

Alüminyum Fosfit Zehirlenmesi

Veysel Karani BELEN¹, Anıl YOLDAŞ¹, Ali KARAKUŞ¹

¹Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Ana Bilim Dalı, Hatay, Türkiye

Abstract

Phosphine used in barn and grains praying is highly toxic. It is used as an insecticide in mouse-like species. It is especially used in Asian countries. It is quite toxic and easy to reach. In our country, the rare preparations in the form of phosphine tablets impregnated with clay. It has nospecific antidote. Death is common in poisoning. We present a case report with Aluminum Phosphide poisoning. A 21-year-old hypotensive female patient with Glasgow Coma Scale (GCS) 10 was brought by ambulance. Bradycardia and hypotension developed during follow-up. The patient with arrest was intubated and cardiopulmonary resuscitation was started. The patient died after 13 hours during follow-up.

Keywords: Aluminum phosphide, death, symptomatic treatment

Özet

Ambar ve tahıl ilaçlamasında kullanılan fosfin oldukça zehirlidir. Fare benzeri türlerde insektisit olarak kullanılır. Özellikle Asya ülkelerinde sık kullanılır. Oldukça zehirli ve ulaşması kolaydır. Ülkemizde kile emdirilmiş fosfin tabletleri halinde preparatlar vardır. Kendine özgü bir antidotu yoktur. Zehirlenmelerinde ölüm sık gözlenir. Alüminyum Fosfit zehirlenmesi olan bir olgu sunduk. Glaskow Koma Skoru (GKS) 10 olan 21 yaşında hipotansif kadın hasta ambulans ile getirildi. Takiplerinde bradikardi ve hipotansiyon gelişti. Arrest olan hasta entübe edilip kardiyopulmoner resüsitasyona başlandı. Hasta takiplerinde 13 saat sonra eksitus oldu.

Anahtar Kelimeler: Alüminyum fosfit, ölüm, semptomatik tedavi

Giriş

Alüminyum fosfit kile emdirilmiş alüminyum fosfit tabletler olarak piyasada bulunmaktadır. Fosfin gazı ürünlerde kalıntı bırakmaması ve organizmayı her dönemde öldürebilmesi nedeni ile oldukça sık kullanılan bir üründür. Alüminyum fosfitin ağızdan alımlarında mide sıvısı ile temas ettiğinde açığa çıkan fosfin gazı nedeni ile sarımsak kokusu oluşur ve asıl zehirli etken fosfin gazıdır. Özgün bir antidotu yoktur. Zehirlenmelerinde ölüm oranları alınan doza bağlı % 30 - 100 arasında değişmektedir. Ülkemizde alüminyum fosfit zehirlenmesi sık görülmesine rağmen satışında herhangi bir sınırlandırma yoktur¹. Özellikle Orta Asya ülkeleri, Hindistan ve İran gibi ülkelerde öz kıyım amaçlı oldukça sık kullanılmaktadır².

Olgu Sunumu

Hasta tarım ilacı içtiği söylenen 21 yaşında bir kadın idi. Hastanın yakını yoktu ve ilacın ne zaman alındığı net olar-

ak bilinmemekte idi. Ambulans ile Suriye'den getirilen hastanın yaklaşık 4 saat önce alüminyum fosfit içtiği bilgisine ulaşıldı. Geldiğinde genel durumu kötü, bilinci konfüze, GKS: 10 (E:3 M:4 V:3), tansiyon arteriyel 120/60 mm Hg, nabız: 80/dakika ve solunum 22/dakia idi. Diğer fizik muayene bulguları normal idi. Hastanın kan tetkiklerinde; beyaz kan hücre sayısı 26000 / μ L, hemoglobin 10,3 g/dL, PT-INR 1,82, Troponin I 1,71 ng/mL, kreatinin 1,88 mg/dL, glukoz 227 mg/dL idi. Kan gazında pH: 7,12, PaCO₂: 27,8 mmHg, PaO₂: 267 mmHg, HCO₃: 14 mmol/L, SpO₂: %98, metabolik asidozu mevcut idi. Diğer laboratuvar değerleri normal olan hasta izole edildi. Takiplerinde tansiyon arteriyel 90/40 mmHg, nabız: 60/dakika, solunum sayısı 26/dakika olan hastanın kontrol elektrokardiyografisinde sinüs aritmisi gelişti. Semptomatik medikal tedavi olarak 1000 mL izotonik sıvı i.v. bolus verildi ve hipotansif olduğundan pozitif inotropik tedavi amaçlı dopamin 10 mikrogram/kg/dk dozunda başlandı. Takiplerinde aritmi nedeni ile 2 gr magnezyum sülfat 100 cc %5 dekstroz içerisinde 1 saatte verildi. Hastaya mide lavajı yapıldı ve aktif kömür verildi. Hastanın takipler-

Corresponding Author: Ali KARAKUŞ e-mail: drkarakus@yahoo.com

Received: 24.02.2022 • **Revision:** 04.04.2022 • **Accepted:** 05.04.2022

Cite this article as: Belen VK, Yoldaş A, Karakuş A. Alüminyum Fosfit Zehirlenmesi. Eurasian J Tox. 2022;4(1): 27-28

inde hipoksi meydana geldi. Elektrokardiyografisinde sinüs aritmisi ve ventriküler ekstrasistoller izlendi. Hastanın oksijenizasyonu bozuldu. Hipoksi gelişen hasta entübe edildi. Takibinin 6. saatinde kardiyak arrest olan hastada kardiyopulmoner resüsitasyona başlandı. Resüsitasyona cevap veren hasta yoğun bakıma yatırıldı. Yoğun bakım takibinde alınan kan tetkiklerinde beyaz kan hücre sayısı 36200/ μ L, hemoglobin 9,8 g/dL, PT-INR 3,28, Troponin I 4,2ng/mL, kreatinin 3,28 mg/dL, glukoz 178 mg/dL, kan gazında pH: 7,05, PaCO₂: 50,8 mmHg, PaO₂: 92 mmHg, HCO₃: 14 mmol L-1, SpO₂: % 67 ve miks asidozu mevcut idi. Yoğun bakımda takiplerinde ardışık arrest olan olgu yatışının 13. saatinde eksitus oldu.

Tartışma

Alüminyum fosfit nem ya da midede hidroklorik asitle birleştiğinde ölümcül fosfin gazı açığa çıkar³. Bu nedenle biyoterör etmeni olarak da bilinir. Doğal halde kokusuz ve renksizdir. Yapısındaki maddeler nedeni ile sarımsak ya da çürümüş balık kokusuna neden olur⁴. Tarımın yaygın olduğu toplumlarda organofosfat zehirlenmesinden sonra ikinci sıklıkta alüminyum fosfit zehirlenmesi görülür. Literatürde kesin bir toksik doz olmasa da 0,15-0,50 gram üzerindeki alımlarda mortalite ve morbiditenin yüksek olduğu bildirilmiştir⁵. Genellikle 1,5 gram üzeri zehirlenmelerde yaşam oranı çok düşüktür ancak 9 gram ve üzeri alımlarda nadiren hayatta kalan vakalar bildirilmiştir^{3,4}. Hindistan'da 25 yıllık zehirlenme olgularının değerlendirildiği bir çalışmada 1982 yılına kadar organofosfat zehirlenmeleri ön planda iken 1982 yılından sonra alüminyum fosfit ile olan zehirlenmeler % 65 oranda en sık görülen etken haline gelmiştir⁶. Avrupa ülkelerinde bu oran daha düşük olarak bildirilmiştir^{3,7}. Ülkemizde de bu konu ile ilgili kesin sayıları belirten kaynak bulunmamaktadır.

Alüminyum fosfitin özkıyım amaçlı kullanımı oldukça yaygındır. Bazı ülkelerde satışına sınırlandırma getirilse de kaçak kullanımı nedeni ile zehirlenmeler sık gözlenir^{4,7}. Ülkemizde satış sınırlaması olmamasına rağmen bildirilen vaka sayısı oldukça azdır. Zehirlenmeler genellikle ağız ya da solunum yolu ile olmaktadır. Deri ile bulaş gözlenmemiştir. Gastrointestinal sistem, solunum sistemi, kalp ve böbrekler etkilenebilir³⁻⁵. Bulantı, kusma, huzursuzluk, karın ağrısı, çarpıntı, şok, kardiyak aritmiler, pulmoner ödem, nefes darlığı, siyanoz ve duyuşal değişiklikler, alımdan sonra bir kaç saatte gelişebilir. Bizim olgumuzun takiplerinde karaciğer böbrek ve kalp yetmezliği gelişti.

Alüminyum fosfitin metaboliti olan fosfin gazının bilinen bir antidotu yoktur. Tedavide erken mide yıkama, aktif kömür uygulaması ve destekleyici bakım yer almaktadır. Nadir kaynaklarda magnezyum sülfat ve hindistan cevizi yağı da önerilmektedir. Erken dönemde mide yıkama ve aktif kömür uygulama sağ kalım açısından oldukça önemlidir. Bizim olgumuzda gelişinin 1. saatinde semptomatik medikal tedavi başlanmasına rağmen klinik düzelme sağlanamadı.

Sonuç

Alüminyum fosfit oldukça toksik bir zehirdir ve ön tanı olarak akla getirilmesi ile erken müdahale hayat kurtarıcıdır. Tanıda şüphe ve sarımsak kokusu ile çürümüş balık kokusu önemlidir. Hastadan salınan fosfin gazı zehirlidir bu nedenle hasta izolasyonu ve koruyucu ekipmanlar ile müdahale gerekir.

References

1. Tolunay O, Çelik T, Yücel G, Özdemir U, Atmış A, Sucu A, et al. Nadir ama ölümcül olabilen bir zehirlenme: alüminyum fosfit zehirlenmesi. *J Pediatr Emerg Intensive Care Med.* 2017;4:27-9.
2. İkinci F, Dinçer R, Horoz ÖÖ, Kendir ÖT, Petmezci E, Tolunay İ, et al. Alüminyum fosfit zehirlenmesi: İki çocuk olgu ve iki ayrı klinik sonuç. *J Pediatr Emerg Intensive Care Med.* 2017;4:72-6.
3. Gurjar M, Baronia AK, Azim A, Sharma K. Managing aluminium phosphide poisonings. *Journal of emergencies, trauma and shock.* 2011;4(3):378.
4. Etemadi-Aleagha A, Akhgari M, Iravani FS. Aluminum phosphide poisoning-related deaths in Tehran, Iran, 2006 to 2013. *Medicine.* 2015;94(38):e1637.
5. Bogle R, Theron P, Brooks P, Dargan P, Redhead J. Aluminium phosphide poisoning. *Emergency Medicine Journal.* 2006;23(1):e03-e.
6. Singh D, Jit I, Tyagi S. Changing trends in acute poisoning in Chandigarh zone: a 25-year autopsy experience from a tertiary care hospital in northern India. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology.* 1999;20(2):203-10.
7. Mehrpour O, Jafarzadeh M, Abdollahi M. A systematic review of aluminium phosphide poisoning. *Arhiv za higijenu rada i toksikologiju.* 2012;63(1):61.