

Aktif kömür tedavisine bağlı akciğer aspirasyonu

Fusun Eroğlu, Lütfi Yavuz, Mehmet Topal, Sinem Sarı Ak, Berit Gökçe Ceylan

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fak, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Isparta.

Özet

Akut zehirlenmelerde koruyucu hava yolu reflekslerinin kaybı nedeniyle akciğer aspirasyonu görülebilir. Aspire edilen aktif kömür havayolu obstrüksiyonu nedeniyle solunum sıkıntısı yaratabilir. Biz de akut zehirlenme nedeniyle acil serviste nazogastrik yolu ile aktif kömür verilen, nakil esnasında nazogastrik sondası çıkan ve aktif kömür aspirasyonuna bağlı 'aspirasyon pnömonisi - kimyasal pnömonit' gelişen olgumuzu sunacağız.

Anahtar kelimeler: Akut zehirlenme, aktif kömür, aspirasyon pnömonisi.

Abstract

Pulmonary aspiration during treatment by activated charcoal

Pulmonary aspiration may be seen in acute intoxication because of loss of protective airway reflexes. Activated charcoal which is aspirated can cause respiratory distress obstruction of the airway. We will present our a case with "aspiration pnömonia-chemical pnömonitis" due to aspiration of activated charcoal" which is given by nasogastric way in emergency service and gone out of nasogastric tube during transferring.

Key words: Acute intoxication, activated charcoal, aspiration pnömonia.

Giriş

Aktif kömür kullanılması oral yoldan alınmış zehirlerin sistemik absorpsiyonunun azaltılması için kullanılan en etkin metod olarak kabul edilmektedir ve zehirlenmiş çocuk vakalarında tamamen gastrik boşaltma metodunun yerini almıştır (1-3). Aktif kömür ağızdan alındığında, midede pek çok zehiri bağlayarak emilimini azaltır. Aktif kömür barsakta ilacı irreversibl olarak bağlayıp ilacın absorpsiyonunu ve enterohepatik sirkülasyonunu azaltır, ayrıca bağırsak lümeni ile kan arasında negatif diffüzyon gradienti yaratarak "Gastrointestinal dializ" olarak adlandırılan ilacın kandan bağırsak lümenine geçmesini sağlayarak iki yolla ilacın kan konsantrasyonunu azaltır. Bu nedenle zehirlenmeden uzun süre sonra aktif kömür verilmesi zehirlenilen ilacın konsantrasyonunu düşürmede ucuz, emniyetli ve etkin bir yöntemdir. Aktif kömürün bilinci azalmış ya da komadaki olgulara uygulandığında akciğerlere aspirasyon riski ve gastrointestinal hareketlerde azalma olduğunda ise obstrüksiyon riski vardır. Antidepresan zehirlenmelerde koruyucu hava yolu

reflekslerinin kaybı nedeniyle aktif kömürün pulmoner aspirasyonu görülebilir. Aspire edilen aktif kömürün direkt akciğere hasar yapıcı etkisi yoktur ancak sıklıkla oral bakteri ve mide asidi ile karışmıştır. Aspire edilen aktif kömür havayolu obstrüksiyonu nedeniyle solunum sıkıntısı yaratabilir. Biz de aktif kömür kullanımı sonrası pulmoner aspirasyon gelişen olgumuzu sunacağız.

Olgu

Suisit amaçlı, amitriptilin etken maddesi içeren tabletlerden (10 mg) 30 adet alan (Laroxyl) 14 yaşındaki olguya, acil serviste nazogastrik yol ile 1 gr/kg dozda ve bir gram için 8 ml sıvı eklenerek aköz süspansiyon şeklinde aktif kömür verilmiştir. Nakil esnasında ajitasyonu nedeniyle nazogastrik sondası çıkmış ve aspirasyon sonrasında siyanoz ve bilinç bozukluğu gelişmesi üzerine yoğun bakım servisimize yatırılmıştır.

Yoğun bakım ünitemizde akciğer grafisinde pnömonik infiltrasyonlarının olması, arter kan gazında oksijen basıncının düşük ve karbondioksit basıncının yüksek olması nedeniyle hasta entübe edilerek mekanik ventilasyona başlandı, 0.05 mg/kg/s midazolam infüzyonu ile sedatize edildi.

Yazışma Adresi: Fusun Eroğlu
M. Türkeş Mah, 5130. Sok, Doktorlar sitesi, No: 15/1, Isparta.
İş tel: 0 246 211 20 85
Faks: 0 246 218 20 81
E-mail: eroglufusun@hotmail.com

Müracaat tarihi: 31.03.2009
Kabul tarihi: 08.06.2009

Trakeal aspirasyonda aktif kömür partikülleri gelmesi üzerine olgumuzda aktif kömür aspirasyonuna bağlı 'aspirasyon pnömonisi-kimyasal pnömonit' geliştiği saptandı (Şekil 1). Olgumuza düzenli aralıklarla trakeal tüp içine 5 mL serum fizyolojik verilerek nazikçe aspirasyon yapıldı. Tedavi, sulbaktam-ampisilin 1 gr 2x1, metilprednizolon 40 mg 1x1, asetilsistein 3x1, ranitidin 3x1 olarak düzenlendi. Hastanın rutin aspirasyonuna devam edildi, 4. gün trakeotomi açılması esnasında aktif kömür parçalarının kanülü tıkaması sonucu havalanma güçlüğü meydana geldi, bradikardi gelişti, 0.5 mg atropin ile müdahale edildi. Ateşi olan hastanın kan, idrar ve trakeal aspirat kültürleri alındı. Beşinci gün çekilen beyin tomografisinde minimal ödem, göğüs ve batin tomografisinde ise pnömotoraks, pnömomediastinum ve pnömoperitoneum saptandı. Kardiyovasküler Cerrahi Kliniği ile konsülte edilen olguda pnömotoraksın minimal (10 mL) olması nedeniyle su altı tüp drenajı uygun görülmedi. Çocuk Cerrahisi ile konsülte edilen hastanın batin ultrasonografisinde serbest mayi izlenmedi.



Şekil 1. Olgunun derin trakeal aspirasyonlarından elde edilen aktif kömür.

Aspirasyon tedavisine devam edildi, kültür sonuçları negatif geldi. Dokuzuncu gün ayakta direk batin grafisi ve batin ultrasonografisi ile değerlendirilen olgumuzda serbest mayi saptanmadı. Onbirinci gün bronkoskopi yapıldı; aktif kömürün bronşiyal sistemi sıvı tarzda olduğu görüldü. Arter kan gazlarında düzelme saptanınca hipnotik-sedatif ve kas gevşetici ilaçlar kesildi, trakeotomi kanülü çıkarıldı ve kapatıldı. Öksürükle aktif kömür gelmeye devam etti. Ondördüncü gün olgunun genel durumunun iyi, bilincinin açık, oryantasyon ve kooperasyonunun iyi olması üzerine Çocuk Hastalıkları servisine devir edildi.

Tartışma

Aktif kömür kullanılması sonrasında akciğer aspirasyonu, intestinal obstrüksiyon ve elektrolit dengesizliği gibi bazı ciddi yan etkiler saptanmıştır: Sıvı elektrolit imbalansı aşırı katartik verilmesine bağlı ortaya çıkmaktadır (4). Tekrarlanan dozlarla verilen aktif kömür, enterogastrik-enterohepatik dolaşımı olan ve dağılım hacmi küçük olan toksik maddelerin absorpsiyonunu engelleyebilir, barsak tıkanıklığına yol açabilir (5). Tek doz (50 g) aktif kömür verilen bir olguda ise intestinal perforasyon geliştiği bildirilmiştir (6). Aktif kömür uygulanması sonrası ortaya çıkan akciğer komplikasyonlarına kömürün direk etkisinden çok kömürle birlikte gastrik içeriğin aspirasyonunun yol açtığı bilinmektedir (7). Aktif kömür aspirasyonuna bağlı ölümcül olgu sunumları rapor edilmiştir (8,9).

Aktif kömür aspirasyonu sonrası, akciğer permeabilitesinde önemli derecede artışa bağlı komplikasyonlar oluşur (10). Aktif kömürün trakeobronşiyal sisteme aspirasyonu sonucunda gelişen çeşitli klinik tablolar bildirilmiştir; aspirasyon pnömonisi (11,12), barotravma (12), plevral ampiyem (13), ARDS (14,15), bronşiolitis obliterans (16) ve fungal kontaminasyon (17). Olgumuzda mekanik ventilatör desteğine gereksinim duyulmuş ve uzun dönemde başka bir pulmoner patoloji gelişmemiştir. Yapılan deneysel çalışmalarda aktif kömürün akciğerler üzerine ciddi yan etkilerinin olabileceği gösterilmiştir. Arnold ve ark. (10) sıçan akciğerlerine direk aktif kömür vererek yaptıkları çalışmada pulmoner vasküler permeabilite artışı sonucu akciğer ödemi geliştiğini bildirmektedirler. Lee ve ark. (18), intratrakeal aktif kömür verdikleri ratlarda bronşiolitis obliterans lezyonlarının geliştiğini saptadılar. Sorbitol ve aktif kömürün yanlılıkla akciğerlere verildiği olguda respiratuvar distres sendromu geliştiği (14); su içinde aktif kömürün steril ampiyeme neden olarak kimyasal pnömoniye neden olurken sorbitol ve aktif kömürün daha ciddi hasara yol açabileceği bildirilmiştir (13). Bizim olgumuzda sorbitol verilmemiş, yapılan kültürlerinde de üreme saptanmamış olması ve pulmoner komplikasyonların sınırlı kalması bu bulguyu desteklemektedir. Aktif kömür kullanımı sonrası postmortem biyopside ise bronşiolitis obliterans saptanmıştır (16). Ancak bizim olgumuzda yapılan bronkoskopide hava yollarında stenoz ya da genişlemeye ait herhangi bir bulguya rastlamadık, ayrıca intestinal obstrüksiyon ve sıvı - elektrolit imbalansı oluşmadı. Aspire ettiği kömür sık yapılan aspirasyonlarla temizlendi ve kliniğimize

yatışının on dördüncü gününde şifa ile taburcu edildi. Akut zehirlenme olgularında primer yaklaşımın hastadan mümkün olduğunca zehiri toplamak veya uzaklaştırmak olmasının yanı sıra tedaviye bağlı komplikasyonların mortalite ve morbiditeyi arttırabileceğinden özellikle bilinç durumunu etkileyen zehirlenmelerde daha dikkatli davranmak gerekmektedir. Zehirlenmiş olguların tedavisinde multidisipliner yaklaşım ile destek tedavisinin çok önemli olduğu unutulmamalıdır.

Kaynaklar

1. Andiran N, Sarikayalar F. Pattern of acute poisonings in childhood in Ankara: what has changed in twenty years? *Turk J Pediatr* 2004;46:147-52.
2. Tufekci IB, Curgunlu A, Sirin F. Characteristics of acute adult poisoning cases admitted to a university hospital in Istanbul. *Hum Exp Toxicol* 2004;23:347-51.
3. Burns MM. Activated charcoal as the sole intervention for treatment after childhood poisoning. *Curr Opin Pediatr* 2000;12:166-71.
4. Dorrington CL, Johnson DW, Brant R. Multiple Dose Activated Charcoal Complication Study Group. *Ann Emerg Med* 2003;41(3):370-7.
5. Neshet E, Schreiber L, Werbin N. *Dis Colon Rectum* 2006;49(4):527-9.
6. Green JP, McCauley W. *CJEM* 2006;8(5):358-60.
7. Osterhoudt KC, Alpern ER, Durbin D, Nadel F, Henretig FM. *Pediatr Emerg Care* 2004;20(8):493-8.
8. Sood BP, Sodhi KS, Khandelwal N, Suri S. *J Emerg Med* 2002;22(3):293.
9. Litovitz TL, Klein-Schwartz W, Caravati EM, Youniss J, Crouch B, Lee S. 1998 annual report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. *Am J Emerg Med* 1999;17:435-87.
10. Arnold TC, Willis BH, Xiao F, Conrad SA, Carden DL. Aspiration of activated charcoal elicits an increase in lung microvascular permeability. *J Toxicol Clin Toxicol* 1999;37:9-16.
11. Dorrington CL, Johnson DW, Brant R; Multiple Dose Activated Charcoal Complication Study Group. *Ann Emerg Med* 2003;41(3):370-7.
12. Hack JB, Gilliland MG, Meggs WJ. *Ann Emerg Med* 2006;48(5):522-31.
13. Godambe SA, Mack JW, Chung DS, Lindeman R, Lillehei CW, Colin AA. *Pediatr Pulmonol* 2003;35(6):490-3.
14. Harris CR, Filandrinis D. Accidental administration of activated charcoal into the lung: aspiration by proxy. *Ann Emerg Med* 1993;22:1470-3.
15. Golej J, Boigner H, Burda G, Hermon M, Trittenwein G. Severe respiratory failure following charcoal application in a toddler. *Resuscitation* 2001;49:315-8.
16. Graff GR, Stark J, Berkenbosch JW, Holcomb GW 3rd, Garola RE. *Pediatrics* 2002;109(5):959-61.
17. George DL, McLeod R, Weinstein RA. Contaminated commercial charcoal as a source of fungi in the respiratory tract. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1991;12:732-4.
18. Lee AG, Wagner FM, Chen MF, Serrick C, Giaid A, Shennib H. A novel charcoal-induced model of obliterative bronchiolitis-like lesions: implications of chronic nonspecific airway inflammation in the development of posttransplantation obliterative bronchiolitis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1998;115:822-7.