

Pet Şişe ile Görülen Tehlike: Çocuklarda Koroziv Özofagus Yanıkları

Danger with Plastic Bottle: Corrosive Esophageal Burns in Children: Review

Dr. Merve USTA,^a
Dr. Tufan KUTLU^b

^aÇocuk Gastroenteroloji Hepatoloji ve Beslenme Bölümü,
Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
^bÇocuk Gastroenteroloji Hepatoloji ve Beslenme BD,
İstanbul Üniversitesi
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi,
İstanbul

Geliş Tarihi/Received: 21.10.2010
Kabul Tarihi/Accepted: 27.03.2011

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. Merve USTA
Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Çocuk Gastroenteroloji Hepatoloji ve Beslenme Bölümü, İstanbul,
TÜRKİYE/TURKEY
mervekesim@yahoo.com

ÖZET Çocuklarda kostik madde içimi nedeni ile gelişen özofagus yanıkları ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkelerde oldukça sık görülmektedir. Kostik maddelerin uygun koşullarda saklanması ve genellikle çocukların kazara bu maddeleri içmesi sonucu gelişen kostik özofajitler, erken ve geç dönemde birçok komplikasyona, hatta ölüme neden olabilmektedir. Kuvvetli asit ve alkali özellikli maddeler en sık kostik özofagus yanıklarına neden olsa da, ülkemizde açıktan alınan ve pet şişede saklanıp konsantrasyonu bilinmeyen maddelerle yanıklar sık gözlenmektedir. Hastalar ağır şok tablosunda veya oral mukozaya yanıkları, solunum sistemi bulguları ile getirilebildiği gibi asemptomatik de olabilmektedir. Klinik bulgular özofagus ve mide yanıklarının değerlendirmesi için yeterli olmamaktadır. Tanı için üst gastrointestinal sistem endoskopisinin ilk 24-48 saat içinde yapılması gerekmektedir. Üst gastrointestinal sistem endoskopisi ile yanık evrelemesi yapılmakta ve tedavi planı belirlenmektedir. Akut dönem komplikasyonları dışında morbidite açısından en korkulan komplikasyon özofagusta darlık gelişmesidir. Darlık gelişimini önlemek için standart bir tedavi yaklaşımı yoktur. Kostik madde içilmesi nedeni ile acile getirilen çocuklara yaklaşım ve tedavi merkezlerine göre değişmektedir. Bu çalışmada, çocuklarda kostik özofajitlere neden olabilen maddeler ve özellikleri, çocuklarda gözlenen klinik bulgular, tanı yöntemleri, tedavide uygulananlar ve kostik madde içimi sonrası gözlenen komplikasyonlar tartışılmıştır. Sonuç olarak koroziv özofajitler çocuklarda özofajitin önlenilebilir sebebidir. Bunun için toplumumuzun eğitilmesi; açıkta satılan temizlik maddelerinin alınmaması veya pet şişeler içinde özellikle çocukların ulaşabileceği yerlerde bulunmaması önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Kostikler; özofajit; çocuk; özofagus darlığı

ABSTRACT Esophageal burns due to caustic substance ingestion are frequently observed in developing countries like our country in children. Caustic esophagitis, developed after keeping caustic substances in proper places and ingested by children accidentally, could cause complications, also to death in early and late terms. Strong acid and alkali substances cause caustic esophageal burns more frequently but in our country the caustic burns are observed more frequently with the substances, kept in plastic bottles and are sold in open markets. Patients are taken to the emergency room with serious shock signs or oral mukosa burns or respiratory system signs but also they may be asymptomatic. Clinical signs of the patients are not enough for evaluation of esophageal and gastric burns. Upper gastrointestinal system endoscopy, performed within 24-48 hours is necessary for diagnosis. Treatment plan and grading of burns are evaluated with upper gastrointestinal system endoscopy. Stricture development of the esophagus is the most serious complication for morbidity beyond acute period. There is no standart management of therapy to prevent stricture development. Management and therapy to the caustic substance ingested children taken to emergency room changed to the protocol of centers. In this review the substances, caused corrosive esophagitis, and their properties, clinical signs observed in children, methods of diagnosis, therapy management and complications after corrosive ingestion are discussed. In conclusion caustic esophagitis is a preventable cause of esophagitis in children. Education of public is important; cleaning substances should not be bought from open markets and these substances should not be kept in plastic bottles and in the places children could reach easily.

Key Words: Caustics; esophagitis; child; esophageal stenosis

'Kostik' veya 'koroziv' terimi, bir doku teması sonucu kimyasal hasara neden olabilen madde anlamındadır. Genellikle pH değeri 3'ün altında olan kuvvetli asitler ve pH değeri 11'in üstünde olan kuvvetli alkalilerle temas, insanlarda doku hasarına neden olmaktadır.¹

Ülkemizin önemli halk sağlığı sorunlarından biri de asit ya da alkali özellikteki maddelerin alınması ile birlikte oluşan koroziv özofagus yanıklarıdır. Yeni temizlik maddelerinin piyasaya girmesi ve bu maddelerin fiyatlarından dolayı, yasa dışı ve yoğunlukları belirsiz olarak, açık, özellikle de kullanılmış pet şişelerde satılması sonucu sosyoekonomik seviyesi düşük kesimlerde koroziv özofajitin sıklığında belirgin artma görülmüştür.² Amerikan Zehir Kontrol Merkezi [American Poisoning Control Center (APCC)] 2004 yılında hidroklorik asit (HCL), potasyum hidroksit (KOH), sodyum hidroksit (NAOH), sülfürik asit ve fosforik asit gibi madde içeriğinde endüstriyel ve ev temizlik ürünlerini kapsayan 200 binden fazla kostik madde almış hasta bildirmiştir.¹ Türkiye'den bildirilen bir epidemiyolojik çalışma olmamakla birlikte, bu orandan yüksek olduğu düşünülmektedir.^{3,4}

Koroziv maddelerin kaza sonucu alınmasına çocukluk döneminde sık rastlanmaktadır. Oyun çocuğu dönemindeki, çevresindekileri sürekli karıştıran, meraklı, tehlikelerden habersiz çocuklar bu tür kazalar için risk grubunu oluşturmaktadır. Koroziv özofajit çocuklarda en sık 1-5 yaşlarında, erişkinlerde ise 20-30 yaşlarında görülmektedir.⁵ Literatürde 1-3 yaş arası çocuklarda ve erkeklerde biraz daha sık gözlemlendiği belirtilmiştir. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi'nde yapılan geriye dönük bir çalışmada da, koroziv madde içme nedeni ile getirilen çocukların %64'ünün erkek, %61'inin üç yaşın altında olduğu saptanmıştır.⁶ Yine aynı klinikte, bu konuda yapılan son çalışmada koroziv madde içen erkek çocukların oranı %60.5, yaş ortalamaları 3.7 ± 0.1 yıl olarak bulunmuştur.⁷

Koroziv madde çocuklarda sıklıkla kaza ile ve az miktarda alınırken, erişkinlerde genellikle intihar amacıyla çok miktarda alınmakta ve bu yüzden daha şiddetli ve sekel ile seyreden özofagus hasarı ortaya çıkmaktadır. Koroziv madde içilmesi sonucu

ölüm oranı %10-%20 arasındadır ve bu oran intihar amaçlı madde alımlarında %78'e kadar yükselmektedir.⁸

ETİYOLOJİ

Koroziv yanıklara neden olabilen çok sayıda sıvı, katı ve toz halinde madde vardır. Tablo 1'de koroziv hasara neden olabilen maddelerden bazıları görülmektedir. Son yıllarda evlerde temizlik amacıyla yaygın olarak kullanılan yağ çözücü, kireç çözücü, lavabo açıcı, tuz ruhu, bulaşık deterjanı ve parlaticısı, halı deterjanı, çamaşır suyu gibi maddelerin ortada bırakılması çocuklar için büyük tehlikeler oluşturmaktadır. Temizlik amacıyla kullanılan kimyasal maddeleri yapıları ve buna bağlı olarak oluşturabilecekleri hasarlar yönünden şu şekilde sınıflanabilir:

Ağartıcı içermeyen deterjanlar, sabunlar, şampuanlar ve aşındırıcılar, temizleyiciler (vim, cif gibi) zehirli olmayıp, özofagus yanıklarına neden olmazlar. Bulaşık makinelerinde kullanılan deterjanlar; sodyum karbonat, sodyum silikat ve sodyum tripolifosfat gibi maddelerin ilavesiyle daha alkali hale getirilmiş deterjanlardır. Ph'ları 10.5-13 arasındadır, bu nedenle ağızdan alımı takiben özofagus yanıklarına neden olabilmektedir.

Yumuşatıcılar "quaterner" amonyum yapısında bileşikler olup katyonik deterjanlardır. %5-15

TABLO 1: Koroziv hasara neden olan bazı maddeler.

Alkali yapıda ajanlar
Lavabo açıcılar: Sodyum hidroksit, sodyum hipoklorid
Fırın temizleyicileri: Sodyum hidroksit
Tuvalet temizleyicileri: Amonyum klorid
Ev temizleyicileri: Amonyum hidroksit, amonyum klorid
Beyazlatıcı ürünler: Sodyum hipoklorid, hidrojen peroksit
Bulaşık deterjanları: Sodyum karbonat, sodyum silikat
Klinitest tabletler: Sodyum hidroksit
Saat pilleri: Sodyum hidroksit, potasyum hidroksit
Saç düzleştiriciler: Kalsiyum hidroksit, lityum hidroksit
Asidik yapıda ajanlar
Tuvalet temizleyicileri: Hidroklorik asit, sülfürik asit, fosforik asit
Metal temizleyiciler: Hidroklorik asit
Havuz temizleyicileri: Hidroklorik asit
Pas gidericiler: Hidroklorik asit, sülfürik asit, hidrofluorik asit

oranlarında katyonik aktif madde içermektedir. Katyonik deterjanlar anyonik ve iyonik olmayanlara nazaran çok daha zehirli maddelerdir. %7.5'in üzerindeki yoğunluklarda ağız, farenks ve özofagusta yanıklara neden olabilmektedir.

Kostikler kuvvetli alkali ve asit özellikteki maddeler olup temas ettikleri dokuda ciddi hasara neden olmaktadır. Evlerde yaygın olarak kullanılan kireç çözücüler (NaOH), yağ çözücüler (NaOH), lavabo açıcılar (NaOH, KOH), tuvalet temizleyiciler [H_2SO_4 , amonyum klorid (NH_4Cl)], fırın temizleyiciler (NaOH) bu gruba giren kimyasal maddelerdir. NaOH doğada yaygın olarak bulunması ve ucuz yolla elde edilebilmesi nedeni ile, temizlik maddelerinde yaygın olarak kullanılmakta ve özofagus yanıklarına neden olan kimyasalların başında gelmektedir. Yanıklara alkalilerden sonra ikinci sıklıkta HCl, H_2SO_4 gibi asitler yol açmaktadır.

Sodyum hipoklorit (NaClO) yani çamaşır suyu %3-6 (genellikle %5.4) arası değişen yoğunluklarda evlerde yaygın olarak kullanılan bir temizlik maddesidir. Yoğunluğuna ve maruziyet süresine göre hafif tahriş edici ya da koruziv etkili olabilmektedir.

İşitme cihazı, saat, hesap makinesi, fotoğraf makinesi ve oyuncaklarda düğme şeklinde lityum pillerin kullanımının yaygınlaşması sonucu pil yutulması, 1970'li yıllardan bu yana giderek artmaktadır. Olguların büyük kısmı 12 yaş altı erkek çocuklardır. Düğme şeklindeki lityum pillerin özofagusta takılı kalması durumunda bası nekrozu, düşük voltajlı yanık veya içerdiği alkali solüsyonun sızmasına bağlı olarak özofagus kostik yanıkları oluşmaktadır. Acil çekilen direkt grafilerde pilin yerleşim yeri tespit edildikten sonra tedavi planlanmalıdır. Bu tür pillerin %90'ı sindirim kanalında kendiliğinden ilerlemekte ve %85'i 72 saat içinde sindirim sistemini terk etmektedir. Özofagusta takılı kalan piller belirti olup olmadığına bakılmaksızın acilen çıkarılmalıdır.³

Ülkemizde çocuklar tarafından yanlışlıkla içilen koruziv maddeler bölgelere göre değişmektedir; Ege Bölgesi'nde sud kostik ilk sırayı alırken,⁵ İstanbul'da Kutlu ve ark.nın⁶ yaptığı çalışmada, ko-

roziv madde içme ile getirilen olguların %65.6'sında çamaşır suyu ilk sırayı almaktadır.

PATOFİZYOLOJİ

Özofagusa olan koruziv hasarın ciddiyeti ve şiddeti, maddenin koruziv özelliklerine; [pH, maddenin fiziksel durumu (katı, sıvı, jel) miktar ve yoğunluğu, temas süresi, sonradan gelişebilecek ikincil enfeksiyon] bağlıdır.¹

Hayvan deneylerinde kostik soda (NaOH) ile 10 dakikalık temasın fare özofagusunda hasara, 120 dakikalık temas süresinin özofageal perforasyona yol açtığı gösterilmiştir. Bu çalışmada, solüsyonun yoğunluğunun özofagustaki hasarda önemli bir belirleyici olduğu gösterilmiştir. Kostik sodanın %1.83'lük yoğunluğunun epitelyal nekroza neden olmaya yeterli olduğu saptanmıştır.⁹

Asit ve alkali maddeler farklı tiplerde doku hasarına neden olurlar. Asitler genellikle yara izi oluşumu ile birlikte koagülasyon nekrozuna yol açar ve bu durum maddenin nüfuz etme ve hasar derinliğini sınırlar.¹⁰ Alkalilerde doku proteinleri birleşir, likefaksiyon nekrozu ve sabunlaşmaya neden olurlar. Daha derin dokulara nüfuz ederler. Ek olarak alkali emilimi kan damarlarında tromboza yol açar ve kan dolaşımının hasarlı dokuya akışı engellenir.¹¹ Bu hasar mekanizmaları alkali alımının daha ciddi hasar ve komplikasyonlara neden olduğunu göstermekte ise de kuvvetli asit ve alkali alımında bu fark anlamlı değildir, çünkü her ikisi de özofagus dokusuna hızlı nüfuz eder ve tam kat hasara neden olma olasılığı vardır.¹²

Orofarenks ve özofagusun alkali pH'da olması ve asidik maddenin hızlı geçişi özofagus ve farenksin asit bileşiklerle hasarlanmasını kısıtlar, bundan dolayı asidik maddelerin özofagustan ziyade mideye hasar verdiği düşünülür, ancak çok yoğun sülfürik asit ya da hidroklorik asit özofagus mukozasını geçer ve vakaların %50'sinde ciddi hasara yol açar. Mide alkaliye dirençli değildir ve gastrik asidin nötralizan etkisi yeterli değildir. Açlıkta asidik maddeler midede küçük kurvaturdan antruma geçer ve fundus hariç diğer bölgeleri etkiler. Toklukta asidik maddeler gastrik içerikle karışır ve hasar daha da artar ve genelde pilorospazm olması-

na rağmen bazen solüsyon duodenuma ulaşır ve burada hasara yol açabilir.^{13,14} Asit maddelerin midede oluşturduğu lezyon daha çok prepilorik bölgede yer alır. Her ne kadar asit koruziv maddeler daha çok mideye zarar verirse de, olguların %6-%20'sinde özofagusta da belirgin yanıklar oluşabilir. Bu maddeler üst solunum yollarına da zarar verebilirler.¹³

Özofagus hasar mekanizmaları daha karmaşıktır. Koruziv madde içiminden sonra reaktif oksijen türleri daha sonra gelişen lipid peroksidasyonu ile birlikte ilk özofagus hasarına neden olur ve sonra genellikle özofagusta darlık gelişimi ile sonuçlanabilir.¹⁵ Özofagus hasarı, koruziv madde alımından dakikalar sonra başlayabilir ve saatlerce sürebilir.¹⁶ İlk olarak doku hasarı şişlik, hemorajik göllenme ve eozinofilik nekroz ile belirginleşir. Dört-yedi gün sonra mukozal göllenme ve bakteriyel yayılım meydana gelir. Bu süreç inflamasyon ve granülasyon dokusunun ortaya çıkması ile belirginleşir. Bu zaman süresince ülserler fibrinöz bir tabaka ile örtülür. Delinme eğer ülser kas tabakasına geçerse bu zamanda meydana gelir. Dördüncü günde hasarlı yerlerde fibroblastlar ortaya çıkar ve beşinci günde özofagusta kabaca ölü hücreler, salgılar ve muhtemelen yiyecekten oluşan bir birikim oluşur. Onuncu günde özofagusta hasar onarımı başlar ve sonuçta koruziv madde alımından yaklaşık bir ay sonra özofageal ülserasyon epitelize olmaya başlar.¹¹

KLİNİK BULGULAR

Koruziv madde içen çocuklar ağızdan salya akma, ağrılı yutma, sternum arkasında ağrı, karın ağrısı, stridor, burun kanadı solunumu ve interkostal çekilme gibi üst solunum yolları veya özofagus hasarını gösteren yakınma ve bulgularla getirilebilir.^{17,18} Kusma ve hematemez daha çok özofagus hasarının göstergesidir, ancak bazen üst solunum yolları zedelenmesine de eşlik edebilir.¹⁹ Üst solunum yollarına ait bulgular genellikle hemen ortaya çıkarsa da, toz halinde koruziv maddeler alınması durumunda bir-iki saatlik gecikme görülebilir.¹⁷ Koruziv madde ile karşılaşan kişilerde ilk saatlerde şikâyetleri olmasa bile, ağız ve farenks muayenesi normal olsa da özofagus ve midede hasar olmuş olabilir.

Yapılan birçok çalışmada, koruziv madde alımına bağlı gözlenen klinik bulguların özofagustaki hasarın derinliği ve yoğunluğunu belirlemede zayıf göstergeler olduğu sonucuna varılmıştır.^{13,20} Crain ve ark.,²⁰ özofagus yanığı olan olguların %33'ünde ağız boşluğu yanığı bulguları saptamışlardır. Yapılan başka bir çalışmada da, koruziv madde içme yakınması ile getirilen 378 çocuğun %12'sinde hiçbir klinik belirti olmaksızın ağır özofagus yanığı saptanmış, ancak başvuru sırasında çeşitli belirtiler saptanan çocukların ise %82'sinde özofagusta ya minimal değişimler saptanmış ya da özofagus normal olarak bulunmuştur.²¹ Doğan ve ark.⁷ çalışmasında %61 olguda ağız boşluğu lezyonu olmadığı halde üst gastrointestinal sistem (GİS) endoskopisinde özofagusta yanık tespit edilmiştir. Hastada ödeme bağlı olarak sürekli salya ya da yutma güçlüğü, damakta uvula ve farinkste ülserasyon ya da beyaz membran olabilir. Lezyonlar genelde erken dönemde ağırlıdır. Ses kabalaşması ve stridor, laringeal, epiglottal ve de hipofarengal tutulumu düşündürür. Ateş olması şiddetle özofagus perforasyonunu düşündürür. Özofagusta hasar olduğunda hastalar, yutma zorluğu (darlığı düşündürür ve vakaların %15-38'inde görülür), odinofaji, retrosternal göğüs ağrısı ve/veya hematemezden yakınır. Bu belirtiler hemen başlayabileceği gibi saatler ve/veya haftalar sonra da olabilir. Ciddi gastrik hasarda epigastrik ağrı, öğürme, hematemez veya mide dokusunun kusulması gözlenebilir. Özofagusun üçüncü derece yanıklarında takipne, dispne, stridor ve ani olarak şok gelişebilir. Çok güçlü asitlerle meydana gelen yanıklarda renal hasara yol açan şok ve asidoz gibi ciddi sistemik reaksiyonlar görülebilir. Eğer asit maddeler aspire edilirse laringospazm, laringoödem, pulmoner ödem görülebilir.^{22,23} Tablo 2 ve Tablo 3'te hafif-orta ve şiddetli koruziv hasarlı olgularda görülen belirti ve bulgular özetlenmiştir.²³

TANI VE SINIFLANDIRMA

Koruziv madde içme şüphesi ile getirilen çocuğun öncelikle genel durumunun değerlendirilmesi gereklidir. Eğer üst solunum yollarında ağır yanıklar varsa veya aspirasyon söz konusu ise hastada solunum sıkıntısı görülebilir. Ağız çevresi, dudaklar ve

TABLO 2: Hafif ve orta şiddette koruziv hasarda belirti ve bulgular.

Oral/farengial	Larengial	Özofageal	Gastrik
Ağrı	Ses kısıklığı	Disfaji	Karın ağrısı
Odinofaji	Afoni	Odinofaji	Kusma
Mukoza ülserasyonu	Stridor	Göğüs ağrısı	Hematemez
Ağızda sulanma		Sırt ağrısı	
Dilde ödem			

TABLO 3: Şiddetli koruziv hasarda belirti ve bulgular.

Hava yolları tıkanıklığı	Aspirasyon	Perforasyon
Stridor	Öksürük	Ağrı
Ajittasyon	Hipoksi	Taşikardi
Siyanoz	Ateş	Ateş
Hipoksi	Lökositoz	Lökositoz
		Şok

ağız içinin dikkatli muayenesi sonrasında eğer gerek görülürse farenks ve larenks muayenesi de yapılmalıdır. Solunum sıkıntısı varsa veya akciğerlerde krepitasyonlar duyulursa, akciğer grafisi de çekilerek pnömoni (aspirasyon veya kimyasal) olup olmadığı araştırılmalıdır.^{24,25}

Koruziv madde içtiği şüpheli olan, ağız içi lezyon saptanmayan, yutma zorluğu, kusma ve ağızdan salya akma gibi belirtileri olmayan çocukların gözlenmesi ve sıvı gıdaları problemsiz şekilde içebildikleri görülünce üst GİS endoskopi yapılmasının gereksiz olduğunu savunan araştırmalar vardır.^{25,26} Ayrıca, çamaşır suyu içen çocuklarda nadiren ağır lezyon gelişmesi nedeni ile her olguya üst GİS endoskopi yapılmasının şart olmadığı söylenmektedir.²⁵ Ancak, çamaşır suyu içtikten sonra darlık gelişen ve cerrahi girişim gerektiren olgular da bildirilmiştir.²⁷ Koruziv madde içme yakınması ile getirilen çocuklarda semptomlar bazen çok az belirgin olabilir. Küçük çocuklarda ise bazen sorgulama yapmak bile olanaksızdır. Bu durumda sadece ağız etrafında, dudaklarda, ağız içinde ve solunum yollarındaki yanıklar özofagus veya midede oluşmuş olan hasarın göstergesi olamaz. Bu nedenle koruziv madde içme yakınması veya şüphesi ile getirilen her çocuğa, ağızda yanık olsun veya olmasın, üst GİS endoskopik inceleme yapılması gereklidir.²⁸ İlk

özofagogastroduodenoskop (ÖGD)lar 'rijid' olduğu için özofagusta delinme oranı yüksek gözlenmekte idi ancak 'fleksibl' ÖGD daha güvenlidir ve koruziv madde alımından sonraki 96 saat içinde özofagus hasarını değerlendirmek için yararlı bir alettir. Özofagus yanıklarının endoskopik olarak sınıflandırılması prognoz ve yaklaşım için önemlidir. Tablo 4'te lezyonların sınıflandırılması görülmektedir. Genellikle Evre 0 ve Evre I lezyonlu hastalarda darlık, mide çıkış yolu darlığı gibi kalıcı hasar gözlenmez. Bu hastaların sıvı ve katı alımı sonucu şikâyetleri yoksa ve bulguları düzeldi ise taburcu edilebilirler. Lezyonun ciddiyeti arttıkça darlık oluşum insidansı artar. Evre IIB yanık sonrası darlık insidansı %71 gibi yüksek bir düzeyde olabilir.²⁹ Evre III yanık sonrası darlık oranları %100'e varabilmektedir.² Ek olarak, ÖGD ile gözlenen özofagus hasarının derecesinin sistemik komplikasyonlar ve ölümün kesin bir göstergesi olduğu gösterilmiştir. Hasar evresindeki her artış, morbidite ve mortalitede dokuz kat artışa neden olur.³⁰

Koruziv madde içiminin akut fazında, göğüs ve karın filmlerinde delinme bulguları olan hastalarda mediastinal hava, pnömotoraks ve diyafram altında serbest hava görülebilmektedir. Filmlerle gösterilemeyen delinmeden şüpheleniliyorsa, suda eriyen kontrast madde ile yapılan çalışmalarla lümen dışı kontrastlanma gösterilebilir.

Erken delinmelerin tespitinde, ağızdan verilen kontrast ajanlarla özofagus ve midenin tomografisi en duyarlı metottur. Baryumlu filmler, akut dönemde hastalığın ciddiyetini ortaya koymak ve hasarın genişliğini tespit etmek açısından uygun değildir. Baryumlu grafiler, hasardan 3 hafta sonra

TABLO 4: Koruziv özofajitlerin endoskopik olarak evrelenmesi.²⁹

Evre 0	Normal mukoza
Evre I	Mukozada ödem ve hiperemi
Evre Ila	Erozyon, yüzeysel ülserasyonlar, kanama, beyaz membranlar, mukozada kolay bozulma
Evre IIb	Evre Ila'ya ek olarak halka şeklinde ülserasyon
Evre IIIa	Birçok ülserasyon ve nekrotik alanlar
Evre IIIb	Yaygın nekroz

özofagus ve mide darlıklarının tespitinde en sık kullanılan metottur.²²

Yüksek çözünürlüklü ultrasonografi (endoskopik ultrasonografi) özofagogastroskopi ile birlikte 20 MHz mini prob (klasik transözofageal ekokardiyogram probundan daha küçük bir prob) kullanılarak yapılabilir. Endoultrasonografi derin özofagus doku tabakalarını tanımlamada ve geç komplikasyonları tahmin etmede daha iyidir.^{31,32}

Diğer bir görüntüleme yöntemi Teknesyum 99m, sükralfat yutulmasını takiben özofagus hasarının görüntülenmesidir. Bu işlem koruziv madde alımından yirmi dört saat geçtikten sonra özofagus hasarını belirlemek ve tekrarlayan uygulamalarda iyileşmeyi göstermek için yararlıdır.³³

TEDAVİ

Yaklaşım ilk olarak hemodinamik dengelenme ve hava yolunun sağlanması olmalıdır. Kusturma ve aktif kömür verilmesi diğer zehirlenmelerin aksine kontrendikedir. Zayıf asit veya zayıf baz içimi olanlarda pH nötralizasyon tartışmalıdır. Ekzotermik reaksiyon gelişmesinden dolayı nötralizasyon önerilmemektedir.¹

Eğer üst solunum yollarında ileri derecede ödem ve solunum güçlüğü varsa entübasyon, hatta trakeostomi gerekebilir. Kortikosteroid tedavinin bu durumda yararlı olduğu bilinmektedir.¹⁸ Ayrıca, aspirasyon pnömonisi saptanırsa geniş spektrumlu antibiyotikler kullanılmalı ve solunum desteği sağlanmalıdır.³⁴

Proton pompa inhibitörleri veya H-2 reseptör baskılayıcıları gastrik asit reflüsünü baskılamak, gastrik içeriğin özofagusa vereceği ek hasarı en aza indirmek için kullanılır.³⁵

Koruziv madde içimi sonrası gelişen sindirim sistemi yanıklarında tedavinin amacı, fibrozis sonucu gelişen özofagus darlığını durdurmaktır. Delinme sadece erken cerrahi girişim ile tedavi edilebilmektedir.³⁶ Acil cerrahi girişim özofagus ve gastrik delinme olan olgularda uygulanmaktadır. Fakat hangi vakalarda bu komplikasyonların gelişebileceğini önceden tahmin etmek güçtür. Erken cerrahi girişim bu olguların prognozunda çok önemlidir.³⁷

Delinme dışında gözlenen en ciddi komplikasyonlardan biri, özofagusta darlık gelişmesidir. Tedavideki amaç, akut dönem ve uzun dönemde oluşabilecek komplikasyonlar ile başıtmaktır. En sık kullanılan ve en tartışmalı tedavi kortikosteroidlerdir. Spain ve ark.,³⁸ fare modelinde kortikosteroidlerin inflamasyonu baskıladığını ve yanık bölgesinde fibroplaziyi inhibe ettiğini saptamışlardır kortikosteroidler bu amaçla 1950 yılından beri kullanılmaktadır. Bu konuda yapılan en önemli çalışmalardan birinde Howell ve ark.,³⁹ 361 hastayı içeren 13 çalışmayı değerlendirmiş, Evre II ve Evre III özofagus yanıklarında darlık oluşumunu önlemek için kortikosteroid tedavisini faydalı bulmuşlardır. Ancak Andersen ve ark.nın,⁴⁰1990 yılında yaptıkları ileriye dönük çalışmada kortikosteroidlerin darlık oluşumunu engellemediği bildirilmiştir. Pelclova ve ark.nın⁴¹ yaptığı, 1991-2004 yıllarını içeren bir meta-analizde, kortikosteroid kullanımının darlık gelişimini engellemekte faydalı olmadığı bildirilmiştir.

Son yıllarda yoğun yüksek doz metilprednizolon (1 g/1.72 m²/gün) kullanımı ile özofagusta darlık oluşumunda istatistiksel olarak anlamlı azalmaların tespit edildiğini bildiren çalışmalar yapılmıştır.^{42,43} Özellikle Evre IIB özofajitlerde yüksek doz metilprednizolon kullanımı ile prognoz daha iyi olduğunu, özofagusta darlık gelişiminin önlendiğini bildiren çalışmalar yapılmış ve kullanılan kortikosteroidlere karşı herhangi bir mortalite veya morbidite bildirilmemiştir.^{43,44}

Peritonit veya mediastinit olmadığı zaman antibiyotik kullanımının yararı ile ilgili ileriye dönük klinik çalışma yoktur.¹ Ancak ileri evre özofajitlerde mikroorganizmalar nekrotik dokuları kolayca aşım mediastinit, septisemi ve şok sonucunda ölüme yol açabilirler. Bu durumda geniş spektrumlu, ayrıca anaeroblara da etkili antibiyotiklerin kullanılması yararlı olabilir. Yerel enfeksiyonlar doku fibrozisi ve darlık gelişimiyle sonuçlanan granülasyon dokusunun gelişimini artırmaktadır. Antibiyotik tedavisinden en çok yarar görecektir hastalar kortikosteroid tedavisi alan ve sistemik enfeksiyon riski altında olan hastalardır.³⁶

Darlık oluşumunu engellemek için geliştirilmiş bazı potansiyel yeni tedavi modelleri vardır. Koroziv madde alımı sonrası reaktif oksijen türleri açığa çıktığı için araştırmacılar özofagusta darlık gelişimini önlemek için antioksidan tedaviye odaklanmışlardır. Bir fare modelinde E vitamini ile tedavinin kollajen sentez ve darlık oluşumunu azalttığı gösterilmiştir.¹⁵ Ek olarak koroziv madde alımı sonrası farelere bir H-1 baskılayıcı ve mast hücre stabilizatörü olan ketotifen oral veya intraperitoneal verildiğinde, darlık oluşumunu ve fibrozisi azalttığı saptanmıştır.⁴⁵ Ayrıca fazla kollajen birikmesini engelleyen ve kollajenaz aktivitesini uyaran fosfotidil kolinin koroziv madde alan farelere uygulandığında darlık oluşumunu engellediği gösterilmiştir.⁴⁶ İnsanlarda bu konuda veriler yoktur. Ancak bu tedaviler ileri araştırmalar için değer taşımaktadır.

Darlık gelişimini önlemek ve tedavi etmek için olan diğer tedavi metotları; bujinaj, özofageal kalıp yerleştirilmesi, lezyon içi kortikosteroid uygulanması, darlık oluşumundan sonra endoskopik genişletmedir.³⁵ Özofageal kalıpların darlık oluşum insidansını düşürdüğü gösterilmiştir.^{47,48} Özofagus darlığının tedavisi endoskopik dilatasyondur. Son zamanlarda üç tip dilatatör kullanılmıştır. Bunlar, civa ya da 'tungsten' ile dolu bujiler (örneğin Maloney dilatatörleri), kılavuz telli polivinil dilatatörler (savary-Gilliard) ve 'trough the scope (TTS) balon dilatatörlerdir (kılavuz telli ya da telsiz). Bunlardan TTS ve Savary-Guillard dilatatörler son zamanlarda sık kullanılmaktadır.⁴⁹

Dilatasyon hangi metotla olursa olsun, yavaş ve dikkatli yapılmalıdır. Perforasyon riski nedeni ile dilatasyon işlemi akut fazda yapılmamalıdır. Dilatasyon tedavisine özofagus duvarında çepeçevre hasar olanlarda gelişen darlık belirti vermeden 3. haftada başlanmalıdır. Dirençsiz geçebilen en geniş dilatatör ile işleme başlanmalı, sonra sırasıyla daha genişleri uygulanmalıdır. Dirençle karşılaştığımız ilk dilatatör, ilk gerçek dilatasyon sağlayandır. Amaç lümeninde 15 mm çapa ulaşmaktır. Darlık radyolojik olarak 5 cm'den uzun bir segmenti içeriyorsa dilatasyon genellikle başarısız olmaktadır. Koroziv hasarlı grupta diğer selim darlıklara oranla anlamlı olarak daha küçük numaralı bujiler kul-

lanılmış, aynı grupta dilatasyonlar arası disfajisiz geçen zamanda azalma ve daha sık nüks izlenmiştir.⁵⁰ Savary-Gilliard buji ile dilatasyon pediatrik yaş grubunda özofagus dilatasyonları için yeterlidir. Bu işlem daha az agresif olmakla beraber, çocuklarda dilatasyonlar arasındaki süreler uzundur.⁵¹ Koroziv madde alımından sonra, buji uygulanması için 10-14 gün beklenmesi mantıklı gibi görünmektedir. Özofagus darlıklarının balon dilatasyonu ile tedavileri de başarılıdır. Bu metodun avantajları, balonun radyal olarak ilerletilebilmesi ve girişimin daha iyi kontrol altında yapılabilmesidir.⁵² Dilatasyon komplikasyonu olarak perforasyon, kanama, sepsis ve beyin apsisi gelişebilir.⁵³ Darlıkların çözülmesi için uzun dönemde birçok genişletme gerekebilir.⁵⁴ Ek olarak, bazı araştırmacılar lezyon içi kortikosteroid uygulanmasını teknik olarak zor olsa da, darlık genişletilmesine yardım etme amaçlı olarak savunmaktadırlar.⁵⁵ Cerrahi teknikler oldukça invaziv olmasına rağmen, daha az invaziv bir teknik (torakoskopik veya laparoskopik) tanımlanmıştır.⁵⁶

KOMPLİKASYONLAR

ERKEN KOMPLİKASYONLAR

Kimyasal pnömoni, aspirasyon pnömonisi, atelektazi, yutma zorluğu, üst gastrointestinal kanamalar ve ölümdür. Özofagus perforasyonu, koroziv maddelerin alımıyla oluşan derin yanıklar ve frajil özofagusa uygulanan endoskopik girişimler sonucu meydana gelmektedir. Mediastinit, perforasyon veya zayıflamış özofagus duvarından bakteri yayılımı sonucu olmaktadır. Koroziv maddenin midede yaptığı yanık ve sonrasında gelişebilen hemorajik gastrite bağlı olarak mide nekrozu ve perforasyonlar gelişebilmektedir. Özofago-trakeo-bronşiyal ve özofagoaortik fistül, nadir ama hızla ölümcül olan komplikasyonlardır.

GEÇ KOMPLİKASYONLAR

Özofagus darlığı, antral darlık, özofagus ve mide karsinomudur.

Koroziv madde içimi sonrası mortalite oranı yüksektir. Son 20-30 yılda bu oran koroziv solüsyonların oranının azaltılması, cerrahi ve anestezi tekniklerinin gelişmesi, daha etkili antibiyotiklerin

ve nütrisyonel desteğin sağlanması sonucu %20'den %1-4'e gerilemiştir. Akut ölümlerin çoğu mediastinit, peritonit, sepsis ve çoklu organ yetmezliği nedeniyle olmakla beraber, kronik dönemde görülen ölümlerden malnütrisyon ve aspirasyon sorumludur.³

KORUYUCU HEKİMLİK

Ülkemizde konu ile ilgili yasal düzenlemelerin varlığına rağmen, koruziv özofagus yanıkları çocukluk çağının ciddi bir halk sağlığı sorunu olarak güncelliğini korumaktadır. Yapılan çalışmalarda koruziv

özofagus yanıklarının eğitim düzeyi düşük ailelerin çocuklarında daha yaygın olduğu bulunmuştur.⁵⁷ Sonuç olarak koruziv özofajitler çocuklarda özofajitin önlenilebilir sebebidir. Bunun için toplumumuzun eğitilmesi; açıkta satılan temizlik maddelerinin alınmaması veya pet şişeler içinde özellikle çocukların ulaşabileceği yerlerde bulundurulmaması önemlidir. Kilitli kapak mekanizmalı, kolay açılmayan, içeriği belirli malzemeler tercih edilmeli ve temizlik malzemelerinin etiketleri veya görünüşleri çocuklar için çekici olmayan şekilde düzenlenmelidir.

KAYNAKLAR

- Salzman M, O'Malley RN. Updates on the evaluation and management of caustic exposures. *Emerg Med Clin North Am* 2007;25(2): 459-76.
- Baskin D, Urganci N, Abbasoğlu L, Alkim C, Yalçın M, Karadağ C, et al. A standardized protocol for the acute management of corrosive ingestion in children. *Pediatr Surg Int* 2004;20(11-12):824-8.
- Güven A. [Dangers to children at home: corrosive esophageal burn]. *TAF Prev Med Bull* 2008;7(6):535-40.
- Erdoğan E, Eroğlu E, Tekant G, Yeker Y, Emir H, Sarımurat N, et al. Management of esophagogastric corrosive injuries in children. *Eur J Pediatr Surg* 2003;13(5):289-93.
- Karaoğlu AÖ, Özütemiz Ö. [Acute corrosive esophagitis: evaluation of 108 cases]. *Türk J Gastroenterol* 1998;1(1):55-60.
- Kutlu T, Çullu F, Erkan T, Aji DY, Tümay GT. [Endoscopic evaluation of corrosive substance ingested children]. *Türk Pediatri Arşivi* 1998; (33):92-8.
- Doğan Y, Erkan T, Çullu Çokuğraş F, Kutlu T. Caustic gastroesophageal lesions in childhood: an analysis of 473 cases. *Clin Pediatr (Phila)* 2006;45(5):435-8.
- Ertekin C, Alimoglu O, Akyıldız H, Guloglu R, Taviloglu K. The results of caustic ingestions. *Hepatogastroenterology* 2004;51(59):1397-400.
- Mattos GM, Lopes DD, Mamede RC, Ricz H, Mello-Filho FV, Neto JB. Effects of time of contact and concentration of caustic agent on generation of injuries. *Laryngoscope* 2006; 116(3):456-60.
- Havanond C. Is there a difference between the management of grade 2b and 3 corrosive gastric injuries? *J Med Assoc Thai* 2002;85(3): 340-4.
- Mamede RC, de Mello Filho FV. Ingestion of caustic substances and its complications. *Sao Paulo Med J* 2001;119(1):10-5.
- Poley JW, Steyerberg EW, Kuipers EJ, Dees J, Hartmans R, Tilanus HW, et al. Ingestion of acid and alkaline agents: outcome and prognostic value of early upper endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2004;60(3):372-7.
- Friedman EM. Caustic ingestions and foreign bodies in the aerodigestive tract of children. *Pediatr Clin North Am* 1989;36(6):1403-10.
- Ein SH, Sandling B, Stephens CA. Twenty-one year experience with the pediatric gastric tube. *J Ped Surg* 1987;22(1):77-81.
- Günel E, Çağlayan F, Çağlayan O, Akilioğlu I. Reactive oxygen radical levels in caustic esophageal burns. *J Pediatr Surg* 1999;34(3): 405-7.
- Satar S, Topal M, Kozacı N. Ingestion of caustic substances by adults. *Am J Ther* 2004; 11(4):258-61.
- Einhorn A, Horton L, Altieri M, Ochsen-schlager D, Klein B. Serious respiratory consequences of detergent ingestions in children. *Pediatrics* 1989;84(3):472-4.
- Moulin D, Bertrand JM, Buts JP, Nyakabasa M, Otte J-B. Upper airway lesions in children after accidental ingestion of caustic substances. *J Pediatr* 1985;106(3):408-10.
- Ferguson MK, Migliore M, Staszak VM, Little AG. Early evaluation and therapy for caustic esophageal injury. *Am J Surg* 1989;157(2): 116-20.
- Crain EF, Gershel JC, Mezey AP. Caustic ingestion. Symptoms as predictors of esophageal injury. *Am J Dis Child* 1984; 138(9): 863-65.
- Gaudreault P, Parent M, McGuigan MA, Chicoine L, Lovejoy FH Jr. Predictability of esophageal injury from signs and symptoms: a study of caustic ingestion in 378 children. *Pediatrics* 1983;71(5):767-70.
- Loeb PM, Eisenstein AM. Caustic injury to the upper gastrointestinal tract. In: Feldman M, Scharschmidt BF, Sleisenger MH; eds. *Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease*. 6th ed. Philadelphia: WB Saunders Company; 1998. p. 335-42.
- Kasap E, Özütemiz AÖ. [Danger in plastic bottle: corrosive esophagitis]. *Güncel Gastroenteroloji Dergisi* 2006;10(1):29-35.
- Chen TY, Ko SF, Chuang JH, Kuo HW, Tiao MM. Predictors of esophageal stricture in children with unintentional ingestion of caustic agents. *Chang Gung Med J* 2003;26(4):233-9.
- Roy CC, Silverman A, Alagille D. Esophageal burns and foreign bodies. *Pediatric Clinical Gastroenterology*. 4th ed. St Louis: Mosby-Year Book Inc; 1995. p.153-8.
- Nuutinen M, Uhari M, Karvali T, Kouvalainen K. Consequences of caustic ingestions in children. *Acta Paediatr* 1994;83(11):1200-5.
- Trabelsi M, Loukheil M, Boukthir S, Hammami A, Bennaceur B. [Accidental ingestion of caustic substances in Tunisian children: study of a series of 125 cases]. *Pediatr* 1990;45(11): 801-5.
- Romanczuk W, Ryszard K. The significance of early panendoscopy in caustic ingestion in children. *Türk J Pediatr* 1992;34(2):93-8.
- Zargar SA, Kochhar R, Mehta S, Mehta SK. The role of fiberoptic endoscopy in the management of corrosive ingestion and modified endoscopic classification of burns. *Gastrointest Endosc* 1991;37(2):165-7.
- Poley JW, Steyerberg EW, Kuipers EJ, Dees J, Hartmans R, Tilanus HW, et al. Ingestion of acid and alkaline agents: outcome and prognostic value of early upper endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2004;60(3):372-7.

31. Kamijo Y, Kondo I, Kokuto M, Kataoka Y, Soma K. Miniprobe ultrasonography for determining prognosis in corrosive esophagitis. *Am J Gastroenterol* 2004;99(5):851-4.
32. Chiu HM, Lin JT, Huang SP, Chen CH, Yang CS, Wang HP. Prediction of bleeding and stricture formation after corrosive ingestion by EUS concurrent with upper endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2004;60(5):827-33.
33. Millar AJ, Numanoglu A, Mann M, Marven S, Rode H. Detection of caustic oesophageal injury with technetium 99m-labelled sucralfate. *J Pediatr Surg* 2001;36(2):262-5.
34. Kutlu T. [Corrosive esophagitis in children]. In Göksoy E, Uzunismail E eds. *Gastrointestinal Sistem Hastalıkları. STE Sempozyum Dizisi; 1st ed. İstanbul: 2001.p 169-77.*
35. Katzka DA. Caustic injury to the esophagus. *Curr Treat Options Gastroenterol* 2001;4(1): 59-66.
36. Naharci İ, Tüzün A. [Caustic esophagus injuries]. *Güncel Gastroenteroloji Dergisi* 2005; 9(4):226-33.
37. Cattan P, Munoz-Bongrand N, Berney T, Halimi B, Sarfati E, Celerier M. Extensive abdominal surgery after caustic ingestion. *Ann Surg* 2000;231(4):519-23.
38. Spain DM, Molomut N, Haber A. The effect of cortisone on the formation of granulation tissue in mice [abstract]. *Am J Pathol* 1950;26: 710.
39. Howell JM, Dalsey WC, Hartsell FW, Butzin CA. Steroids for the treatment of corrosive esophageal injury. A statistical analysis of past studies. *Am J Emerg Med* 1992;10(5): 421-5.
40. Andersen KD, Rouse TM, Rundolph JG. A controlled trial of corticosteroids in children with corrosive injury of the esophagus. *N Engl J Med* 1990;323(10):637-40.
41. Pelclova D, Navrátil T. Do corticosteroids prevent oesophageal stricture after corrosive ingestion? *Toxicol Rev* 2005;24(2):125-9.
42. Chemli J, Bouguila J, Harbi A, Essoussi AS, Himida RB, Bouzouita H. [Accidental caustic ingestion in tunusian child. Study of 330 cases]. *Tunis Med* 2004;82(5):411-9.
43. Mazigh Mrad S, Boukthir S, Sfaihi L, Fetni I, Dabbabi A, Zouari B, et al. [Therapeutic management and clinical course of severe caustic oesophageal burns in children treated with methyl-prednisolone. Experience at a digestive endoscopic unit]. *Tunis Med* 2004;82(10): 951-7.
44. Bouktir S, Fetni I, Mazigh Mrad S, Mongalgi M, Debbabi A, Barsaoui S. [High doses of steroids in the management of caustic esophageal burns in children]. *Arch Pediatr* 2004;11(1):13-7.
45. Yukselen V, Karaoglu AO, Ozutemiz O, Yenisey C, Tuncyurek M. Ketotifen ameliorates development of fibrosis in alkali burns of the esophagus. *Pediatr Surg Int* 2004;20(6): 429-33.
46. Demirbilek S, Aydin G, Yücesan S, Vural H, Bitiren M. Polyunsaturated phosphatidylcholine lowers collagen deposition in a rat model of corrosive esophageal burn. *Eur J Pediatr Surg* 2002;12(1):8-12.
47. Berkovits RN, Bos CE, Wijburg FA, Holzki J. Caustic injury of esophagus. Sixteen years experience, and introduction of a new model esophageal stent. *J Laryngol Otol* 1996; 110(11):1041-5.
48. Wang RW, Zhou JH, Jiang YG, Fan SZ, Gong TQ, Zhao YP, et al. Prevention of stricture with intraluminal stenting through laparotomy after corrosive esophageal burns. *Eur J Cardiothorac Surg* 2006;30(2):207-11.
49. Siersema PD. New developments in palliative therapy. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2006;20(5):959-78.
50. Güitrón A, Adalid R, Nares J, Mena G, Gutiérrez JA, Olivares C. [Benign esophageal strictures in toddlers and pre-school children. Results of endoscopic dilation]. *Rev Gastroenterol Mex* 1999;64(1):5-12.
51. Asensio Llorente M, Broto Mangués J, Gil-Vernet Huguet JM, Acosta Farina D, Marhuenda Irastorza C, Boix-Ochoa J. [Esophageal dilation by Savary-Guillard bougies in children]. *Cir Pediatr* 1999;12(1):33-7.
52. Sandgren K, Malmfors G. Balloon dilation of esophageal strictures in children. *Eur J Pediatr Surg* 1998;8(1):9-11.
53. Appignani A, Trizzino V. A case of brain abscess as complication of esophageal dilation for caustic stenosis. *Eur J Pediatr Surg* 1997; 7(1):42-3.
54. Bapat RD, Bakhshi GD, Kantharia CV, Shirodkar SS, Iyer AP, Ranka S. Self-bougienage: long-term relief of corrosive esophageal strictures. *Indian J Gastroenterol* 2001;20(5): 180-2.
55. Kochhar R, Ray JD, Sriram PV, Kumar S, Singh K. Intralesional steroids augment the effects of endoscopic dilation in corrosive esophageal strictures. *Gastrointest Endosc* 1999;49(4 Pt 1):509-13.
56. Nwomeh BC, Luketich JD, Kane TD. Minimally invasive esophagectomy for caustic esophageal stricture in children. *J Pediatr Surg* 2004;39(7):e1-6.
57. Kayaalp L, Odabaşı G, Doğangün B, Çavuşoğlu P, Bolat N, Bakan M, et al. [Corrosive esophagitis in children: social and psychological aspects]. *Türk Pediatri Arşivi* 2006; 41(1): 24-30.