

## ATEŞ YİYENLERİN PNÖMONİSİ: LİKİD HİDROKARBON İÇERİĞİNİN ASPİRASYONUNA BAĞLI GELİŞEN İKİ PNÖMONİ OLGUSU

### *FIRE EATER'S PNEUMONIA: TWO PNEUMONIA CASES CAUSED BY ASPIRATION OF LIQUID HYDROCARBON PRODUCTS*

Füsun ŞAHİN, Mesut BAYRAKTAROĞLU, Güler ÖZGÜL, Didem GÖRGÜN, Pınar YILDIZ\*

#### ÖZET

Ateş yiyenlerin pnömonisi, petrol veya diğer hidrokarbon ürünlerinin aspirasyonu sonucu gelişen kimyasal pnömonitis şeklindedir. Burada, animasyon gösterisi sırasında likid gaz aspire etmesi sonucunda acil polikliniğimize öksürük, yüksek ateş, ciddi nefes darlığı, balgam çıkarma şikayeti ile başvuran 29 ve 22 yaşlarında iki erkek olgu sunulmuştur. Laboratuvar bulgularında, lökositoz, arter kan gazı analizinde hafif hipoksemi saptanmıştır. Akciğer radyografisinde ilk olguda bilateral alt zonlarda diyafram ve kısmen kalp konturlarını silen opasiteler saptanmıştır. Antibiyoterapi, nazal oksijen tedavisi ve bronkodilatör başlanan hastada üçüncü günden sonra klinik yanıt alınmıştır. Tedavinin 7. gününde çekilen toraks bilgisayarlı tomografide (BT) sağda yoğun minimal sıvı, bilateral alt loblarda solid parankimal kitleler, buzlu cam dansiteleri ve pulmoner nodüller saptanmıştır. Altıncı ayda çekilen BT'de sağ diyafram komşuluğunda sekel fibrotik skar lezyonlar dışında patoloji saptanmamıştır. İkinci olgunun akciğer grafisinde sağ orta-alt zonlarda kalp ve diyafram konturlarını silmeyen homojene yakın dansite artışı; toraks BT'sinde ise sağ akciğer orta lob lateral segmenti bütünüyle tutan konsolidasyon alanı, orta lob medial ve alt lob lateral bazal segmentlerde küçük nodüler komponentler, sol akciğer alt lobda bronkopnömonik konsolidasyon alanları ve eşlik eden peribronkovasküler kalınlaşmalar izlenmiştir. Antibiyotik, bronkodilatör ve nazal oksijen tedavisine ikinci günden sonra klinik olarak yanıt vermiştir. 1. ayda radyolojik olarak tamamen düzelmeye gözlenmiştir. Akut ve ciddi bir tablo ile karşımıza gelen bu hastalıkta anamnez ve klinik özelliklerin dikkatli değerlendirilmesi ile tanı oldukça kolaydır. Hastalar antibiyoterapi içeren semptomatik tedaviye iyi cevap vermektedir. Radyolojik düzelmeye göre daha yavaş ve geç olmaktadır. Bu nedenle hastanın radyolojik takibi yapılmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** Ateş yiyenlerin pnömonisi, likid hidrokarbon, aspirasyon

#### ABSTRACT

Fire eater's pneumonia is a chemical pneumonitis that results from aspiration of petroleum or other hydrocarbon products. Two males (29 and 22 years old) admitted to our emergency room with cough, fever, dyspnea and expectorating symptoms after accidentally aspirating liquid hydrocarbon during the flameblowing show are presented here. Chest X-ray revealed multiple opacities at lower zones that overlap both diaphragms and partially the heart contours in the first case. Clinical response was seen after third day with antibiotics, bronchodilators and oxygen support. Thoracic computerized tomography taken on the 7. day of therapy revealed dense minimal pleural fluid on the right side; and solid paranchymal mass formations, ground glass appearance and pulmonary nodules located bilaterally at lower lobes. Six months after the aspiration computed tomography demonstrated only a discrete scarring at the right paradiaphragmatic areas instead of pleural effusion and opacities. The chest x-ray of the second case revealed almost homogenous hyperdense areas at right middle and lower zones that do not overlap heart and diaphragm contours. The thoracic CT revealed consolidated area at right middle lobe lateral segment, tiny nodular components in right middle lobe medial and lower lobe lateral basal segments, bronchopneumonic consolidation areas and accompanying peribronchovascular thickening at left lower lobe. Clinical response was seen after second day of antibiotic, bronchodilator and oxygen treatment. Total radiological cleaning was seen after one month. Diagnosis is easy by a careful history taking and evaluation of clinical features in this disease which is presented as an acute and serious table. Patients have a good response to symptomatic treatment including antibiotherapy. Radiological cleaning is slower and late compared to clinical healing. Therefore, radiological follow up should be done.

**Key words:** Fire eater's pneumoniae, liquid hydrocarbon, aspiration

#### GİRİŞ

Likid hidrokarbon karışımının, genellikle ateş yutan-ateş üfleyen animatörler tarafından kazayla akut aspirasyonu ciddi lipoid pnömoniyeye neden olabilir (9,13,16). Daha az sıklıkta ise petrol ve çözücüler, kuru temizlemede kullanılan sıvılar, aydınlatma sıvıları, gazyağı, benzin, sıvı parlaticılar gibi petrol ürünlerinin günlük kullanımındaki kazalara veya

çocuklar tarafından kazayla aspire edilmesine bağlı olarak yine aynı tablo gelişebilmektedir (6,15). Genellikle animatörlerin, gösteri sırasında likid hidrokarbon karışımını (gazyağı, gazyağı konyak karışımı vb.) kazayla aspire etmeleri sonrasında meydana gelen bu tablo literatürde ateş yiyenlerin pnömonisi olarak adlandırılmıştır ve az sayıda

**Dergiye geldiği tarih/ Date received: 01.04.2008, Dergiye kabul edildiği tarih: 28.05.2009**

\* Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Bölümü, İstanbul (İletişim Kurulacak Yazar: fusunsahin19700@hotmail.com)

vak'a sunumları şeklinde yer almıştır.

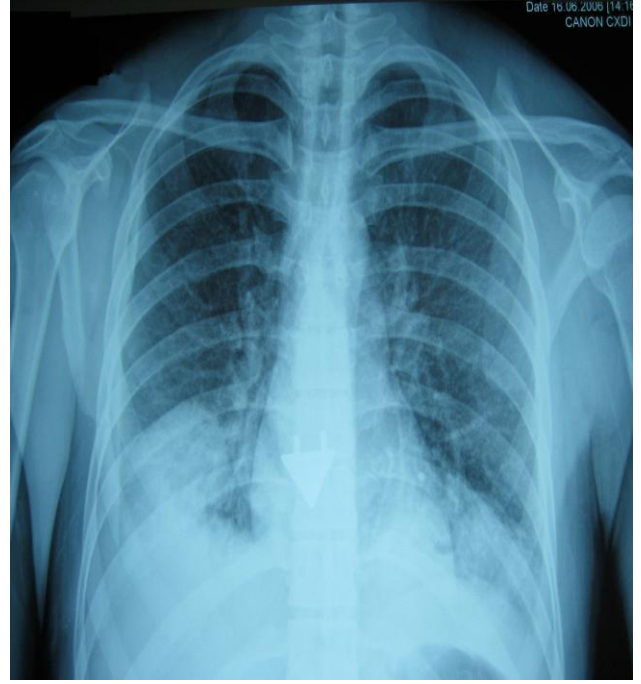
Hidrokarbon zincirlerinin toksik etkisi, zincirlerin uzunluğu ve biyofiziksel kalitesine bağlıdır; yüksek ve düşük viskoziteli ürünlerle farklı etkiler ortaya çıkabilir (11, 12). Literatürde bildirilen olgularda öksürük, nefes darlığı, göğüs ağrısı, ateş önde gelen klinik semptomlar olarak ortaya çıkmakta ve olgular genellikle ciddi nefes darlığı ile acil servislere başvurmaktadırlar (1, 5, 6, 14).

Literatürde olgu sunumları şeklinde klinik, radyolojik özellikleri ve izlem sonuçlarının yer aldığı bu hastalık nadir görülmekte ve göğüs hastalıkları acil olguları arasında yer almaktadır. Akut dispnenin ayırıcı tanısında değerlendirilmesinin vurgulanması amacı ile acil servisimize başvuran 29 ve 22 yaşlarındaki iki olgumuzun klinik-radyolojik bulguları, tanısal özellikleri, tedavi yaklaşımı, izlem sonuçları sunulmuş ve literatür eşliğinde hastalık tartışılmıştır.

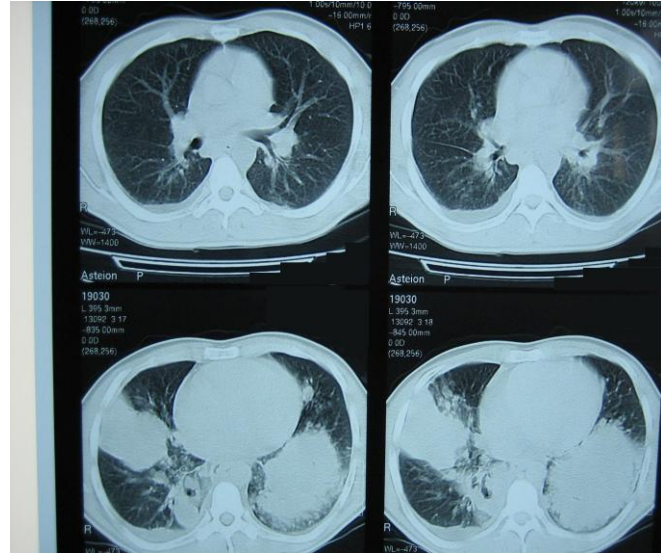
### OLGU 1

29 yaşında animatör, bir sirkte animasyon amaçlı ateş üfleme gösterisi yaparken sıvı gaz aspire eden erkek hasta acil servisimize öksürük, balgam çıkarma, ateş ve ciddi nefes darlığı şikayeti ile başvurdu. Bu işi 10 yıldır yapmakta idi ve daha önce böyle bir şikayeti olmamıştı. Özgeçmişinde sigara anamnezi yoktu. Hastamız 18 saat önce ağzına lamba yağını aldığı, ağzında tuttuğu çubuğa bu karışımı üfleyerek alev çıkarma gösterisi yaptığını ve hemen sonrasında öksürük şikayetinin başladığını ifade etti. Fizik muayenede TA: 100/70 mmHg, nabız 90/dk, solunum sayısı 28/dk, ateş 38<sup>0</sup> C idi. Akciğer oskültasyonunda bilateral orta-alt hemitoraks alanlarında inspiratuvar raller duyuldu.

Biyokimyasında lökositozu (15.700) ve arter kan gazı analizinde hafif derecede hipoksemisi mevcuttu. Akciğer radyografisinde, bilateral alt zonlarda diafram ve kısmen kalp konturlarını silen opasiteler saptandı (Resim 1). Antibiyotik (ikinci kuşak sefalosporin), bronkodilatatör ve nazal oksijen tedavisi başlandı. Üçüncü gün sonunda ateşi düştü. Akciğer radyografisinde sol alt zondaki opasitelerde kısmi gerileme olmasına rağmen sağda plevral efüzyon ile uyumlu olarak sağ sinüs küntlüğü ve diafragma yüksekliği saptanması ve sağdaki opasitelerin artması nedeni ile akciğer bilgisayarlı tomografisi çekildi. Toraks spiral BT'de sağda yoğun içerikli minimal plevral sıvı, bilateral alt loblarda solid parankimal kitleler, buzlu cam şeklinde dansite artışları ve pulmoner nodüller saptandı (Resim 2). On gün süresince tedavisi devam eden hastada klinik olarak belirgin düzelme fakat belli aralıklarla çekilen akciğer grafilerinde radyolojik olarak kısmi düzelme saptandı. Birinci ayında çekilen PA akciğer grafisinde sağ diafragmada hafif yükseklik dışında patoloji saptanmadı. Fiberoptik bronkoskopide endobronşial patoloji görülmedi, lavaj incelemeleri normaldi. Altı ay sonra çekilen toraks BT'de geçirilen plevral efüzyon sekeli olarak yorumlanan sağ diafram komşuluğundaki fibrotik skar dışında radyolojik anormallik yoktu.



Resim 1. Olgu 1'in PA Akciğer grafisi



Resim 2. Olgu 1'in Toraks BT görüntüleri

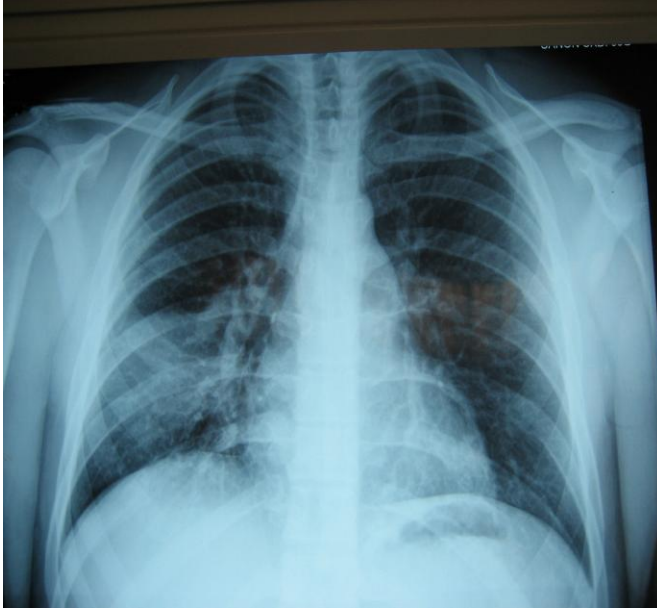
### OLGU 2

22 yaşında 2 yıldır animatörlük yapan ve ateş üfleme gösterisi yaparken gazyağı aspire eden erkek hasta acil kliniğimize öksürük, kanla karışık balgam, ateş ve nefes darlığı şikayetleriyle başvurdu. Özgeçmişinde 1 paket/yıl sigara anamnezi vardı. Aspirasyondan 24 saat sonra öksürük ve 2 gün sonra ateş şikayetlerinin olduğunu, 15 gün sonra da balgamın kanla karışık hale geldiğini ifade etti. Fizik muayenede TA: 110/60 mmHg, nabız 84/dk, solunum sayısı 24/dk, ateş 39<sup>0</sup>C idi. Akciğer oskültasyonunda sağ orta-alt hemitoraksta inspiratuvar raller duyuldu.

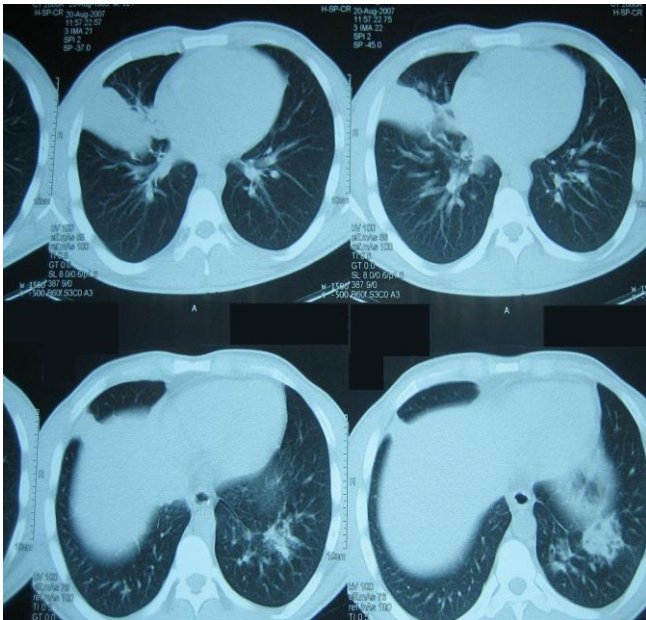
Laboratuvar tetkiklerinde sedimentasyon hızı 59 mm/saat lökositozu (12,200) ve arter kan gazlarında hipoksemisi mevcuttu. Akciğer grafisinde orta-alt zonlarda kalp ve diafram konturlarını silmeyen homojene yakın dansite artışı saptandı (Resim 3). Antibiyotik, bronkodilatatör ve nazal oksijen tedavisi verildi. İkinci günün sonunda ateşi düştü. Akciğer grafisinde lezyonlarda hafif gerileme izlendi.

## Fire eater's pneumonia

Thorax BT'sinde sağ akciğer orta lob lateral segmenti bütünüyle tutan konsolidasyon alanı, orta lob medial ve alt lob lateral bazal segmentlerde küçük nodüler komponentler, sol akciğer alt lobda bronkopnömonik konsolidasyon alanları ve eşlik eden peribronkovasküler kalınlaşmalar gözlemlendi (Resim 4). Klinik ve laboratuvar olarak bir hafta içinde düzelen hastaya belli aralıklarla akciğer grafisi çekirildi. Birinci ayın sonundaki akciğer grafisinin tamamen düzeldiği görüldü. Fiberoptik bronkoskopisinde endobronşiyal patoloji yoktu. Lavaj patoloji ve ARB incelemeleri normal olarak bulundu.



Resim 3. Olgu 2'nin PA akciğer grafisi



Resim 4. Olgu 2'nin toraks BT görüntüleri

## TARTIŞMA

Petrol veya diğer hidrokarbon ürünlerinin aspirasyonu sonucu gelişen akut ve fatal bir tablo olarak görülen eksojen lipoid pnömoni, genellikle çocukların kaza sonucu bu ürünleri aspirasyonuna bağlı olarak gelişmekle birlikte, intihar amacı ile kullanımına veya günlük kullanımındaki kazalara bağlı olarak da gelişebildiği gösterilmiştir (6,15). Likid

hidrokarbonları alev üfleme gösterisi sırasında ağızlarına alan animatörlerde de kazayla aspirasyona bağlı olarak aynı tablo görülebilmektedir (9,13,15,16). Düşük veya yüksek viskoziteli uçucu hidrokarbonların neden olduğu bu akut pnömoni tablosu literatürde fire eater's pnömoni (ateş yiyenlerin pnömonisi) olarak adlandırılmaktadır ve az sayıda vak'a sunumları şeklinde yer almaktadır (7,9,11,13). Gentina ve ark. (11) parafin yağı aspirasyonuna bağlı gelişen 6 pnömoni olgusunu sunmuş, bunun gibi yüksek viskoziteli uçucu hidrokarbonların toksik etkilerinin düşük viskoziteli (karosene gibi) ürünlere göre daha az olduğunu savunmuşlardır. Ayrıca parafin gibi yüksek viskoziteli ürünlerle meydana gelen tablonun pseudotümöral eksojen lipoid pnömoni tablosu oluşturduğu, diğer yandan düşük viskoziteli ürünlerle ise akut infeksiyöz bir tablo oluştuğu ortaya atılmıştır (12). Ateş yiyenlerin pnömonisinin genellikle karosene, gazolin ve turpentin gibi düşük viskoziteli volatil hidrokarbonların aspirasyonları sonucu oluştuğu bildirilmiştir (1,5). Olgularımız da animasyon sırasında ağza alınan, gazyağı (düşük viskoziteli) içerdiği ifade edilen lamba yağını aspire etmiş ve buna bağlı olarak daha çok ateş ve dispne tablosu ön planda olmak üzere başvurmuşlardır.

Aspirasyon ile semptomların başlaması arasındaki süre bugüne kadar bildirilen olgular arasında farklılık göstermekte, sıklıkla aspirasyonun hemen sonrası ile 12 saat sonrası arasında değişmektedir (9). Öksürük, nefes darlığı, göğüs ağrısı, ateş önde gelen klinik semptomlar olarak ortaya çıkmakta ve olgular genellikle ciddi nefes darlığı ile acil servislere başvurmaktadır (5,6,7,14). Hemoptizi, şuur bozukluğu ise daha nadir görülmektedir. İki olgumuz da literatür bildirimleri ile uyumlu olarak animasyon amaçlı ateş üfleme gösterisi yaparken sıvı gaz aspire etmesi sonrası acil servisimize öksürük, balgam çıkarma, ateş ve ciddi nefes darlığı şeklinde literatürde de en sık saptanan semptomlarla başvurdu. Bu şikayetler aspirasyondan hemen sonra akut olarak ortaya çıkmıştı. İkinci olgumuzda ayrıca hemopteik balgam da mevcuttu.

Radyolojik olarak tek taraflı veya bilateral, lokal veya diffüz perihiler ve özellikle alt loblarda, konsolidasyon, iyi sınırlı nodüller, pnömoseller, ateletazi alanları, tümör benzeri lezyonlar ve nadiren plevral efüzyon şeklinde görülebilmektedir (2,4,10,18). Bronkoplevral fistül gelişimi ve spontan pyopnömotoraks gelişimi ise tek vak'a şeklinde bildirilmiştir (10). Daha çok stafilkok pnömonisi sonrası görülen pnömoseller, hidrokarbon aspirasyonunun geç komplikasyonu olarak da gelişebilmektedir (3). BT, radyolojik lezyonların karakteristiğini ve yaygınlığını; plöropulmoner komplikasyonların yeri ve karakterini değerlendirmede, ayrıca özellikle tedaviye cevabı iyi olmayan olguların izleminde önemli bir yere sahiptir (8,10). İlk olgumuzun akciğer radyografisinde, bilateral alt zonlarda diyafram ve kısmen kalp konturlarını silen opasiteler saptandı (Resim 1). Uygulanan tedavinin üçüncü gününde çekilen akciğer radyografisinde sol alt zondaki opasitelerde kısmi gerileme olmasına rağmen sağda plevral efüzyon ile uyumlu olarak sağ sinüs küntlüğü ve diyafram yüksekliği saptandı. Toraks spiral BT'de sağda yoğun içerikli minimal plevral sıvı, bilateral alt loblarda solid parankimal kitleler, buzlu cam şeklinde dansite artışları ve pulmoner nodüller saptandı (Resim 2). Konservatif tedavi yaklaşımları ve antibiyoterapi ile izlenen hastanın tedavinin 3. günü

## Ateş yiyenlerin pnömonisi

sonrasında ateşi düştü ve 10 gün içinde klinik düzelme saptandı. İkinci olgumuz da bir hafta içerisinde klinik ve laboratuvar olarak iyileşme gösterdi. Radyolojik olarak 1. ayın sonunda tam düzelme tespit edildi.

Burkhardt ve ark.(5) Ateş yiyenlerin pnömonisi tanısı alan 30 yaşındaki bir erkek olguya bronkoskopi ve BAL yapmış, literatürde ilk defa bu hastalığın BAL'daki elektron mikroskopik özelliklerini değerlendirmişlerdir. Buna göre CD4/CD8 oranı 2,4, BAL formülünde ise %40 alveoler makrofaj, %21 lenfosit, %33 nötrofil, %6 eozinofil saptanmıştır. Elektron mikroskopik olarak makrofajlarda tipik aktivasyon bulguları gözlenmiştir. BAL'ın elektron mikroskopik değerlendirmesinin bu hastalık için spesifitesi ve tanı değeri halen bilinmemektedir (17). BAL'da lipid boyaları (Sudan-III gibi) ve elektron mikroskopisiyle lipid yüklü alveoler makrofajlar tespit edilmiştir (18). Fungal kolonizasyonun da bu konuda vak'aların sınırlı sayıda olması nedeniyle hastalık gidişatına olan etkisi sonraki çalışmalarla teyid edilmemiştir (17).

Literatür değerlendirildiğinde, tedavide semptomatik ve konservatif tedavi yaklaşımları kullanılmaktadır. Hayvan çalışmalarında, karosen (düşük viskoziteli hidrokarbon) aspirasyonundan sonra aerobik ve anaerobik sekonder enfeksiyonların gelişebileceği bildirilmiştir (17). Muhtemelen bu düşünce ile, literatürde bildirilen hemen tüm olgularda antibiyotiklerin tedaviye eklendiği görülmektedir. Nitekim olgularımızda da 15 gün süre ile antibiyotik tedavisi uygulanmıştır. Bazı vak'alarda tedaviye steroidler eklenmiştir. Her iki olgumuzda da steroid kullanılmamıştır.

Olgu 1'de antibiyoterapi, nazal oksijen tedavisi ve bronkodilatör başlanmış, üçüncü günden sonra klinik yanıt alınmıştır. Klinik ve laboratuvar bulguları 10 gün içinde tama yakın düzelen hastada belli aralıklarla çekirilen PA akciğer grafisinde düzelme 1. ayın sonunda saptanmıştır. 1 ay sonraki akciğer grafisinde sağ diyaframda hafif yükseklik dışında patoloji saptanmamıştır. 6 ay sonra çekilen toraks BT'de geçirilen plevral efüzyon sekeli olarak yorumlanan sağ diyafram komşuluğundaki fibrotik skar dışında radyolojik anormallik görülmemiştir. İkinci olguda da bir ay sonra radyolojik düzelme izlenmiştir. Literatürdeki olguların izlem sonuçlarına göz atıldığında, olgumuza benzer şekilde, Burkhardt ve ark., semptomların başlangıcından 2 ay sonra çekilen radyografide küçük sekel skar lezyonlar dışında patoloji saptanmadığını bildirmiştir. Diğer vak'a sunularında da izlem sonucunda sınırlı sekel lezyonlar dışında patoloji bildirilmemiştir (9,6,7,14).

Sonuç olarak, akut ve ciddi bir tablo ile karşımıza gelen bu hastalıkta anamnez ve klinik özelliklerin dikkatli değerlendirilmesi ile tanı oldukça kolaydır. Antibiyoterapiyi içeren semptomatik tedavi yaklaşımları ile hastalar başarılı bir şekilde tedavi edilmektedir. Radyolojik düzelme klinik düzelmeye göre daha yavaş ve geç olmaktadır. Bu nedenle hastaların radyolojik takipleri yapılmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Aboudara M, Yun J. A case of fire-eater's pneumonia in an active-duty soldier. *Med Gen Med* 2006; 8:67.
2. Brander PE, Taskinen E, Stenius-Aarniala B. Fire-eater's lung. *Eur Respir J* 1992; 5: 112-114.
3. Bray A, Pirronti T, Marano P. Pneumatoceles following hydrocarbon aspiration. *Eur Radiol* 1998; 8: 262-263.
4. Bulava A, Kolek V, Lukl J. Fire eater's pneumonia-a difficult differential diagnosis. *Cas Lek Cesk* 2001; 140 : 242-5.
5. Burkhardt O, Merker HJ, Shakibaei M, Lode H. Electron microscopic findings in BAL of a fire-eater after petroleum aspiration. *Chest* 2003; 124: 398-400.
6. Büyükoğlan H, Gülmez İ, Mavili E.,Oymak FS, Demir R, Özemesi M. Benzin aspirasyonuna bağlı hidrokarbon pnömoni olgusu-olgu sunumu. *Akciğer Arşivi* 2006; 7:136-138.
7. Çok G, Erdinç M, Savaş R, Alper H. Ateş yiyenlerin pnömonisi. *Toraks Dergisi* 2003; 4: 279-282.
8. Facon D, Coumbaras J, Bigot E, Bahlouli F.,Boissonnas A.,Bellin MF. Acute hydrocarbon pneumonia after white spirit aspiration: sequential HRCT findings. *Eur Radiol* 2005; 15: 31-33.
9. Filiz A, Bayram N, Uyar M, Tükenmez E: Gazyağı aspirasyonuna bağlı akciğerlerde multipl bilateral apse lezyonları. *Toraks Dergisi* 2006; 7: 65-67.
10. Franquet T, Gomez-Santos D, Gimenez A, Torrubia S, Monill JM. Fire eater's pneumonia: Radiographic and CT findings. *J Comput Asist Tomogr* 2000; 24: 48-50.
11. Boudoux L, Vervloet D, Delaval P.,Tonnel AB, Gentina T, Tillie-Leblond I, Birolleau S, Faycal S, Saelens T. Fire eater's lung: Seventeen cases and review of the literature. *Medicine* 2001; 80: 291-297.
12. Haas C, Lebas FX, Le Jeune C, Lowenstein W, Durand H, Huques FC. Pneumopathies caused by inhalation of hydrocarbons: Apropos of 3 cases. *Ann Med Interne* 2000; 151: 438-447.
13. Junge B, Popp W, Ruehm S, Rettenmeier AW, Dührsen U, Rünzi M. *Pneumologie* 2002; 56 : 547-9.
14. Karacan Ö, Yılmaz İ, Eyüboğlu FÖ.: Fire-eater's pneumonia after aspiration of liquid paraffin. *The Turkish Journal of Pediatrics*. 2006; 48: 85-88.
15. Lamour C, Bouchoud C, Dore P,d'Arlhac M, Bodin J. Pneumonitis caused by hydrocarbon inhalation. *Rev Mal Respir*, 2003; 959-64.
16. Lee JS, Im JG, Song KS, Seo JB, Lim TH. Exogenous lipid pneumonia: High-resolution CT findings. *Eur Radiol*. 1999; 287-291.
17. Scharf SM, Prinsloo I. Pulmonary mechanics in dogs given different doses of kerosene intratracheally. *Am Rev Respir Dis* 1982; 126: 695-700.
18. Yokohori N, Taira M, Kameyama S, Kanemura T, Kondo M, Tamaoki J, Nagai A. Acute form of exogenous lipid pneumoniae caused by inhalation of liquid paraffin in a fire-eater. *Nihon Kokyuki Gakkai Zasshi*. 2002; 40: 588-593.