

# TEKRARLAYAN DOZLARDA AKTİF KÖMÜR TEDAVİSİ SIRASINDA GELİŞEN GASTRİK OBSTRÜKSİYON

Jale Bengi ÇELİK, Alper YOSUNKAYA, Ruhiye REİSLİ, İnci KARA, Şeref OTELCİOĞLU

Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Konya

Bu çalışmada, organofosfat zehirlenmesi olgusu nedeni ile tekrarlayan dozlarda aktif kömür uygulanmasının nadir bir komplikasyonu olan gastrik obstrüksiyona dikkat çekilmesi amaçlandı. 65 yaşında organofosfat zehirlenmesi nedeni ile tekrarlayan aktif kömür tedavisi uygulanan erkek hastada, tedavinin ikinci günü intestinal obstrüksiyon düşündürülen klinik bulgular gözlemlendi. Bilgisayarlı tomografi ile değerlendirilen hastanın midesinde solid oluşumlar tespit edildi. Bunların aktif kömüre ait olabileceği düşünüldü. Gastrik lavaj ile aktif kömür birikintisi boşaltılmayınca endoskopik girişim ile bu oluşumlar temizlendi. tekrarlayan dozlarda aktif kömür tedavisi sırasında gastrointestinal obstrüksiyon gelişebilir. Bu durumda dikkatli olmak ve zamanında müdahale etmek önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Organofosfat zehirlenmesi, aktif kömür, gastrik obstrüksiyon

**Selçuk Tıp Derg 2009;25 (4):219-222**

## A GASTRIC OBSTRUCTION DURING THE MULTI-DOSE ACTIVATED CHARCOAL TREATMENT

In this study, it was aimed to rise a notice of gastric obstruction, a rare complication of multi-dose activated charcoal treatment of organophosphate poisoning, because of a case. Clinical signs that thought to be an intestinal obstruction was recognized in a 65 aged male patient who was treated with multi-dose activated charcoal because of organophosphate poisoning. Some solid images could be related to activated charcoal determined by the computerized tomography. These conglomerates were emptied by endoscopy since the gastric lavage was insufficient. A gastrointestinal obstruction may develop during the multi-dose activated charcoal treatment. In this case it is important to being aware of this complication and managing it in the appropriate time.

**Key words:** Organophosphate poisoning, activated charcoal, gastric obstruction.

## GİRİŞ

Organofosfatlara bağlı zehirlenmeler tüm dünyada yaygın olarak görülen mortalite ve morbidite nedenleri arasındadır. Her yıl bu kimyasal ilaçlara bağlı yaklaşık 3 milyon zehirlenme olduğu düşünülmektedir. Ölümcül zehirlenmelerin %95'i gelişmekte olan ülkelerde gözlenmektedir ve sıklıkla neden intihar girişimleridir(1). Bu ilaçlara bağlı gelişen zehirlenmelerin tedavisindeki

temel prensipler dekontaminasyon ve kolinerjik-muskarinik etkilerinin ortadan kaldırılmaya çalışılmasıdır(2). Dekontaminasyon hastanın maruz kaldığı kimyasaldan arındırılması ve vücut tarafından alınmadan uzaklaştırılması çabalarını içerir. Dekontaminasyon hem vücut hem de mide için gerçekleştirilmelidir. Vücut dekontaminasyonu su ile gastrik dekontaminasyon aktif kömür ile

sağlanır. Kolinerjik-muskarinik etkilerin ortadan kaldırılması için ise atropin ve pralidoksim kullanılmaktadır.

Aktif kömür organofosfatların yanısıra pek çok ilacın ve toksik maddenin de gastrointestinal yolla emilimini engelleyerek eliminasyonunu sağlamak amacı ile kullanılmakta fakat kullanımı sırasında çeşitli komplikasyonlar gözlenebilmektedir (3).

Yoğun bakım ünitemizde organofosfat zehirlenmesi nedeniyle takip ettiğimiz hastanın tekrarlayan aktif kömür uygulamaları sonrası gelişen gastrik obstrüksiyona, nadir bir komplikasyon olması nedeniyle dikkat çekmeyi amaçladık.

### OLGU

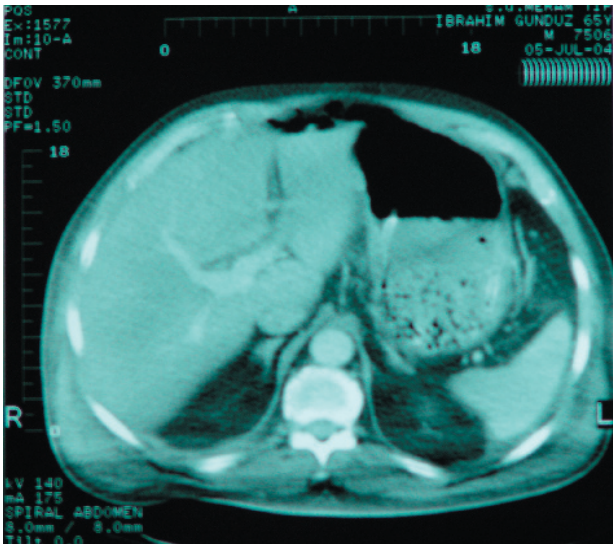
Hastanemiz acil servisinden solunum yetmezliği ve zehirlenme tanılarıyla yoğun bakımımıza alınan 65 yaşındaki erkek hastanın yapılan muayenesinde pupilleri hafif miyotikti ve bilateral ışık refleksi minimal alınabiliyordu. Glasgow koma skoru 8'di. Solunumu oldukça yüzeysel olan hasta hava yolu korunarak hızla entübe edildi ve solunum desteği için mekanik ventilatöre bağlandı. Rutin monitörizasyonu yapılan hastanın kan basıncı 80/20 mmHg., nabızı 96/dk olarak

ölçüldü. EKG ve oksijen saturasyonu monitörizasyonunda herhangi bir anormallik saptanmadı. Yakınlarından alınan bilgiler ve klinik bulgular doğrultusunda intihar amaçlı tarım ilacı zehirlenmesi tanısı ile tedaviye başlandı. Yatışındaki biyokimyasal ve hematolojik değerlerinde herhangi bir anormallik saptanmayan hastanın pseudokolinesteraz düzeyi düşüktü. Nazogastrik takılarak yeri doğrulandıktan sonra  $1g.kg^{-1}$  olacak şekilde aktif kömür dozu hesaplandı ve günde altı kez olmak üzere uygulama başlandı. Aynı zamanda pralidoksim başlangıç olarak 15 dakikada intravenöz yoldan 1 g uygulandı ve  $500 mg.saat^{-1}$  idame tedavisi sürdürüldü. Gerekli oldukça atropin ve diğer destek tedavilerin uygulanması planlandı. Tedavinin ikinci günü hastada distansiyon, regürjitasyon, barsak seslerinde azalma gelişmesi üzerine, yapılan fizik muayenesinde epigastrik bölgede ele gelen kitle tespit edildi. Tanının kesinleştirilmesi amacı ile yapılan bilgisayarlı tomografide, hastanın midesinde solid oluşumlar gözlemlendi (Resim 1). Bunların aktif kömüre ait birikimler olabileceği düşünüldü. Aktif kömür uygulaması kesilen hastaya gastrik lavaj uygulandı. Gastrik lavaj ile aktif kömür birikintisi boşaltılamayan hastaya endoskopik girişim uygulandı. Endoskopi ile aktif kömür birikintilerinin varlığı teyit edilen hastada eş zamanlı olarak bu oluşumlar endoskopik yöntem aracılığıyla temizlendi. Endoskopi sonrası gastrointestinal sisteme ait herhangi bir problem yaşanmaması, vital bulguların normale dönmesi üzerine hasta yatışının onuncu günü taburcu edildi.

### TARTIŞMA

Kasıtlı ya da diğer nedenlere bağlı olarak gelişen organofosfat zehirlenmesi tek başına ciddi ve hayatı tehdit eden komplikasyonlara neden olurken (4), bu tip zehirlenmelerin tedavisinde kullanılan yöntemlerinin uygulanması sırasında bir takım sorunlarla karşılaşabilmektedir. Aktif kömür ile gerçekleştirilen gastrik dekontaminasyon bu uygulamalardan biridir.

Gastrik dekontaminasyon zehirlenmeler sonrası tedavide yüzyıllardır



**Resim 1** Bilgisayarlı Tomografide abdominal kesit

kullanılmaktadır. Bu uygulamanın etkinliği ve güvenilirliği ile ilgili çalışmalar ise henüz son yıllarda yayınlanmaya başlamıştır. Gastrik dekontaminasyonun uygulanması ne zaman yapılmalıdır sorusuna verilen yanıt kimyasalın mideye girişinden hemen sonraki zaman dilimidir. Bununla birlikte hastaların çoğu ne yazık ki ortalama iki saat içinde herhangi bir sağlık kuruluşuna ulaşabilmektedir (5). Bu zaman içinde gastrik motilitesi azalmış veya geçikmiş hastalar dışında kimyasalın pek çoğu gastrointestinal sistemden emilmeye başlamıştır. Bu nedenle gastrik dekontaminasyonun etkinliği ile ilgili çalışmalar sınırlıdır. Yapılan çalışmalarda hastaların her zaman zehirlenmenin hemen arkasından sağlık kuruluşuna ulaşamadığı göz önüne alınarak gastrik dekontaminasyonun olabildiğince erken uygulanması önerilmiştir (5,6). Bu makaledeki olgu, hastanemize kimyasal aldıktan yaklaşık iki saat sonra ulaşmış, buna rağmen öneriler doğrultusunda dekontaminasyon işlemi yapılmıştır.

Aktif kömür ile gerçekleştirilen gastrik dekontaminasyon sırasında gözlenen yan etkiler sıklıkla elektrolit bozuklukları ile ilişkilidir. Dorrington ve ark. (7) acil servislere zehirlenme nedeniyle başvuran hasta topluluğunda, yaptıkları incelemede, tekrarlayan aktif kömür uygulaması olarak tanımladıkları 12 saatte  $\geq 2'$  den fazla uygulamanın % 6 oranında hipernatremi ve % 3.1 oranında hipermağnezemi ile ilişkili olduğunu tespit etmişlerdir. Yine aynı çalışmada akciğere aktif kömür aspirasyonunun % 0.6 oranında görüldüğü ifade edilmiştir (7). Aktif kömür aspirasyonu ile ilgili pek çok olgu bildirilmiştir fakat bu olgular çoğunlukla hava yolu güvenlik önlemleri alınmaksızın uygulamanın yapılması ile ilişkili bulunmuştur (8,7). Olgumuzda elektrolit bozukluğu veya aspirasyona bağlı akciğer problemi ile karşılaşılmadı.

Gastrointestinal obstrüksiyon tekrarlayan aktif kömür uygulamaları sonrası görülen oldukça nadir bir komplikasyondur. Önceki yayınlarda gastrik obstrüksiyonla ilgili bulgulardan bahsedilmezken tekrarlayan aktif kömür uygulaması sonrası bildirilen ince barsak obstrüksiyonları mevcuttur (9,10). Gastrik obstrüksiyonun gelişmiş olması

açısından olgumuz dikkat çekicidir.

Mauro ve ark. (3) 1970-1993 yılları arasında yayınlanmış, tek doz veya tekrarlayan dozlarda uygulanan aktif kömürün etkinliği ve güvenilirliğini değerlendiren makaleleri incelemişler ve bildirilen intestinal obstrüksiyonun laksatif kullanılmayan veya bozulmuş intestinal motiliteye sahip hastalarda geliştiğini rapor etmişlerdir. Biz hastamızda organofosfatların baskın parasempatomimetik etkisi sonucu, diare ve elektrolit bozuklukları gelişebileceğini düşündüğümüz için laksatif kullanmadık. Gastrik obstrüksiyonun bu durumla ilişkili olabileceğini düşünmekteyiz.

Aktif kömür kullanımı sırasında intestinal obstrüksiyon geliştiği düşünülen vakalarda tanı amacı ile görüntüleme yöntemlerinden faydalanılmaktadır. Ayrıca günümüzde, acil servislere zehirlenme nedeniyle başvuran hastalarda alınan ilacın niteliğinin ve miktarının belirlenmesi için bilgisayarlı tomografik incelemeler yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (11). Bu olguda öncelikle distansiyon ve regurjitasyona neden olan ve fizik muayenede ele gelen kitlenin niteliğini araştırmak amacıyla görüntüleme yöntemi kullanıldı.

Mide içeriğinin hasta tarafından tolere edilebilir en az travmatik şekilde boşaltılması hayati öneme sahiptir. Gastrik dekompresyon için sıklıkla nazogastrik sonda ile gastrik lavaj yöntemi kullanılsa da gastrik içeriğin özelliği nedeniyle her zaman bu uygulama başarılı olmayabilir. Bu durumda endoskopik girişimlerden faydalanılabilir. Schwerk ve ark. (12) zehirlenme nedeniyle acil servise başvuran hastada endoskopik yöntemle gastrik dekompresyonu başarıyla uygulamışlar ve bu yöntemin kullanımını önermişlerdir. Tekrarlayan aktif kömür uygulaması sonrası gastrik obstrüksiyon gelişen bu hastada nazogastrik sonda ile gastrik lavaj uygulaması başarısız olunca cerrahi tekniklere göre çok daha az travmatik bir yöntem olan endoskopik girişim denenmiş ve başarıyla gerçekleştirilmiştir.

Sonuç olarak, tekrarlayan aktif kömür tedavisi sırasında yaşamı tehdit eden komplikasyonlar gelişebilir. Oldukça nadir görülen gastrik obstrüksiyon da

bu komplikasyonlar arasında hatırd tutulmalıdır. Bu komplikasyonları erkenden fark etmek ve zamanında müdahale etmenin hayati öneme sahip olduğunu düşünmekteyiz.

#### KAYNAKLAR

1. WHO in collaboration with UNEP. Public health impact of pesticides used in agriculture. Geneva: World Health Organization, 1990
2. Robey WC, Meggs WJ. Insecticides, Herbicides and Rodenticides. In: Tintinalli JE, Kelen GD, Stapczynski JS, eds. Emergency Medicine: a Comprehensive Study Guide. 6th Edn. McGraw-Hill Co, New York, 2004; pp. 1134-43. .
3. Maura LS, Nawarskas JJ, Mauro VF. Misadventures with activated charcoal and recommendations for safe use. Ann Pharmacother 1994 ; 28: 915-24
4. Sarıtaş A, Çakır Z, Aslan Ş. Organofosfat ve Karbamat Zehirlenmeleri. The Euroasian j Med 2007; 39: 55-9
5. Bond GR. The role of activated charcoal and gastric emptying in gastrointestinal decontamination: a state-of-the-art review. Ann Emerg Med 2002; 39: 273-86
6. Watson WA. Factors influencing the clinical efficacy of activated charcoal. Drug Intel Clin Pharm 1987;21: 160- 6.
7. Dorrington CL, Johnson DW, Brant R. The frequency of complications associated with the use of multiple-dose activated charcoal. Ann Emerg Med 2003;41: 370- 7
8. Moll J, Kerns W, Tomaszewski C, Rose R. Incidence of aspiration pneumonia in intubated patients receiving activated charcoal. J Emerg Med 1999;17: 279- 83.
9. Watson WA, Cremer KF, Chapman JA. Gastrointestinal obstruction associated with multiple-dose activated charcoal. J Emerg Med 1986;4:401-7
10. Chan JC, Saranasuriya C, Waxman BP. Bezoar causing small bowel obstruction after repeated activated charcoal administration. Med J Aust 2005;183:537.
11. Kimura Y, Kamada Y, Kimura S. Efficacy of abdominal computed tomography and nasogastric tube in acute poisoning patients. Am J Emerg Med 2008;26:738.
12. Schwerk C, Schulz M, Schwerk N, Blüher S, Kiess W, Siekmeyer W. Etilefrinhydrochloride tablet ingestion: successful therapy by endoscopic removal of tablet conglomerate. Klin Padiatr 2009;221:93-6.