

## Korozif Madde Alan Hastaların Acil Tıpta Yönetimi

### *Management of Patients with Corrosive Substance Ingestion in the Emergency Medicine*

Arzu Denizbaşı<sup>1</sup>

#### Öz

Korozif madde alınması nedeniyle acil servise çocuk ve yetişkin hasta girişi tüm dünyada yaygın bir tıbbi sorundur. Bu hasta grupları için hem hastanın kendine hem de alınan maddeye göre değişen tıbbi yaklaşımlar tanımlanmıştır. Ancak her zaman maruz kalınan maddenin içeriğini bilmek mümkün değildir. Bu derlemede genel yaklaşımlar ve tedavi ilkeleri özetlenmiştir. Tüm farklı önerilere bakıldığında karşıt fikirler olmasına rağmen endoskopik yaklaşımlar faydalı ve etkin olması yanında kost- efektif olarak da görülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Korozif Madde Alımı, Kostik madde, Endoskopi, Acil Tıp

#### ABSTRACT

Corrosive substance ingestion is a worldwide medical problem which leads to admission of pediatric and adult patients to the emergency services. The medical managements of these patient have been described according to both patient and substance characteristics. However; it may not be possible to know the ingredient of the substances in all of the cases. In this review the general approach to and the management of these patients have been summarized. When we consider all of the different expert opinions, endoscopic treatment of these patients are observed to be not only useful and efficient but also cost-effective.

**Keywords:** Corrosive Substance Ingestion, Costic Substance, Endoscopy, Emergency

Received: 2 Mart 2020

Accepted: 10 Mart 2020

<sup>1</sup> Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

**Sorumlu Yazar:** Arzu Denizbaşı Prof **Adres:** Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

**Phone:** +90(216) 6254545 **e-mail:** denizbasi@yahoo.com

**Atf için/Cited as:** Denizbasi A. Korozif Madde Alan Hastaların Acil Tıpta Yönetimi. Anatolian J Emerg Med 2019;2(4); 27-30.

## Tanım

Kaza veya intihar amaçlı korozif madde alınması yurdumuzda da sık bildirilen vakalar arasındadır. Özellikle çocukluk çağındaki zehirlenmelerde korozif madde alımının önemli bir sorun olduğunu görüyoruz. Türkiye’de yapılan çalışmalarda çocukluk çağındaki maruziyetlerin %5,8- 28,1 oranında korozif madde kökenli olduğunu görüyoruz (1). Terminolojik olarak kostik madde alımı yerine “korozif madde alımı” kullanmak bu etkenlerin gerçek hasar yapıcı özelliklerini anlamak için daha yararlı olacaktır. Korozif Madde Alımı (KMA) sonucu oluşan hasar kimyasal maddenin özefagus, mide, pilor, duodenum ve bazen diğer organlar üzerinde neden olduğu akut kimyasal reaksiyon nedeniyle oluşur. KMAda en çok gözlenenler güçlü asid (pH <2) veya güçlü baz (pH >12) yapısında olan kimyasallardır. Dokuda oluşan hasar şiddetini belirleyen faktörler kimyasal maddenin fiziksel formu, miktarı ve konsantrasyon durumuna bağlıdır. Özellikle sıvı formda bulunan kimyasallar KMAda en çok hasara neden olan ajanlardır. 5 yaş altı çocuklarda bu sıvı KMA riski özellikle fazladır (2).

KMA sorunun büyük olmasının nedeni bu kimyasal ajanlara ev, okul, işyeri gibi hemen her ortamda maruziyetin söz konusu olabilmesidir. Erişkinlerde intihar amaçlı KMA özellikle altta yatan psikiyatrik sorunları olanlarda en tehlikeli maddeyi seçme eğilimi vardır. Kazayla olan KMA ise daha hafif hasarlar ile sonuçlanır. En çok maruziyetler çamaşır suyu, hidrojen peroksit gibi oksidan yapıda olanlar ile ev temizleme ürünü bazlar (lavabo açıcı, temizlik solusyonları) ve asitlerdir (sülfürik, nitrik, hidroklorik asit). Çocukluk çağında piller veya tablet halindeki deterjanlar da sık olarak KMA nedenidir. Türkiye’de yapılan çalışmalarda en çok temizlik maddelerine bağlı hasar görülmektedir. Aydın ve ark yaptığı 681 çocuk hastası çalışmasında en çok yağ çözücü, çamaşır suyu ve kireç çözücü içildiği bildirilmiştir (3).

## Hasar tespiti

Anatomik olarak özefagus mukozası asid türevlerini içeren KMAlarına bazik alımlara kıyasla daha dayanıklıdır. Özellikle bazik maddeler daha visköz olduğu için özefagusta kalış süresi daha uzun olur ve lifikasyon nekrozu ile epitelyum ve subepitelyumda erime nekrozuna neden olur. Asidik KMA sonucunda gelişen koagülasyon nekrozunun hasarı kendini sınırlayan bir hasardır ve bazların yaptığı hasar kadar derin dokulara inmez. Yine de hasarın dokudaki ciddiyetini saptamak için altın standart özefagus, mide ve duodenumun endoskopi ile incelenmesidir. Acil servise KMA nedeniyle başvuran hastalarda endoskopik girişimler önerilse de bazı kaynaklar bu girişimin çok da acil olmadığını ve BT ile de yeterli tanı koymanın mümkün olduğunu savunurlar (4). Ancak genel kabul görülen görüşe göre özellikle pediyatrik yaş grubunda endoskopinin erken dönemde gerekli olduğudur.

KMA sonrasında alınan maddenin ve etkilenen bölgenin parametrelerine göre değişmek üzere hasar meydana gelir. Maddeye ait korozyonu artıran özellikler; pH, kimyasal konsantrasyon, viskozite, lipid/ su eriyebilirliği, alınan hacim, maruziyet süresidir. İnsanda anatomik bazı faktörler, gastrik doluluk oranı, yutma sırasında patolojik aspirasyonlar ve bilinç durumu da hasarı artıran dinamik nedenlerdendir.

## Hastalarda klinik bulgular

Acil servise başvuran hastalarda bilinç yerinde ise KMA öyküsü alınabilir. Öykü alınamayan hastalarda da fizik muayene genelde ip ucu vermektedir. Erişkin hastalarda ağızdan aşırı tükürük salgılanması, kusma, ağrı veya disfaji beklenen semptomlardır. Pediyatrik hastalarda ağrı şikayeti olmayabilir veya hasta ifade edemeyebilir ama tükürükte artış, yutkunamama objektif olarak gözenebilir. Bonnici ve ark göre bu şüpheli klinik semptomları olan hastalarda erken dönemde endoskopi ile tanı konulmalı, hasar saptanmalı ve gerekirse endoskopik tedaviler uygulanmalıdır. Şüpheli vakalara tanı konmak için ideal endoskopi süresi ilk 12 saat olarak Bonnici tarafından önerilmektedir (5). Aşağıdaki Tablo 1’de erken dönemde ve Tablo 2’ de geç dönemde oluşan klinik bulgular gösterilmiştir.

### Korozif madde alımına bağlı erken dönemde oluşan klinik bulgular

Ağızda ve boğazda ağrı ve yanma hissi
Retrosternal ağrı
Üst batin ağrısı
Bulantı, kusma
Hematemez
Hipersalivasyon
Ödeme sekonder yutma ve konuşma güçlüğü
Ağız ve farenkste ülserasyonlar
Laringospazm, dispne
Gastrointestinal perforasyon bulguları
Solunum yollarında doku hasarı
Mediastinit, cilt altı amfizem
Sepsis veya kimyasal etkenlerden ölüm

**Tablo 1.** Korozif madde alımına bağlı erken dönemde oluşan klinik bulgular (6, 7, 8).

KMA sonrası striktür gelişim riski özefagusta mideye göre daha fazladır çünkü anatomik olarak maruziyet yeridir ve daha dardır. Hastalara endoskopi yapıldıktan sonra ve taburcu edilirken de striktür riskinden mutlaka söz etmek gerekir. Geç dönemde striktür riski yüksek olan hastaları öngörmek için şu risk faktörlerini düşünmek gerekir: Zargar endoskopik sınıflama skorunun 2a ve daha üzerinde olması, maruz kalınan maddenin güçlü asit veya baz olması, hastada lökositozis olması, PT/ INR de düşme olması. Bu risk faktörlerinin varlığı striktür riskini öngörmeye faydalıdır ancak sayısal korelasyonu yoktur. Acil servisten endoskopiye gönderilen hastalarda Zargar endoskopi skorunun 2a’ dan daha fazla olması demek basit mukozal ödem dışında

görünen tüm daha ağır patolojide gelişen membranlarda ülser, lezyon veya hasarları kapsamaktadır (11). Bu riskleri endoskopi yapan uzman ile hastanın görüşmesi gerekmektedir.

#### Korozif madde alımına bağlı geç dönemde oluşan klinik bulgular

Özefagusta darlık, striktürler

Gastrik antrumda veya pilorda darlık

Gastrointestinal reflü sendromları

Özefagus kanseri (KMA sonra yaklaşık %3 prevalans)

Mide kanseri (Çok nadir)

**Tablo 2.** Korozif madde alımına bağlı geç dönemde oluşan klinik bulgular (6, 7,9, 10).

#### KMA sonrasında dekontaminasyon uygulamaları hakkında öneriler

Şu anda geçerli olan görüşe göre KMA sonrasında dekontaminasyon uygulaması primer tedavi hedeflerinden değildir. Dekontaminasyon işlemi oluşmuş veya oluşmakta olan hasarı engelleyemez, azaltamaz veya geriye döndüremez. Hastayı kusturmaya çalışmak kontrendikedir. Yine alınan maddeyi nötralize etmek veya dilue etmek amaçlı hastaya su, süt, nötralizan sıvılar verilmesi, aktif kömür uygulaması etkisiz ve hatta zararlı olmaktadır (12).

#### Pediyatrik hastalarda endoskopik girişimlerin önemi

Özellikle çocuklarda 12- 24 saatte erken endoskopi yapılması tedavinin temelini oluşturur. Bu yaş grubunda klinik semptomlar ile hasarın derecesi korrele değildir. Temiz ve ark KMA alımı nedeniyle 206 çocukta endoskopi uygulamışlardır. Vakaların %34' ü asidik, %27'si alkali ve %30'u ağartıcı ajanlardır. Hasarların özellikle özefagusta olduğu saptanmıştır. Klinik olarak hematemez, orofaringeal fibrinöz lezyonlar, ciddi mukozal ödem, kusma, salya, solunum yetmezliği pozitif klinik bulgular olarak %72.3 hastada bulunmuştur. Ancak hastaların %27' sinde semptom yoktur. Endoskopi sonuçlarına göre bu hastaların %41.7 sinde lezyon bulunmamıştır. KMA sırasında alınan maddeye göre oluşan lezyonlar arasında asidik madde alanların gastrik hasarı daha fazladır. Semptomu olmayan 57 hastanın 20' sinde (%35) özefagusta lezyon ve 8'inde gastrik lezyon saptanarak endoskopinin tanı koydurmadaki önemi tekrar kanıtlanmıştır (13).

Pediyatri yaş grubunda semptomların değerlendirilmesinde zorluklar ve farklı öneriler mevcut olsa da 2014 yılında "American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE)" tarafından yayınlanan konsensus ile öneriler yazılmıştır. Bu önerilerin içinde endoskopik teknikleri tarifleyen unsurlar da mevcut, Acil Hekimleri tarafından kullanılabilir öneriler ise şöyle (14);

1. Mümkün olduğu sürece çocuk yaş grubunda endoskopi yapılmalıdır.

2. Bu işlem için çocuk yaş grubunda eğitimini almış kişiler tarafından endoskopi yapılmalıdır.
3. Eğer yetişkin işlemler için tecrübeli endoskopist varsa pediyatri uzmanı ile işlem koordine edilmelidir.
4. Hastanın yaşına uygun ekipman olmalıdır.
5. Sedasyon altında işlem yapılacağı için pediyatrik ileri yaşam desteği için hazırlıklı olunmalıdır.

DROOL skoru çocuk yaş grubunda kullanılan bir skorlama sistemi olup çocuktaki klinik bulgulara göre özefagusta striktür riskini gösteren bir araçtır (15). Bu skorlama sistemi hastaların takibi açısından kullanılması önerilen validasyonu yapılmış bir araçtır (Tablo 3).

Bulgular	DROOL SKORU		
	Skor 0	Skor 1	Skor 2
<b>D (Drool)</b>	≥ 12 saat	< 12 saat	Yok
<b>Salya artışı</b>			
<b>R (Reluctant)</b>	≥ 24 saat	<24 saat	Yok
<b>İştahsızlık</b>			
<b>O(Orofaringeal)</b>	Ciddi lezyonlar	Ödem veya	Yok
<b>Lezyonlar</b>	(kanama, erozyon, yanık, nekroz, ülser)	hiperemi	
<b>O (Other)</b>	Ateş, hematemez,	1	Yok
<b>Diğer semptom sayısı</b>	karın ağrısı, retrosternal ağrı, dispne (≥2)		
<b>L (Lökositozis)</b>	≥ 20000	<20000	Yok

**Tablo 3.** Drool skoru Uygun ve ark tarafından çocuk hastalar için geliştirilmiş bir skorlama sistemidir. 202 hastadan elde edilen prospektif bir çalışma ile ortaya konulmuştur. Bu skorlama sonucunda hastada ≤ 4 puanlık skor olması özefagusta darlık oluşmasının prediktörüdür. (Sensitivite %100; spesifisite %96.63; pozitif prediksyon değeri %85; negatif prediksyon değeri %100).

#### Erişkin hastalarda endoskopik girişimlerin önemi

Erişkin hastalarda klinik semptomlar ile hastaların takibi ve konservatif yaklaşımlar önerilse de bu konuda kesin öneriler yoktur. Yazılmış en büyük serilerden biri Abbas ve ark tarafından 21,682 hastanın veri tabanından çekilerek yapıldığı retrospektif bir araştırmadır (16). Bu araştırmada hastalar ilk 24 saat, 24-48 saatte erken endoskopi olanlar ve 48 saatten daha geç endoskopi olanlar olmak üzere ikiye ayrılmışlar. Hastalar klinik sonlanım, ekonomik faktörler başta olma üzere analiz edilmişlerdir. 48 saatten daha geç endoskopi olan grupta 24-48 saat içinde endoskopi olan gruba göre 3 kat daha yüksek kötü klinik sonlanım (OR= 2.7; p<0.001), 4 kat daha fazla hastane maliyeti (OR= 4.6; p<0.001) ve 5 kat daha fazla uzamış hastane yatışı (OR= 4.9; p< 0.001) vardır. İlk 24 saatte endoskopi olmanın 24- 48 saat içinde endoskopi olmaya göre farkı yoktur.

#### Kontrast maddeli radyolojik incelemeler

Baryum yutturularak kontrastlı geçişi gösteren radyolojik çekimler erken dönemde tanıya katkı sağlamaz. Striktür gelişiminin ve darlık komplikasyonlarının olduğu üçüncü haftadan sonra faydalı olabilir.

### Endoskopik girişimler ile bilgisayarlı tomografi kıyaslaması

Özellikle erişkin KMA hastalarında BT ile incelemenin hasarın yerini saptamada faydalı olduğu konusunda yayınlarda mevcuttur. Bonnici ve ark bu konuda yayınlanmış 277 makaleyi inceleyerek kendi analizlerini 2014 yılında yayınladılar (5). Sordukları soru “KMA sonrasında klinik bulguları olan hastalarda tanısal amaçlı olarak BT uygulaması endoskopinin yerini alabilir mi?” idi. Sonuçta bu konuda yeterli kanıt olmadığı için BT’ nin bu amaçlı endoskopi yerine kullanımını önermediler. Daha yeni çalışmalarda ise anesteziyoloji, cerrahi, gastroenteroloji ve toksikolojinin ortak kanaatine göre “BT çekimleri acil hastalarda özefagektomi veya diğer ameliyatların yapılmasına klinik karar vermede yardımcı olur” (4, 17).

### Korozif madde alan hasta yönetiminde Acil tıp için genel öneriler

1. Üst hava yollarında KMA sonucu oluşabilecek ödem en acil durumdur. Larengeal ödem varlığında klinik daha kötüleşmeden önce erken entübasyon veya cerrahi hava yolu açılması gerekebilir.
2. Nadirde olsa akut dönemde trakea- özefageal fistüller gelişebilir. Bu komplikasyon tanısında BT yardımcı tetkik olabilir.
3. Akut fazda hem solunum hem de sindirim yollarına ait semptomlar görülebilir (Tablo 1, Tablo 2).
4. Lezyonun ağız içinde ve üst gastrointestinal bölgede olduğuna dair önemli kanıtlar ağızda ve boğazda ağrı, ağlama, disfaji ve hipersalivasyondur. Daha alt gastro intestinal bölge lezyonlarında bu semptomlar gözlenmez.
5. Özellikle çocuklarda solunum sıkıntısının erişkinlere nazaran daha ön planda olduğunu unutmamalıyız.
6. Gastrointestinal sistemde akut fazda perforasyon veya kanama olması acil cerrahi indikasyondur.
7. Her yaş grubunda mümkünse acil endoskopi uygulanmalıdır. Bu endoskopik girişim ilk 24 saat içinde yapılmalıdır çünkü daha geç girişimlerde perforasyon riski yüksektir.
8. BT endoskopi kadar tanıda faydalı değildir, ancak şüpheli striktür veya perforasyon vakalarının tespitinde kullanılmalıdır. Ayrıca cerrahi kararı verilmiş hastalarda lezyonun seviyesini, perforasyon düzeylerini ve akciğerde oluşan lezyonları tespit etmek için kullanılmalıdır.
9. KMA sonrası tanıya faydalı olabilecek biyokimyasal testler yoktur. Lökositoz hastaların takibi sırasında bir parametre olarak kullanılabilir.
10. KMA sonrası dekontaminasyon uygulaması faydasız ve hatta zararlıdır.

Sonuç itibarı ile Korozif madde alanlarda altın standart olarak Endoskopi acil tanı ve tedavide hala yerini korumaktadır

**Çıkar Çatışması:** Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

**Finansal Destek Beyanı:** Yazar finansal destek bildirmemiştir.

**Yazarların Katkısı:** Tek yazarlıdır

### References:

1. Kaplan M, Ödemiş B, Dişibeyaz S. et al. Experience of endoscopy in patients with gastrointestinal stenosis after caustic ingestion. *Endoscopy Gastrointestinal* 2019; 27:85-88.
2. Botwe BO, Anim-Sampong S, Sarkodie BD, Antwi WK, Obeng-Nkansah J, Ashong G. Caustic soda ingestion in children under-5 years presenting for fluoroscopic examinations in an academic hospital in Ghana. *BMC Res Notes*. 2015, 8(1):684.
3. Aydın Ç, Açıklan A, Kozacı N, ve ark. Koroziv Madde Oral Alımı Nedeniyle Başvuran Hastaların Demografik Olarak Değerlendirilmesi. *Cukurova Medical Journal* 2014;39:271-9.
4. Bonavina L, Chirica M, Skrobic O, Kluger Y, Andreollo NA, Contini S, Simic A, Ansaloni L, Catena F, Fraga GP, et al. Foregut caustic injuries: results of the World Society of Emergency Surgery consensus conference. *World J Emerg Surg*. 2015; 10(1):44.
5. Bonnici KS, Wood DM, Dargan PI. Should computerized tomography replace endoscopy in the evaluation of symptomatic ingestion of corrosive substances? *Clin Toxicol*. 2014; 52(9):911-925.
6. Chibishev A, Pereska Z, Chibisheva V, Simonovska N. Corrosive poisoning in adults. *Mater Sociomed*. 2012; 24(2):125-130.
7. Contini S, Scarpignato C. Caustic injury of the upper gastrointestinal tract: a comprehensive review. *World J Gastroenterol*. 2013; 19: 3818-3930.
8. Ciammaichella MM, Galanti C, Rossi C. Caustic ingestion. <http://www.emjournal.net/htdocs/pages/art/47-caul.html>; 2019
9. Eaton H, Tennekoon GE. Squamous carcinoma of the stomach following corrosive acid burns. *Br J Surg*. 1972; 59(5):382-387.
10. Uygun I. Caustic esophagitis in children: prevalence, the corrosive agents involved, and management from primary care through surgery. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015; 23(6):423-432.
11. 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; 37:165-169.
12. Bouchard NC, Carter WA. Caustic ingestion. Ed. Tintinalli 8th edition, 2016.. Section:15, Chapter 200. 1314-1317.
13. Temiz A, Oğuzkur P, Ezer SS, Ince E, Hicsinmez A. Predictability of caustic ingestion by esophagogastroduodenoscopy in children. *WJG*. 2012; 18(10):1098-1103.
14. ASGE Standards of Practice Committee, Lightdale JR, Acosta R, Shergill AK, Chandrasekhara V, Chathadi K, Early D, Evans JA, Fanelli RD, et al. Modifications in endoscopic practice for pediatric patients. *Gastrointest Endosc*. 2014; 79(5):699-710.
15. Uygun I, Aydoğdu B, Okur MH, Arayıcı Y, Celik Y, Ozturk H, Otcu S. Clinico-epidemiological study of caustic substance ingestion accidents in children in Anatolia: The DROOL Score as a new prognostic tool. *Acta Chir Belg*. 2012; 112(5):346-354.
16. Abbas A, Brar TS, Zori A, Estores DS. Role of early endoscopic evaluation in decreasing morbidity, mortality, and cost after caustic ingestion: a retrospective nationwide database analysis. *Dis Esophagus*. 2017; 30(6):1-11.
17. Chirica M, Resche-Rigon M, Zagdanski AM, Bruzzi M, Bouda D, Roland E, Sabatier F, Bouhidel F, Bonnet F, Munoz-Bongrand N. Computed tomography evaluation of esophagogastric necrosis after caustic ingestion. *Ann Surg*. 2016; 254:107-113.