

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine Başvuran Koroziv Madde Zehirlenmeleri

Bekir Karaarslan*, Ahmet Turla**, Berna Aydın**

Özet

Amaç: Tanımlayıcı nitelikteki bu çalışmada; koroziv maddelerden etkilenen olguların demografik ve klinik özelliklerini belirleyerek, benzer çalışmalar ile karşılaştırmak ve alınabilecek önlemlere katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Yöntem: OMÜ Tıp Fakültesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Acil Servisine 2004 yılında başvuran 3057 adli olgu koroziv madde zehirlenmesi açısından geriye dönük olarak incelenmiştir.

Bulgular: Olguların 77 sin'de koroziv maddeden etkilenme saptanmıştır. Bu olguların %58,4'ü erkek, %41,6'sı kadındır ve çoğunluğu (%55,8) 0-9 yaş grubundadır. Olguların %88,3'ünde orijinin kaza olduğu bildirilmiştir. Koroziv maddelerden etkilenme en fazla (33 olgu) yaz mevsimindedir. Olguların %24,7'si çamaşır suyundan etkilenmiştir. Tüm olguların %40,3'ünde fizik muayenede bir patoloji saptanmamış olup, 2 olgu ölmüştür.

Sonuç: Koroziv madde ambalaj kapaklarının çocukların açamayacağı şekilde üretilmesi ve bunların çocukların ulaşamayacağı yerlerde saklanması, zehirlenmeler konusunda anne-babaların eğitimi gibi basit önlemler ile bu tür zehirlenme olgularının sayısında azalma olacağı kanaatindeyiz.

Anahtar kelimeler: Zehirlenme, koroziv madde, koruyucu önlemler

Tüm dünyada, acil servislere başvuran hastaların önemli bir bölümünü özellikle çocukluk çağındaki zehirlenmeler oluşturmaktadır. Zehir danışma merkezlerine bildirilen olguların %50'den fazlası beş yaş altındaki çocuklardır. Birçok zehirlenme olgusunda klinik önemi olmayan belirtilere rastlanmakla birlikte bazı olgularda klinik belirtiler hayatı tehdit eden boyutlara ulaşmaktadır (1-4). Özellikle küçük çocuklarda bu durum önemli bir mortalite ve morbidite sebebidir. Gelişmiş ülkelerde kaza ve zehirlenmeler 1-14 yaş grubunun ölüm nedenleri arasında birinci sırada yer almaktadır (5). Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Ulusal Entoksikasyon Merkezi'nin 1991 yılı verilerine göre, ABD'de yılda tahmini 2,3 milyon kişinin zehirlendiği ve zehirlenen kişilerin %60'ının altı yaşından küçük çocuklar olduğu belirtilmektedir (6).

Zehirlenmeye yol açan etkenler yaşanan bölgeye, toplumun gelenek ve göreneklerine, eğitim düzeyine ve mevsimlere göre değişkenlik göstermektedir (7-9). Örneğin; Trakya bölgesinde

(1998-2003) ve Trakya Üniversitesi Hastanesi Acil Servisi'nde (Haziran 1996-Aralık 1997) yapılan çalışmalara göre çocukluk çağındaki zehirlenmelere en çok ilaçlar neden olmakta ve bunu koroziv maddeler izlemektedir (10,11).

Alınacak koruyucu önlemlerin ve tedavi yaklaşımlarının zehirlenme olgularının sıklığını ve zehirlenmenin şiddetini azaltmada belirgin olarak etkili olacağı tartışmasıdır.

Bu çalışmada; koroziv maddelerden etkilenen olguların demografik ve klinik özelliklerinin belirlenerek, benzer çalışmalar ile karşılaştırılması ve alınacak önlemlere katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmamızda, Ondokuzmayıs Üniversitesi (OMÜ) Tıp Fakültesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Acil Servisi'ne 01 Ocak 2004-31 Aralık 2004 tarihleri arasında gelen 3057 adli olgudan koroziv madde alımı öyküsü olan 77 olgunun dosyaları retrospektif olarak incelenmiştir. Olguların yaşı, cinsiyeti, geldiği yer ve tarih, yattığı servis, olayın türü, orijini, aldığı madde, klinik bulguları, tedavi şekli, özefagus-mide-duodenum (ÖMD) grafisi varlığı ve bulguları, özofagoskopi yapıp yapılmadığı, özofagoskopi bulguları, gelişen komplikasyonlar, hastanede yatış süreleri kaydedilmiştir. Veriler istatistik paket programı

*Arş.Gör.Dr. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp AD.,SAMSUN

** Yrd.Doç.Dr. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp AD.,SAMSUN

Yazışma adresi: Dr. Bekir KARAARSLAN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi

Adli Tıp ABD Kurupelit/SAMSUN

Tablo 1: Olguların Yaş Grupları Ve Cinsiyetlerine Göre Dağılımı.

Yaş Grupları	Kadın		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
0-9	12	37,5	31	68,9	43	55,8
10-19	4	12,5	3	6,7	7	9,1
20-29	3	9,4	2	4,4	5	6,5
30-39	8	25,0	1	2,2	9	11,7
40-49	2	6,2	4	8,9	6	7,8
50-59	-	-	3	6,7	3	3,9
60+	3	9,4	1	2,2	4	5,2
Toplam	32	100,0	45	100,0	77	100,0

Tablo 2: Fizik Muayenede Patolojik Bulgu Saptanan Olgularda Bulguların Dağılımı.

Klinik bulgular	Olgu sayısı (n:46)	%
Orofarinkste hiperemi	29	63,1
Orofarinkste hiperemi ve ödem, hiper salivasyon	7	15,3
Oral mukozada solukluk ve ödem	6	13,1
Dil ve dudaklarda hiperemi	2	4,3
Orofarinks, dil ve dudaklarda hiperemi	1	2,1
Oral mukozada solukluk ve ödem, dil ve dudaklarda hiperemi	1	2,1

(SPSS Version 10.0) yardımı ile değerlendirilerek ortalama \pm standart sapma, sayı ve yüzdelikler şeklinde sunulmuştur.

Bulgular

OMÜ Tıp Fakültesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Acil Servisine 01 Ocak 2004 - 31 Aralık 2004 tarihleri arasında gelen 3057 adli olgudan 726 (%23,7)'si zehirlenme vakaları olup, bu olguların 77 (%10,6)'si koroziv madde zehirlenmesidir.

Koroziv madde alan olguların 45'i (%58,4) erkek, 32'si (%41,6) kadındır ve yaş ortalaması $8,0 \pm 19,3$ (1-68) yıldır. Olguların çoğu (%55,8) 0-9 yaş grubunda olup, 31 olgu 0-5 yaşları arasındadır (Tablo 1).

Koroziv maddeler ile zehirlenmelerin en çok ağustos (%19,5) ve temmuz (%15,6) ayları ile cumartesi (%20,8), cuma (%15,6) ve pazar (%15,6) günleri gerçekleştiği saptanmıştır. Olguların 32'si

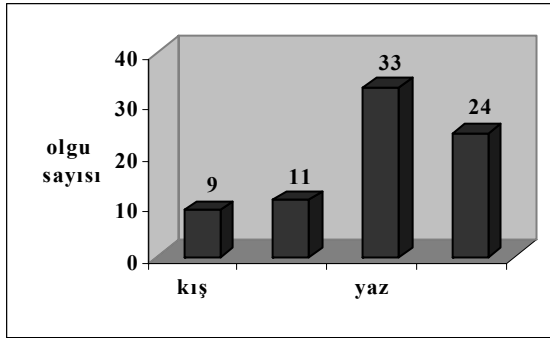
(%41,6) 19.00-24.00, 29'u (%37,7) da 13.00-18.00 saatleri arasında acil servise başvurmuştur. Koroziv maddeden etkilenen olguların mevsimlere göre dağılımı Grafik 1'de gösterilmiştir.

77 olgunun 68'inde (%88,3) orijin kaza, 6'sında (%7,8) intihar girişimidir (3 olgunun orijini konusunda bilgi edinilememiştir). 18 yaş ve altındaki olguların tümü kaza sonucu koroziv maddeden etkilenmiştir (Grafik 2).

Olguların 19'u (%24,7) çamaşır suyu (alkali madde), 16'sı (%20,8) yağ çöz (asidik madde), 15'i (%19,4) porçöz (asidik madde), 11'i (%14,4) tuz ruhu (asidik madde), 4'ü (%5,2) tiner (petrol ürünü), 3'ü (%3,9) porçöz ve çamaşır suyuna maruz kalmıştır.

Olguların 31(%40,2)'inde fizik muayenede bir patoloji saptanmamış olup, patolojik bulgu saptanan 46 olgunun bulgularının dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir.

Olguların 53 (%68,8)'üne medikal tedavi (antibiyotik, steroid, antiemetik), mide perforasyonu



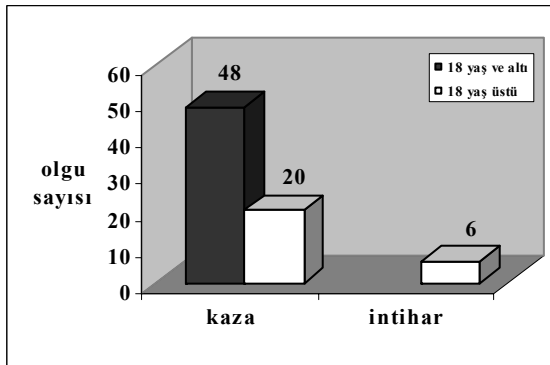
Grafik 1. Olguların Mevsimlere Göre Dağılımı.

saptanan 1 (%1,3) olguya ise cerrahi tedavi uygulanmıştır. 12 (%15,6) olgunun klinikte yatarak takip edildiği, 11(%14,3) olguya ise yatış önerildiği ancak kabul etmediği belirlenmiştir.

ÖMD grafisi çekilen 12 olgudan, 10'unda bulguların doğal olduğu görülmüş, birinde pilorda darlık, birinde ise sadece midede ödem saptanmıştır.

Özofagoskopi yapılan 17 olgunun yedisinde ödem ve hiperemi (grade 1), yedisinde erozyon ve yüzeysel ülser (grade 2a), birinde derin yara ve çevrede ülser (grade 2b), ikisinde ise özofagus mukozasında solukluk tespit edilmiştir.

Olguların 29'u (%37,7) 1 gün, 10'u (%13,0) 2 gün, diğerleri de 3-48 gün hastanede yatarak takip ve tedavi edilmiş, olgulardan ikisi ölmüştür. Ölen olgulardan birinin tedavisinin 26. gününde pilorda perforasyon ve gastrointestinal kanamadan, diğerinin de tedavisinin 5. gününde sepsisten öldüğü ve yapılan otopside özofagusta 7-8 cm'den sonra 6 cm'lik eroze alan ile akciğerlerde pürülan görünüm izlendiği belirlenmiştir.



Grafik 2. Olguların Yaşlarına Göre Orijinlerin Dağılımı.

Tartışma

Teknolojik alandaki gelişmelere bağlı büyük bir hızla günlük kullanıma sunulan ilaçlar ve çeşitli kimyasal maddeler, bir yandan yaşam kalitesini artırırken, öte yandan da hatalı kullanım ile tehlikeli sonuçlar doğurabilmektedir (11). Koroziv maddelerin alınması sonucu oluşan koroziv hasar

dünya çapında yaygın bir pediatrik acil sorundur (12). Koroziv maddelerin kaza ile alınmasında 5 yaşından daha küçük çocukların yüksek risk grubunu oluşturduğu ve 2 yaşında pik yaptığı belirtilmiştir (13,14). Koroziv maddelerle olan zehirlenmeler son yıllarda bu maddelerin özellikle ev ve iş yerlerinde günlük kullanıma daha fazla girmesi ile artış göstermiştir (15-19). Bununla birlikte ailelerin eğitimsiz olması ve dikkatsiz davranmaları da bu zehirlenmeleri arttıran diğer bir faktör olarak düşünülebilir (4). Akköse ve arkadaşlarının (20) çalışmasında 1818 zehirlenme olgusunun %2,5'inin, Öner ve arkadaşlarının (10) çalışmasında 227 zehirlenme olgusunun %28,1'inin koroziv maddelerden etkilendiği bildirilmiştir. Yafet ve arkadaşlarının (21) Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Acil Biriminde yaptıkları çalışmada temizlik maddeleriyle olan zehirlenmelerin üçüncü sırada (%13,3) olduğu, daha sonraki yıllarda (2000-2002) Çam ve arkadaşlarının (4) aynı serviste yaptıkları çalışmada da bu oranın %26,2 ile ikinci sıraya yükseldiği belirtilmiştir. Çalışmamızda ise koroziv madde alımlarının tüm zehirlenmelerin %9,3'ünü oluşturduğu saptanmıştır.

Benzer çalışmalar ile uyumlu olarak koroziv madde alımına bağlı zehirlenmelerin en sık erkeklerde ve çocukluk çağında görüldüğü tespit edilmiştir (4,22-26). Çocukların sürekli hareketli ve çevrelerindeki sıvı içeceklerle karşı meraklı olmaları, fakat zehirli olanları olmayanlardan ayırdedebilme bilinç düzeyinde olmamaları, ayrıca erkek çocukların kızlardan daha atak, karıştırıcı ve çevreye daha meraklı veya kız çocuklarının nöro-kognitif gelişimlerinin erkeklerden daha ileri olması ile açıklanabilir (4,26,27).

Çalışmamızda da görüldüğü gibi koroziv madde alımları genellikle kaza orijinlidir (11,15,16,22,28). Koroziv maddelerle zehirlenmelerin diğer çalışmalarda olduğu gibi en fazla yaz mevsiminde gerçekleştiği saptanmıştır (4,11). Yaz mevsiminde yapılan boya, temizlik veya taşınma işlemleri sırasında temizlik maddelerinin ortalıkta bırakılmaları veya su şişeleri içinde bulundurulmaları bu tür zehirlenmelere zemin hazırlamaktadır (4). Benzer çalışmalar ile uyumlu olarak en çok etkilenen maddenin çamaşır suyu olduğu saptanmıştır (4,11). Çocuklar tarafından koroziv maddelerin ağızdan alınması sonucunda herhangi bir hasar olmadan klinik olarak öldürücü sonuçlar ortaya çıkar. Koroziv maddelerin birincil komplikasyonu koroziv özofajittir ve ikincil olarak da beraberinde striktür formasyonu gelişir (22). Koroziv ajanların özofagus ve midede zıt etkili oldukları belirtilmektedir. Özofagus squamöz epitel genellikle alkali ajanlara duyarlıdır, fakat mideye ulaşan alkali maddeler midede bulunan asit tarafından nötralize edilebilir. Tam tersine özofagus

mukozası asitlere daha dirençlidir ve asit ajanlar midede daha fazla tahribat yaparlar (29). Akut fazda özofagusta perforasyon ve nekroz gelişebilir (28). Genellikle ağız boşluğu ve farinkteki pasaj o kadar hızlı olabilir ki bu bölgelerde koroziv maddenin hiçbir yakıcı etkisi olmayabilir ve yapılan muayenede ağız, farinks ve hatta özofagusta yanığa ait hiçbir bulgu tespit edilemeyebilir (15). Güçlü asitlerin yoğun alınımına bağlı, özofagus ve gastrik mukozada yanık, kanama, harabiyet ve siyah nekroz görülür (16,17,30). Özofagus ve mide perforasyonuna bağlı peritonit, pneumoperitonium, servikal subkütan amfizem gelişebilir (17,30). Kusmuk larinkse kaçarsa ödem oluşabilir (31). Ölüm oluşmazsa aside bağlı gelişen asidoz sonucu intravasküler hemolizle böbrek hasarı görülebilir (15,17). Koç ve arkadaşlarının (32) yaptığı 90 olguluk bir çalışmada çocuklarda kaza sonucu çamaşır suyu içilmesinin selim bir klinik seyir gösterdiği belirtilmiştir. Bu çalışmada da olguların %40,3'ü klinik olarak normal değerlendirilmiş olup, patolojik bulgu saptanan 46 olgunun %63,1'inde orofarinkste hiperemi saptanmıştır.

Çalışmamızda olguların çok az bir kısmına ÖMD grafisi çekildiği ve çoğunda bulguların normal olarak değerlendirildiği saptanmıştır. Ayrıca olguların 1/4'ine özofagoskopi yapılmış ve bu olgularda özofagusta grade 1'den, grade 2b'ye kadar değişen düzeylerde değişiklikler tespit edilmiştir. Koç ve arkadaşlarının (32) yaptığı 90 olguluk bir çalışmada koroziv madde alımından sonra 3 hafta içerisinde özofagoskopi yapılan 78 olgudan 74'ünün normal olarak değerlendirildiği, 4 olgudan 3'ünde özofagusta hiperemi, bir olguda ise fibrinoid lezyon tespit edildiği, Kutlu ve arkadaşlarının (33) çalışmasında da acil servise son 10 yıl içinde koroziv madde içilmesi sonucu getirilmiş ve endoskopisi yapılmış olguların %73,6 sında farklı düzeylerde özofagusun etkilenmiş olduğu bildirilmiştir.

Öner ve arkadaşlarının (10) çalışması ile uyumlu olarak çalışmamızdaki mortalite oranının %2,6 olduğu saptanmıştır.

Sonuç olarak; zehirlenmelerin tedavisinde önemli gelişmeler olmakla birlikte, bu sorunun çözümünde koruyucu önlemlerin alınması daha önemlidir. Koroziv madde ambalaj kapaklarının çocukların açamayacağı şekilde üretilmesi, ambalajların üzerine uyarıcı etiketlerin konulması, özellikle yaz aylarında kola ve su şişelerine konularak açıkta satılan temizlik maddelerinin üzerine uyarıcı yazıların yazılması, bunların çocukların ulaşamayacağı yerlerde saklanması, zehirlenmeler konusunda anne-babaların eğitimi gibi basit önlemler ile bu tür zehirlenme olgularının sayısında azalma olacağı kanaatindeyiz. Sadece koroziv maddeler ile değil insan sağlığını etkileyebilecek diğer maddeler ile de oluşan zehirlenme olaylarının önüne geçilmesi için sorunun

bir sağlık politikası haline getirilip, bu konuda koruyucu hekimlik alanında birincil çalışmaların yapılması gerekmektedir.

Corrosive Poisoning Cases Consulted at OMU Faculty of Medicine, Emergency Service

Abstract

Aim: In this descriptive study, we aimed to determine the demographic characteristics of cases affected by corrosive substances and to compare our results with those of similar studies and contribute to the possible preventive measures.

Methods: 3057 forensic cases consulted at OMU Faculty of Medicine, Emergency Service in 2004, were investigated retrospectively for corrosive exposure.

Results: Of 77 cases effected by corrosives, 58,4 % were males, 41,6 % were females and most of them (55,8 %) fell into 0- 9 age group. In 88,3 % of the cases, the etiologic causes were reported to be of accidental. Exposure to corrosive substances was mainly seen in summer (33 cases) and 24,7 % of the cases were affected by household bleach. In 40,3 % of the cases, no pathologies have been detected in physical examination. Two cases deid as a result of corrosive intake..

Conclusions: We believe that simple precautions such as producing corrosive substance package caps in a way that children cannot open, keeping them out of the reach of children, and parental education would lead to a decline in the number of corrosive poisoning cases.

Key words: Poisoning, corrosive substances, protective precautions

Kaynaklar

1. Roidgers GC, Matyunas NJ: Poisonings: Drugs, chemicals, and plants. In: Nelson Textbook of Pediatrics, Editors Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB. Philadelphia:16th ed. WB Saunders Co 2160- 70,2002.
2. Sarıkayalar F:Çocuklarda zehirlenmeler. Katkı Pediatri Dergisi 22: 377- 95, 2001.
3. Uzel N: Zehirlenmeler. İçinde: Neyzi O, Ertuğrul T. Pediatri Cilt 2, 3. sayfa:1527- 67, 2002.
4. Çam H, Kıray E, Tafşan Y, Özkan HÇ: İstanbul üniversitesi cerrahpaşa tıp fakültesi çocuk sağlığı ve hastalıkları anabilim dalı acil servisinde izlenen zehirlenme olguları. Türk Pediatri Arşivi 38: 233- 9, 2003.
5. Riordan M, Rylance G, Berry K: Poisoning in children 1: general management. Arch Dis Child 87: 392-6, 2002.
6. Litovitz T, Holm KC, Bailey KM, Schmitz BF: 1991- Annual Report of the American Asociation of Poison Control Center. National Data Collection System. Am J Emerg Med 10: 452-505, 1992.
7. Kalkan Ş: Çevresel toksinler: Pestisitlerle zehirlenmeler. T Klin J Pharmacol 1: 48-52, 2003.
8. Gümüştekin M: Çevresel toksinler: Hayvan ısırma ve sokmaları. T Klin J Pharmacol 1: 53- 7, 2003.

9. Güven H: Çevresel toksinler: Bitkisel ilaçlar ve zehirlenmeler. *T Klin J Pharmacol* 1: 58-61, 2003.
10. Öner N, İnan M, Vatansever Ü, Turan Ç, Çeltik Ç, Küçükkuşurluoğlu Y, Duran R, Karasalihoğlu S: Trakya bölgesinde çocuklarda görülen zehirlenmeler. *Türk Pediatri Arşivi* 39: 25-30, 2004.
11. Kahveci M, Çeltik C, Karasalihoğlu S, Acunaş B: Bir üniversite hastanesi acil servisine başvuran çocukluk çağı zehirlenmelerinin değerlendirilmesi. *Sted* 13(1): 19, 2004.
12. Marshall F: Caustic burns of the esophagus: ten-year results of aggressive care. *South Med J* 74: 590-4, 1979.
13. Leape LL, Ashcraft KW, Scarpelli DG, Holder TM: Hazard to health—liquid lye. *N Engl J Med* 284: 578-81, 1971.
14. Wasserman RL, Ginsburg CM: Caustic substance injuries. *J Pediatr* 107: 169-74, 1985.
15. Höllwart M, Sauer H. *Eitschrift für kinderchirurgie*; 16(1) 1975 (Translated by: Ocaklılar L. *Sağlık Dergisi* 7-6, 9-16, 1977.
16. Kamay BT: Adli tıp. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayınları 2: 179, 1951.
17. Sarfati E, Gossot D, Assens P, Celerier M: Management of caustic ingestion in adults *Br J Surg* 74: 146-8, 1987.
18. Powers KS: Diagnosis and management of common toxic ingestions and inhalations. *Ped Annals* 29: 330-42, 2000.
19. Riordan M, Rylance G, Berry K: Poisonings in children 4: household products, plants and mushrooms. *Arch Dis Child* 87: 403-6, 2002.
20. Akköse Ş, Fedakar R, Bulut M, Çebiçi H: Zehirlenme olgularının beş yıllık analizi. *The Turkish Journal Of Emergency Medicine* 3(1): 8-10, 2003.
21. Yafet Aji D, Keskin S, İltter Ö. İ.Ü.Cerrahpaşa tıp fakültesi çocuk sağlığı ve hastalıkları anabilim dalı, acil biriminde izlenen zehirlenmelerin değerlendirilmesi. *Türk Pediatri Arşivi* 33: 148-53, 1998.
22. Huang YC, Hsuan Ni Y, Shiee Lai H, Hwei Chang M: Corrosive esophagitis in children. *Pediatr Surg Int* 20: 207-10, 2004.
23. Anarat A, Altıntaş G, Galı E, Aksaray N: Çukurova bölgesindeki çocukluk zehirlenmelerinin değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 13: 30-6, 1988.
24. Yağcı RV, Aydoğdu S, Taneli B: Çocukluk çağı kazalarının acil popülasyondaki yeri. XXXVI. Milli Pediatri Kongresi Özet Kitabı, Antalya, Türk Pediatri Kurumu Yayınları 41, 1994.
25. Kösecik M, Arslan SO, Çelik İL, Soran M, Tatlı MM, Koç A: Şanlıurfa'da çocukluk çağı zehirlenmeleri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 44: 235-9, 2001.
26. Rumack BH. Chemical and drug poisoning. In: Nelson Textbook of Pediatrics, Editors Berhman RE, Kliegman RM, Arvin MA Philadelphia 15th end: WB Saunders 2013-4, 1996.
27. Çıtak A, Soysal DD, Yıldırım A, Karaböcüoğlu M, Üçsel R, Uzel N: Çocukluk yaş grubu zehirlenmelerinde tehlikeli değişim. *Çocuk Dergisi* 2: 116-20, 2002.
28. Gumaste VV, Dave PB: Ingestion of corrosive substances by adults. *Am. J. Gastroenterology*: 87(1) 1-5, 1992.
29. Goldman LP, Weigert JM: Corrosive substance ingestion: a review. *Am.J.Gastroenterology*: 79(2), 85-89, 1984.
30. Yılmaz R, Gürkan A, Yüce G, Özbal O, Özdedeli E: Amonyak ile oluşan total mide nekrozu. *Ege Tıp Dergisi* 26(1): 363-7, 1987.
31. Robbins SL: Textbook of Pathology second edition, W.B Saunders Company, Philadelphia and London 188, 1992.
32. Koç O, Karaman A, Karaman İ, Erdoğan D, Çavuşoğlu YH, Aslan K, Toraman E, Narcı A, Çakmak Ö: Çamaşır suyu içen çocuklarda yaklaşım nasıl olmalıdır? *Journal Of The Turkish Association Of Pediatric Surgeon* 17(2): 70-3, 2003.
33. Kutlu T, Erkan T, Çullu F, Yavuz A, Taştan Y, Çam H, Tümay G. Çocuklarda koroziv madde içilmesi: 10 yıllık deneyimimiz. 38. Türk Pediatri Kongresi 2002 özet kitabı, sözel bildiri.