olduğu gösterilmiştir (2).

Zehirlenmelerde mortalite ve morbiditeyi etkileyen önemli nedenlerden biri de zehirlenme sonrası hastaneye başvuru süresidir. Sümer ve ark. (27) yaptığı bir çalışmada olguların % 50,2'sinin ilk bir saatte, Türkmenoğlu ve ark. (1) yaptığı karşılaştırılmalı iki çalışmada hastaların %54 ve %63,5'unun ilk iki saatte hastaneye başvurduğu gösterilmiştir. Bizim çalışmamızda da bu veriler ile benzer şekilde %42,2'si ilk 30 dakika içerisinde, %72,9'u da ilk bir saatte hastaneye başvurmuştur. En erken başvuru 5. dakikada en geç başvuru ise 96 saat sonrasında olmuştur. Ortalama başvuru süresi ise 60 dakika olarak hesaplanmıştır. Pandemi öncesi ve pandemi döneminde başvuru süreleri açısından istatistiksel bir fark saptanmamıştır. Toksik madde alımı sonrası hastaneye başvuru süresini etkileyen faktörler arasında ailenin sosyoekonomik düzeyi, eğitim durumu, hastaneye yakınlığı, bölgenin coğrafi yapısı sayılabilir. Çalışmamızda hastaların % 82,3'ünün ilk 2 saatte hastanemize başvurduğu bilgisi alınmıştır. Bunun sebebi olarak hastanemizin merkezi bir konumda olması ve ulaşım kolaylığı düşünülebilir.

Özkıyım amaçlı zehirlenmelerin %41,1'i çoklu ilaçlarla, %25,2 si analjezik/antiinflamatuvar ilaçlarla ve %23,4'ü SSS ilaçları ile olduğu görüldü. İhmal/kaza nedenli zehirlenmelerin sadece %5,4'ü çoklu ilaç zehirlenmelerinden oluşuyordu. İhmal/kaza nedenli zehirlenmeler en sık %41 ile ilaç dışı etkenlerle, sonrasında %20,4 ile analjezik/antiinflamatuvar ilaçlarla zehirlenme ile hastanemize başvurdu (Tablo 3). Arat ve arkadaşlarının (20) yaptığı çalışmada çalışmamıza benzer şekilde özkıyım nedenli zehirlenmelerde en sık kullanılan ilaç grupları analjezik ve antiinflamatuvar ilaçlar (n=35, %39.3) ve santral sinir sistemi ilaçları (n=14, %15,5) idi. Antidepresan ve antiepileptik ilaçları çalışmamızda SSS ilaçları başlığı altında topladık. Yurt içinde yapılan çalışmalarda veriler çalışmamızla benzerdir. Özkıyım amaçlı zehirlenmelerde SSS ilaçlarının sık tercih edilmesi hastaların kendi ilaçlarını kullanabileceğini düşündürmüştür. İhmal/kaza nedenli zehirlenmelerin ilaç dışı etkenlerle sık olması ailelerin dikkatsizliği, bu konuda eğitimsiz olmaları, sosyoekonomik düzey ile ilgili olabileceği düşünüldü.

Zehirlenme ile başvuran hastaların klinik bulgularının genellikle hafif olduğu, fakat zehirlenmenin birçok klinik bulgu ile ortaya çıkabileceği bildirilmiştir. Hastalarda genel bulgulara ek olarak nörolojik ve gastrointestinal semptomların da görülebileceği gösterilmiştir (28). Yapılan çalışmalarda en sık rastlanan bulgular çalışmamıza benzer şekilde bulantı ve kusma olmuştur (10, 14, 17, 29). Çalışmamızdaki olgularımızın 389'unun (%65,8) başvuru esnasında aktif bir şikayeti yoktu, bu alınan miktarların küçük olduğu yahut alınan miktarın zehirlenmeye neden olacak miktarda olmaması veya henüz semptom ortaya çıkmadan hastaneye başvurulması sebebiyle olduğu düşünülmüştür. Olguların 129'u (%21,8) bulantı ve 68'i (%11,5) kusma ile başvurmuştu. Hastada ani başlayan bulantı, kusma, karın ağrısı, bilinç bulanıklığı gibi bulgularda anamnezde zehirlenme olmasa bile ayırıcı tanı olarak mutlaka akılda tutulmalıdır (30). Pandemi öncesi ve pandemi dönemi olarak değerlendirdiğimizde ilk dört bulgunun sıklık sıralamasında bir değişiklik saptanmamıştır. Pandemi öncesi dönemde istemsiz hareket şikayeti ile hiç başvuru yok iken, pandemi döneminde 5 hasta istemsiz hareket şikayeti ile

başvurmuştur. İstemsiz hareket ile gelen hastaların üçü alkol/esrar tüketimi nedeniyle ve ikisi özkiyim nedeni çoklu ilaç içimi sebebiyle başvurmuştur. Bu istatistiksel farklılık pandemiye bağlanmamış olup hastaların aldığı etkenlere bağlı olabileceği düşünülmüştür.

Çalışmamızda ilaç dışı etkenler ile zehirlenmelerde semptom varlığı %47,6 iken, ilaçlar ile zehirlenmelerde %25,6'dır. Çalışmamızdan farklı olarak Binay ve ark. (31) yaptığı çalışmada ilaçlar ile zehirlenmelerde diğer etkenler ile zehirlenmelere oranla görülen semptomlar daha fazlaydı. İlaç dışı etkenler ile zehirlenmelerde ağız içi yanık/kızarıklık, ağrı gibi semptomların daha sık görülebileceği akıldan çıkarılmamalıdır (32). Ülkemizde yapılan çalışmalardan Yorulmaz ve ark. (14) yaptığı bir çalışmada olguların %34,6'sına mide lavajı, %42,7'sine aktif kömür, Aygin ve ark. (24) yaptığı çalışmada hastaların %61,8'ine mide lavajı ve aktif kömür verilmiştir. Biçer ve arkadaşlarının (23) çalışmasında da %37'sine mide lavajı, %37'sine aktif kömür uygulanmıştır. Yapılan çalışmalarda zehirlenme ile başvuran vakalar için hidrasyon tedavisinin %66,5-76,8'inde yeterli olduğu belirtilmiştir (21, 31). Çalışmamızda hidrasyon tedavisi bu verilerin üzerinde çıkmıştır. Bunun nedeni, mide lavajı ve aktif kömür uygulama hastalar sırasında beslenemediğinden intravenöz mayi verildiği düşünülmüştür. Pandemi öncesi ve pandemi dönemi karşılaştırdığımızda ise pandemi öncesi dönemde tedavisiz takip edilen hasta oranı %5,1 iken, pandemi döneminde bu oran %1,3'e düşmüştür. Bunun nedeni olarak pandemi döneminde acil servislerde gerçekten gerekli hastaların takip edildiği düşünülmüştür. Pandemi öncesi mide lavajı ve aktif kömür tedavileri sırasıyla %44,1 ve %42,1 iken pandemi döneminde bu oranlar %20,9 ve %25,6 ya düşmüştür. Bütün hastalarımız Ulusal Zehir Danışma Hattına danışılıp tedavileri ona göre düzenlenmiştir. Bu oranlardaki düşüşün sebebi olarak zehir danışma merkezinin telefonu olan 114'ün pandemi döneminde Covid-19 bulaş nedeniyle daha hassas davranması ve gerçekten gerekli hastalara bu tedavileri önermeleri nedeniyle olduğu düşünülmüştür.

Çalışmadaki kıtlılıklarımız, geriye dönük kesitsel çalışmamızda bazı hastaların kayıtlarına ulaşamamamız ve hasta sayının az olması olarak gösterilebilir. Prospektif planlanacak çalışmalarda ailelere anket yapılarak olayın oluş şekli incelenip alınabilecek önlemler konusunda daha etkin sonuçlara ulaşılabilir.

Sonuç olarak; beş yaş altında daha sık görülen ihmal/kaza nedeni ile zehirlenmeleri önlemek amacıyla ailelere eğitimler verilmeli, zehirlenmeye neden olabilecek ajanlar çocukların ulaşamayacağı yerlere konulmalıdır. En sık ergen kızlarda ve çoklu ilaç alımı ile görülen özkiyim nedeni zehirlenmeler sosyal ve psikolojik nedenlerle olduğundan, bu çocuklara ve ailelerine riskli gruplara psikososyal destek verilerek zehirlenmeye engel olunmaya çalışılabilir.

TEŞEKKÜR

Çalışmamızın yapılmasında yardımcı olan hastanemiz çocuk acilinde çalışan doktorlara teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Türkmenoğlu Y, Akşahin Gümüsoğlu B, Sarıtaş Ü, et al. Çocukluk Çağı Zehirlenmelerine Yeniden Bakış. Okmeydanı Tıp Dergisi. 2015;31(2):82-91.
2. Peden M, Oyegbite K, Ozanne-Smith J, et al. eds. World Report on Child Injury Prevention. Geneva: World Health Organization; 2008.
3. Uzel N, Neyzi O, Ertuğrul T (eds). Zehirlenmeler. Pediatri ; 3 Baskı, Cilt 2, İstanbul; Nobel Tıp Kitabevleri. 2002;1529-55.
4. Sharif F, Khan RA, Keenan P. Poisoning in a paediatric hospital. Ir J Med Sci. 2003;172(2):78-80.
5. Isac R, Gafencu M, Nastasie IA, et al. Accidental poisoning in paediatric patients—latest follow-up. Archives of Disease in Childhood. 2017;102:178, 375.
6. Gummin DD, Mowry JB, Beuhler MC, et al. 2019 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 37th Annual Report. Clin Toxicol (Phila). 2020;58(12):1360-541.
7. Ulu K, Hasbal Akkuş C, Ulu ŞE, Erkum İT, Oral Cebeci S. Çocukluk Çağı Zehirlenmelerinin Geriye Dönük Değerlendirilmesi ve Maliyet Analizi. Çocuk Dergisi. 2019;19(3):138-47.

8. Öztoprak Ü, Energin V. Çocuk Acil Servisine Zehirlenme Nedeniyle Başvuran Olguların Değerlendirilmesi. *Journal of Contemporary Medicine*. 2020;10(4):585-90.
9. Özaslan MM, Temiz F, Acıpayam C, Serinç Akkeçeci BN, Dalkıran T. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Acil Servisine Ocak 2013-Haziran 2017 Yılları Arasında Zehirlenme Nedeniyle Başvuran Hastaların 11. Demografik Olarak İncelenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2021;16(2):251-56.
10. Dereci S, Tuğba K, Genç A, Serdaroğlu F, Akçam M. Isparta bölgesindeki çocukluk çağı zehirlenmelerinin değerlendirilmesi. *Dicle Tıp Dergisi*. 2015;42(3):319-25.
11. Penny, L, Moriarty T. Poisoning in children. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care and Pain*. 2009;9(4):109-113.
12. Arısoy N, Aji DY. Zehirlenmeler. Onat T (ed). *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları*;1. Baskı, Cilt 2, İstanbul; Eksen Yayınları. 1996; 1037-55.
13. Aji DY, İlter Ö. Türkiye'de çocuk zehirlenmeleri. *Türk Ped Arşivi*. 1998;33:154-8.
14. Yorulmaz A, Akbulut H, Yahya İ, Aktaş R, Emiroğlu HH, Peru H. Çocuk acil servisine zehirlenme nedeni ile başvuran olguların geriye dönük olarak değerlendirilmesi. *Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine*. 2017;4:96-103.
15. Günay A, Uğurlu Z, Ceylan A, Ayten N. 2012-2017 Yılları Arasında Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi Çocuk Acil Servis'e Başvuran Zehirlenme Olgularının Geriye Dönük Olarak İncelenmesi. *Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi*. 2019;6(1):13 - 7.
16. Ulusal Zehir Danışma Merkezi 2014-2020 yılları Raporları s: 137-286. Available from; https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/kurumsal/yayinlarimiz/Raporlar/Uzem/uzem_raporlari_2014-20.pdf.
17. Akgül F, Er A, Çelik FÇ, Çağlar A, Ulusoy E, Yılmaz D, et al. Retrospective analysis of childhood poisoning. *Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi*, 2016;3(2): 91-6.
18. Lin YR, Liu TH, Liu TA, Chang YJ, Chou CC, Wu HP. Pharmaceutical poisoning exposure and outcome analysis in children admitted to the pediatric emergency department. *Pediatrics and Neonatology*. 2011;52(1):11-7.
19. Aktepe E, Kandil Ş, Göker Z, Sarp K, Topbaş M, Özko-rumak E. İntihar girişiminde bulunan çocuk ve ergenlerde sosyodemografik ve psikiyatrik özelliklerin değerlendirilmesi. *TSK Korumucu Hekimlik Bülteni*. 2006;5(6):444 - 54.
20. Arat C, Türkmenoğlu Y, Akşahin BG, et al. Assessment of Suicidal Poisoning In Our Pediatric Emergency Department. *Van Medical Journal*. 2016;23(1):7-12.
21. Bucak İH , Turgut M, Tümgör G, Eynallı A. Çukurova Bölgesinde Üçüncü Basamak Bir Hastanede 2006-2010 Yılları Arasında Çocukluk Çağı İlaç Zehirlenmelerinin Değerlendirilmesi. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi*. 2015;9(2):124-30.
22. Bronstein AC, Spyker DA, Cantilena LR Jr, et al. 2008 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 26th Annual Report. *Clin Toxicol (Phila)*. 2009;47(10):911-1084.
23. Biçer S, Sezer S, Çetindağ F, et al. Çocuk Acil Kliniği 2005 Yılı Akut Zehirlenme Olgularının Değerlendirilmesi. *Marmara Medical Journal*. 2015;20(1):12-20.
24. Aygin D, Açıl H. Çocuk acil ünitesine başvuran 0-18 yaş arası zehirlenme olgularının incelenmesi. *Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Bülteni*. 2014;48(1):27-33.
25. Gökay SS, Yılmaz HL, Çelik T ve ark. Çocuk Acil Servisimize Getirilen Zehirlenme Olgularının Değerlendirilmesi. *Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine*. 2014;1:81-6.
26. Lee HL, Lin HJ, Yeh SY, Chi CH, Guo HR. Etiology and outcome of patients presenting for poisoning to the emergency department in Taiwan: a prospective study. *Human and Experimental Toxicology*. 2008;27(5):373-79.
27. Sümer V, Güler E, Karanfil R, Dalkıran T, Gürsoy H, Garipardıç M at al. Çocuk acil servisine başvuran zehirlenme olgularının geriye dönük olarak değerlendirilmesi. *Türk Pediatri Arşivi*. 2011;46(3):234-40.
28. Keka A, Ramosaj A, Toro H, et al. Acute poisoning in children; changes over the years, data of pediatric clinic department of toxicology. *Journal of Acute Disease*. 2014;3(1):56-8.
29. Güven Baysal Ş, Yıldız FM. Çocukluk çağı zehirlenme olgularının epidemiyolojik ve demografik özelliklerinin incelenmesi. *Ege Tıp Bilimleri Dergisi*. 2018;1(2):37-42.
30. Genç G, Saraç A, Ertan Ü. Çocuk Hastanesi Acil Servisine Başvuran Olguların Değerlendirilmesi. *Nobel Medicus*. 2007;3(1):18-22.
31. Binay Ç, Şahin GT, Biçer S, ve ark. Çocuk Acil Ünitesi 2006 Yılı Zehirlenme Vakalarının Değerlendirilmesi. *Journal of Academic Emergency Medicine/Akademik Acil Tıp Olgu Sunumları Dergisi*, 2010;9(1):31-40.
32. Kendirci HNP, Çolakoğlu EY, Hızlı Ş ve ark. Hastanemiz çocuk acil servisine başvuran zehirlenme olgularının değerlendirilmesi. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi*, 2011;5(1):29-35.