

# Akciğer komplikasyonlarına yol açan ağız yoluyla zehirlenmeler

## Peroral poisoning leading to lung complications

Murat TUTANÇ<sup>1</sup>, Murat KARCIOĞLU<sup>2</sup>, Halil KOCAMAZ<sup>3</sup>, Ali GÜNEŞ<sup>4</sup>, Abdülkadir ÖZEL<sup>4</sup>, Mehmet BOŞNAK<sup>5</sup>, Kenan HASPOLAT<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Hatay

<sup>2</sup>Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Hatay

<sup>3</sup>Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Elazığ

<sup>4</sup>Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Diyarbakır

<sup>5</sup>Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Gaziantep

### ÖZET

**Amaç:** Ağızdan yutulan hidrokarbonlu bileşikler doku hipoksisi, pulmoner irritasyon ve sistemik toksisite ile etkilerini gösterirler. Akciğerlerin hasarı ölüme kadar giden çeşitli komplikasyonlara yol açmaktadır. Bu çalışmada tiner, neft ve kenaz zehirlenmeleri sunularak konuya dikkat çekilmek istenmiştir.

**Yöntem:** Hastaların bilgileri retrospektif olarak tarandı. Demografik ve klinik takip özellikleri incelendi. Pulmoner komplikasyonlara inhaler steroidin etkisi incelendi. Sonuçlar literatür eşliğinde tartışıldı.

**Bulgular:** On iki hastada dinlemekle akciğerlerde raller, altı hastada ciddi solunum sıkıntısı, beş hastada lökositoz, beş hastada ateş, üç hastada bilinç kaybı, iki hastada karaciğer fonksiyon testleri bozukluğu vardı. Hastaların beşinde solunum yolu bulgularının 24 saat sonra ortaya çıkması dikkat çekici idi. Hastalar medikal tedavi desteği ile 3-8 gün arasında şifa ile taburcu edildi.

**Sonuç:** Biz pulmoner komplikasyonların düzeltilmesinde inhaler steroid kullandık. Ancak, katkısı olduğunu söyleyebilmek için karşılaştırmalı yayınlara gereksinim vardır. Bu tür zehirlenmelerin büyük çoğunluğu önlenemez. Öte yandan, ebeveynler bu tür tehlikelerin farkında olmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** Çocuk, zehirlenme, pulmoner komplikasyon, inhaler budesonid kullanımı

### ABSTRACT

**Objective:** Hydrocarbon compounds swallowed orally show their effects with tissue hypoxia, pulmonary irritation, and systemic toxicities. Pulmonary damage leads to various complications leading to death. In this study, cases of poisoning with paint thinner, turpentine, and kenaz were reported to call attention to the subject.

**Methods:** Information related to the patients were gathered, retrospectively. Effects of inhaled corticosteroids for pulmonary complications were evaluated. Results were discussed in the light of the literature.

**Results:** Twelve of them presented with pulmonary rales, six patients manifested severe respiratory distress, five patients had leukocytosis, and five patients fever. Besides three patients were unconscious, and two patients had impaired liver function tests. Interestingly, respiratory symptoms became prominent after a period of 24 hours in five patients. All patients were discharged within a period of 3 to 8 days after medical treatment.

**Conclusion:** We used inhaled corticosteroids for the treatment of pulmonary complications, but further studies are required to certainly assert their beneficial effects in this field. Most of such type of poisoning can be avoided. On the other hand, parents should be aware of such dangers.

**Key words:** Children, poisoning, pulmonary complications, inhaled budesonide

**Alındığı tarih:** 23.09.2011

**Kabul tarihi:** 24.03.2012

**Yazışma adresi:** Yrd. Doç. Dr. Murat Tutanc,  
Urgenpaşa Mah. 16. Sok. No:7, 4/18, Hatay  
**e-mail:** drtutanc@hotmail.com

## GİRİŞ

Çocuklarda akut zehirlenme acil servislere başvurunun hâlâ önemli nedenidir ve sık görülen bir halk sağlığı sorunudur <sup>(1)</sup>. Bu zehirlenmelerden hidrokarbon içerikli maddelerin yutulması öncelikle aspirasyon ve şimik pnömoniye yol açarak akciğer zedelenmesi ve sonraki komplikasyonları ile morbidite ve mortalite oluşturmaktadır <sup>(2)</sup>. Gelişmekte olan ülkelerde daha sık görülen bu sorun hakkında yapılmış az sayıda çalışma vardır <sup>(2-4)</sup>.

Petrol ürünleri en yaygın hidrokarbonlu bileşiklerdir (Tablo 1) <sup>(5)</sup>. Evde kullanılan bazı kimyasal

**Tablo 1. Hidrokarbonların sınıflandırılması <sup>(5)</sup>.**

Sınıf	Ürün/ Bileşik
Alifatik hidrokarbonlar (Petrol ürünleri)	Benzin, gazyağı, n-hekzan, tiner, vernik, propan (sanayi tipi LPG), butan (evlerde kullanılan tüp gazı)
Aromatik hidrokarbonlar	Benzen, toluen, ksilen, naftalin, tiner, Karbontetraklorür, metilen klorür, kloroform, perkloroetilen, trikloroetilen, trikloreten, freon (buzdolabı gazı)
Terpenler	Neft yağı

maddeler de hidrokarbon yapısında olduğundan çoğu zaman kazayla ya da kasıtlı olarak alınmaları zehirlenmeye neden olur <sup>(4,5)</sup>. Petrol ürünlerinin çoğunda aspirasyon riski yüksektir <sup>(6,7)</sup>. Hidrokarbon zehirlenmelerinde, farklı sınıftan karışımlara maruz kaldığı için kesin tanı koymak her zaman olası değildir <sup>(5)</sup>. Kimyasal sınıf ve maruz kalınan yola göre belirtiler değişkendir (Tablo 2). Tanı öykü ve klinik bulgular dikkate alınarak konur <sup>(5)</sup>. Çoğu zaman öyküde maruziyet ve maruz kalınan madde cinsi belirlenir.

Amitraz genellikle %20 konsantrasyonda ve %75'lik ksilen çözücüsü içinde bulunur <sup>(5)</sup>. Ağız, deri, göz ve solunum yolu ile alındığında zehirlenme yapar <sup>(8)</sup>. Konvülsiyon, koma, miyozis, midriyazis, solunum baskılanması, hipotermi, hipotansiyon, bradikardi, kusma, sık idrara çıkma ve mide bağırsak hareketlerinde azalma görülür <sup>(9)</sup>. Hiperglisemi ve serum transaminaz düzeylerinde artma saptanabilir. İçerdiği yoğun ksilenden ötürü aspirasyon pnömonisi ile sonuçlanıp solunum yolu bulgularına neden olabilir <sup>(9)</sup>.

Bu çalışma ile çoğunlukla ev kazaları sonucu ortaya çıkan bu önlenilebilir akciğer komplikasyonlarına yol açan zehirlenmelere dikkat çekmek istedik.

**Tablo 2. Hidrokarbonlara maruz kalınan yola göre zehirlenme belirti ve bulguları <sup>(5)</sup>.**

Hidrokarbon sınıfı	Maruz kalınan yol	Belirti ve bulgular
Petrol ürünleri	Ağız, solunum yolu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öksürük, tıkanma, takipne, bronkospazm, hırıltılı solumaya eşlik eden takipne, siyanoz, koma, konvülsiyon</li> <li>İnfeksiyon</li> <li>Bilinç bozukluğu</li> <li>Merkezi sinir sistemi baskılanması ya da uyarılması</li> </ul>
Halojenli ve aromatik hidrokarbonlar	Ağız, solunum yolu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Merkezi sinir sistemi baskılanması, aritmiler, solunum baskılanması, sindirim sistemi, böbrek ve karaciğer işlevlerinde bozulma</li> <li>Propana bağlı asfiksi</li> <li>Toluene bağlı aritmi ve ventrikül fibrilasyonu nedeniyle ani ölüm, ensefalopati, karaciğer ve böbrek işlevlerinde bozulma, asit baz dengesizliği</li> </ul>
Tüm hidrokarbonlar	Deri, göz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uzamış akut maruz kalınma durumunda deride yanıklar</li> <li>Seyrek olarak sistemik toksik etki</li> <li>Göz irritasyonu</li> </ul>

## GEREÇ ve YÖNTEM

Çocuk acil ünitesine 2003-2005 yılları arasında başvuran ve akciğer komplikasyonları gelişen hidro-karbon içeren eden maddelerce zehirlenen (tiner, petrol ve amitraz gibi) çocuklar çalışmaya alındı. Toksik madde alımı sonrası hastanemize başvuruncaya dek geçen süre, yapılan müdahaleler, geliş yakınmaları ve bulguları, tedavi süreci ve yatış süreleri incelendi. Hastalarda lökosit sayısının  $10.500 \text{ mm}^3$ 'ün üstünde olması lökositoz olarak değerlendirildi. Bu parametreler literatür eşliğinde tartışıldı.

## BULGULAR

Hastaların yaşları ortalama  $2.2 \pm 0.8$  yıl idi. Dokuz (%60)'u erkek 6'sı (%40) kız olan çocuklar evlerde su kaplarına konmuş olan maddelerin su zannedilerek içilmesi sonucu zehirlenmişti. Hastaneye erken başvurma süresi 15 dk., en geç 4 saattir. Beş (%33) hasta yakınları tarafından kusturilmaya çalışılmış, 5 (%33) hastaya gönderildikleri ilk merkezler-

de mide lavajı yapıp aktif kömür verilmişti. Acil servisimize başvurularında hastalara kusturma ve mide lavajı yapılmadı. En sık yakınma öksürük idi. On (%66) hastada takipne, 9 (%60) hastada taşikardi vardı. Takipnesi olan hastaların akciğerlerinde dinlemekle ince ve kaba ralleri vardı. Solunum yetmezliği olan hasta dışında hastalarda  $\text{SaO}_2$  90'ın üstünde idi. Üç (%20) hastanın bilinçleri kapalı idi, bunlardan 1'inde (%6) solunum yetmezliği de vardı. Hipotansif 3 hasta, AST: 156 ve 128 U/L olan ve hiperglisemisi olan 2 (%12) hasta amitraz ile zehirlenmişlerdi. Yedi (%46) hastada lökositoz vardı.

Tüm hastalara intravenöz (İV) mayi ve oksijen desteği, üç hipotansif hastaya izotonik sıvı yükleme, bir hastaya 12 saat ventilatör desteği verildi. İzlemlerde daha önce takipne bulgusu olmayan 5 hastada ateş ve lökositozu izleyen dispne ve takipne gelişti. Bu hastalara antibiyotik ve nebulizer kullanılarak inhaler budesonid ( $200 \mu\text{g}$ , nebulizatör ile sabah ve akşam, günde 2 kez) başlandı. Akciğer bulgularında 6 saat içinde düzelme olmayan 3 hastaya daha inhaler budesonid tedavisi başlandı. İnhaler

Tablo 3. Hastaların demografik bilgileri ve bulgular.

Bilgi-Bulgular	Neft Z. (n=8)	Tiner Z. (n=4)	Amitraz Z. (n=3)	Toplam (n=15)
Erkek	6	1	2	9
Kız	2	3	1	6
Yaş (yıl)	1-3	1.5-2.5	2-3.5	1-3.5
Ulaşım süresi	15 dk.-4 sa.	1.5-3 sa.	15 dk.-1 sa.	15 dk.-4 sa.
Kusturma	-	-	1	1
Mide lavajı	-	2	3	5
Aktif kömür	-	2	3	5
Kapalı bilinç	-	-	3	3
Takipne	5	3	2	10
Taşikardi	6	3	-	9
Solunum yetmezliği	-	-	1	1
Yüksek AST	2	-	-	2
24 saat sonra takipne	3	2	-	5
24 saat sonra lökositoz	3	2	-	5
24 saat sonra ateş	3	2	-	5
Hipotansiyon	-	-	3	3
Hiperglisemi	-	-	2	2
Budenozyd tedavisi	5	2	1	8
Yatış süresi	3-6 gün	2-4 gün	3-6 gün	3-6 gün

budezonid tedavileri akciğer bulgularının düzelmesi üzerine en geç 36 saat sonunda kesildi. Bilinci kapalı hastaların modifiye Glasgow Koma Skala (GKS) bulguları 24. saat sonunda 16 idi. Hastalara kusturma ve mide lavajı yapılmadı. Tüm hastalar 2 ila 6 gün sonunda şifa ile taburcu edildi. Hastaların demografik bilgileri ve bulgular Tablo 3'te özetlenmiştir.

## TARTIŞMA

Bazı hidrokarbonların 1 mL'den az miktarda yutulduktan sonra solunum yollarına aspirasyonunun ciddi kimyasal pnömoni ve ölüme neden olduğu gösterilmiştir (5,7). Oral alımdan sonra kısa sürede öksürük ve tıkanma gibi bulgular ortaya çıkar. Bu bulguları birkaç saat içinde takipne, hışıltı ve kimyasal pnömoni izleyebilir (4,6). Ölüm ikincil bakteriyel infeksiyon ve solunum komplikasyonlarına bağlı gelişebilir. Zehirlenmeler özellikle çocuk yaş grubunda daha sık görülürler (1). Hidrokarbonlar peroral yutulduktan sonra ölüme yol açabilen akciğer komplikasyonları ile önem kazanmaktadır (2,10). Ev kazası sonucu zehirlenen olgularımızda akciğer bulguları toksik ajanların oral yolla alınımından sonra ortaya çıkmıştı. Beş hastamıza geldikleri merkezlerde mide lavajı yapıp aktif kömür verilmişti. Bir hastamız da toksik ajanı içtikten sonra yakınları tarafından kusturulmaya çalışılmıştı. Bu uygulamalar yüksek aspirasyon riskinden dolayı pulmoner komplikasyonları arttırdığından önerilmemektedir (2,5,11). Bu konuda acil servislerdeki uygulayıcıların bilgi artırımına gereksinim duyduğu görülmektedir. Farklı olarak amitraz intoksikasyonunda mide yıkaması ve aktif kömür verilmesi önerilmektedir (8). Bunun nedeni aspirasyon pnömonisine neden olan yüksek ksilene rağmen, amitrazın sistemik etkilerinden korunmak içindir. Ksilene etkisinden korunmak için işlemlerin hava yolu güvenliği sağlanarak ilk 1 saat içinde yapılması gereklidir (9).

Hidrokarbonlar ağız yoluyla alındıktan sonra aspire edilerek akciğerlerde; ağız, solunum ve deri yoluyla alınmaları sonucu ise sistemik toksik etkiler yapar-

lar (7). Özellikle tiner ve petrol zehirlenmesinde sonradan solunum bulguları ortaya çıkabilmektedir (12). Hatta literatürde çoklu organ yetmezliği ile gidebilen ölüm olguları da görülebilmektedir (14,15). Solunum sistemi belirtileri olan hastalarda akciğer grafisinde bileşiğin alınmasından 30 dk. sonra kimyasal pnömoni bulguları görülebilir. Belirti olmayan hastada bu süre iki saat ile 24 saat arasında olabilir (13,14). Hastalarımız arasında sonradan çıkan belirtiler arasında solunum sıkıntısının yanı sıra ateş ve lökositoz da tespit edilmişti. Bu nedenle hidrokarbon zehirlenmesi yakınması ile başvuran hastalar tüm ayrıntıları ile değerlendirilmeli, solunum bulguları olmadığında dahi hemen taburcu edilmeyip en az 48 saat gözlenmelidir.

Sistemik toksik etkiler, ajanın yapısına göre değişir. Diğer belirtiler dalgınlık, ataksi, letarji ve baş ağrısı yanı sıra ciddi ölçüde maruz kalındığında, bayılma, koma ve solunum durmasıdır (5,7). Gerekli tüm durumlarda temel ve ileri yaşam desteği verilmelidir (15). Özellikle aspirasyon pnömonisi ve merkezi sinir sistemi baskılanması olasılığı dikkate alınmalıdır (13,15). Literatürde ARDS gelişen hastada surfaktan uygulaması, takipne ve solunum sıkıntısı olan hastalara budezonid (14) ve nitrik oksid (16) tedavisi ile başarılı olan raporlar mevcuttur. Hastalarımızdan başvuru sırasında ve sonradan solunum sıkıntısı olan 8 hastaya inhaler budezonid verildi. Budezonid tedavisinin yararlı olmadığını söyleyen yayınlara rağmen (17), uygulamalarımızdaki tedaviye katkısının olduğunu söyleyebiliriz.

Uçucu özellikte olan sıvılar oral yolla alınsa dahi pulmoner komplikasyonlar oluşturabilmektedir. Bu nedenle oluşan sistemik etkilerinin yanı sıra hastalarda lokal pulmoner semptomların da takip edilmesi gerekir. Çocukluk çağı zehirlenmelerinin büyük oranda alınacak tedbirlerle önlenilebilir olduğunu görmekteyiz. Bunun için alınacak tedbirler için aile bireylerinin, bu tür maddelerin çocukların kolayca ulaşabilecekleri yerlerde ve asla su kaplarının içerisinde bulundurulmaması konusunda bilinçlendirilmesi, alımları durumunda ise uygulanacak tedavi için

uygulayıcıların da hizmet içi düzenli eğitilmesinin gerekli olduğu düşüncesindeyiz.

## KAYNAKLAR

1. Ozdogan H, Davutoglu M, Bosna M, Tutanc M, Haspolat K. Pediatric poisonings in southeast of Turkey: epidemiological and clinical aspects. *Hum Exp Toxicol* 2008;27:45-8. <http://dx.doi.org/10.1177/0960327108088975>
2. Jayashree M, Singhi S, Gupta A. Predictors of outcome in children with hydrocarbon poisoning receiving intensive care. *Indian Pediatr* 2006;43:715-9. PMID:16951435
3. Gupta P, Singh RP, Murali MV, Sharma PP. Prognostic score for kerosene oil poisoning. *Indian Pediatr* 1992;29:1109-12. PMID:1452306
4. Klein BL, Simon JE. Hydrocarbon poisonings. *Pediatr Clin North Am* 1986;33:411-9. PMID:2870464
5. Tunçok Y, Kalyoncu KI. T.C. Sağlık Bakanlığı Birinci Basamağa Yönelik Zehirlenmeler Tanı ve Tedavi Rehberleri. In. Ankara: Yücel Ofset Matbaacılık 2007: 113-7.
6. Nouri L, al-Rahim K. Kerosene poisoning in children. *Postgrad Med J* 1970;46:71-5. <http://dx.doi.org/10.1136/pgmj.46.532.71> PMID:5416507 PMCID:2467003
7. Ng RC, Darwish H, Stewart DA. Emergency treatment of petroleum distillate and turpentine ingestion. *Can Med Assoc J* 1974;111:537-8. PMID:4153346 PMCID:1947829
8. Caprotta CG, Martinez M, Tiszler M, Guerra V. Amitraz poisoning. *Arch Argent Pediatr* 2009;107:456-8. PMID:19809769
9. Agin H, Calkavur S, Uzun H, Bak M. Amitraz poisoning: clinical and laboratory findings. *Indian Pediatr* 2004;41:482-6. PMID:15181299
10. Karlson KH, Jr. Hydrocarbon poisoning in children. *South Med J* 1982;75:839-40. <http://dx.doi.org/10.1097/00007611-198207000-00018> PMID:7089655
11. Yang CC, Wu JF, Ong HC, Hung SC, Kuo YP, Sa CH et al. Taiwan National Poison Center: epidemiologic data 1985-1993. *J Toxicol Clin Toxicol* 1996;34:651-63. <http://dx.doi.org/10.3109/15563659609013825> PMID:8941193
12. Verma S, Gomber S. Thinner intoxication manifesting as methemoglobinemia. *Indian J Pediatr* 2009;76:315-6. <http://dx.doi.org/10.1007/s12098-009-0059-4> PMID:19347673
13. Horoz OO, Yildizdas D, Yilmaz HL. Surfactant therapy in acute respiratory distress syndrome due to hydrocarbon aspiration. *Singapore Med J* 2009;50:e130-2. PMID:19421666
14. Gurkan F, Bosnak M. Use of nebulized budesonide in two critical patients with hydrocarbon intoxication. *Am J Ther* 2005;12:366-7. <http://dx.doi.org/10.1097/01.mjt.00001=36061.48590.88> PMID:16041201
15. Magdalan J, Zawadzki M, Merwid-Lad A. Fatal intoxication with hydrocarbons in deltamethrin preparation. *Hum Exp Toxicol* 2009;28:791-3. <http://dx.doi.org/10.1177/0960327109354939>
16. Patwari PP, Michelson K. Use of Inhaled Nitric Oxide for Hydrocarbon Aspiration *Chest* 2005;128:4455-7.
17. Steele RW, Conklin RH, Mark HM. Corticosteroids and antibiotics for the treatment of fulminant hydrocarbon aspiration. *JAMA* 1972;219:1434-7. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.1972.03190370026006>