

Pulmoner Aspergillomada Cerrahi Yaklaşım

Altuğ Koşar, Hakan Kırıl, Alpay Örki, Murat Keleş, Şenol Ürek,
Kemal Temürtürkan, Canan Dudu, Bülent Arman

Heybeliada Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Merkezi, İstanbul

ÖZET

Pulmoner aspergilloma, *Aspergillus fumigatus*'un akciğer kavitelerinde kolonizasyonundan kaynaklanan ve hayatı tehdit eden bir hastalıktır. Bu çalışma, pulmoner aspergillomada cerrahi tedavinin rolünü araştırmak amacı ile yapıldı. Merkezimizde 1987 ile 2002 yılları arasında pulmoner aspergillomanın tedavisi için 42 olguya 43 operasyon yapıldı. Olguların 29'u erkek, 13'ü kadındı ve ortalama yaş 32 (21-68) idi. Olguların 38'inde (%90.5) altta yatan hastalık tüberkülozdu. Yirmi bir (%50) olgunun göğüs radyografilerinde tipik olan fungus topu ve "air-crescent sign" vardı. Cerrahi endikasyonlar 29 (%69) olguda hayatı tehdit eden veya tekrarlayan hemoptizi, 12 (%28.6) olguda harap olmuş lob veya akciğerdi. Olguların 26'sına (%61.9) lobektomi (bir olguda ek olarak segmentektomi), 6'sına pnömonektomi, 8'ine kavernomiyoplasti, 1'ine bilateral üst lobektomi ve 1'ine torakomiyoplasti yapıldı. Postoperatif mortalite 3 (%7.1) olguda görüldü. Komplikasyonlar uzamış hava kaçağı ve/veya ampiyem (5), bronkoplevral fistül (2), kanama (2) ve yara yeri enfeksiyonuydu (2). Tüberküloz, pulmoner aspergilloma ile ilişkili en sık görülen hastalıktır. Pulmoner aspergilloma tedavisinde cerrahi rezeksiyon en etkili tedavi yöntemidir. Genel durumu bozuk ve solunum fonksiyonları sınırlı olduğu için rezeksiyon yapılamayan olgularda, kavernomiyoplasti hayat kurtarıcı bir yöntemdir.

Anahtar sözcükler: bronkopulmoner aspergillozis, torasik cerrahi, tüberküloz

Toraks Dergisi, 2005;6(1):1-7

ABSTRACT

Surgical Approach to Pulmonary Aspergilloma

Pulmonary aspergilloma is a potentially life-threatening disease resulting from the colonization of lung cavities by the *Aspergillus fumigatus*. This study was performed to find out the role of surgical treatment in pulmonary aspergillomas. In our center, between 1987 and 2002, 42 patients underwent a total of 43 operations for treatment of pulmonary aspergilloma. The patients were comprised of 29 males and 13 females, with a mean age of 32 years (range, 21-68). The underlying lung disease was tuberculosis in 38 (90.5%) cases. There was typical fungus ball and air-crescent sign in the chest radiographies of 21 (50%) patients. Indications for surgical intervention were life-threatening or recurrent hemoptysis in 29 (69%) patients and destroyed lobe or lung in 12 patients (28.6%). Twenty-six (61.9%) lobectomies (one with associated segmentectomy), 6 pneumonectomies, 8 cavernomyoplasties, 1 bilateral upper lobectomy and 1 thoracomyoplasty were performed. There were three postoperative deaths (7.1%). Complications were, prolonged air leak and/or empyema (5), bronchopleural fistula (2), bleeding (2) and wound infection (2). Tuberculosis is the most frequent disease associated with pulmonary aspergilloma. Surgical resection is the most effective treatment in pulmonary aspergilloma. If resection can not be performed because of limited pulmonary functions and poor general condition, cavernomyoplasty should be performed as a life saving procedure.

Keywords: bronchopulmonary aspergillosis, thoracic surgery, tuberculosis

Toraks Dergisi, 2005;6(1):1-7

Geliş tarihi: 09.05.2003

Kabul tarihi: 16.06.2004

Yazışma Adresi: Dr. Altuğ Koşar
Atatürk Cad. Murat Ap. 46/16, Erenköy 34734 İstanbul
Tel : (0216) 386 35 90
Faks : (0216) 351 19 94
E-posta : altugkosar@hotmail.com

*European Society of Thoracic Surgeons 10th Annual Meeting 26th-28th
October 2002 İstanbul, Turkey'de sunulmuştur.

GİRİŞ

Pulmoner aspergilloma, *Aspergillus fumigatus*'un akciğer kavitelerinde kolonizasyonundan kaynaklanan bir enfeksiyon hastalığıdır. Bir insanda aspergilloma olgusu ilk kez Bennett tarafından 1842 yılında yayımlandı ve 1856 yılında Virchow ilk defa hastalığı patolojik olarak tanımladı [1]. Hinson ve arkadaşları, 1952 yılında pulmoner aspergillozisi allerjik, invazif (nadiren cerrahiyle ilgili) ve daha önceden var olan akciğer kavitesine yerleşip fungus topu veya aspergilloma oluşturan saprofitik enfeksiyonlar olarak sınıflandırdılar [2]. Aspergilloma için ilk başarılı rezeksiyon Gerstl tarafından 1946 yılında yapıldı [3]. Aspergillomalı hastaların hayatı tehdit eden ani hemoptizi riski altında olmaları ve etkili bir medikal tedavinin olmaması nedeniyle cerrahi olarak tedavi edilmeleri gereklidir. Hastalarda daha önceden var olan akciğer hastalığı, genel durumun kötü ve solunum fonksiyonlarının sınırda olması, postoperatif komplikasyon riskini artırır. Cerrahi, teknik olarak zordur ve mortalite oranları yüksektir [4,5]. Bu çalışmada, pulmoner aspergillomada cerrahi tedavinin ve palyatif bir operasyon olan kavernomiyoplastinin endikasyonlarını ve sonuçlarını değerlendirdik. Ayrıca, 1996 yılından önceki ve sonraki dönemde meydana gelen postoperatif komplikasyon ve mortalite oranlarını karşılaştırdık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Heybeliada Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Merkezi'nde 1987 ile 2002 yılları arasında pulmoner aspergilloma nedeniyle opere edilen 42 olguyu kapsamaktadır. Olguların 29'u erkek, 13'ü kadın ve yaş ortalaması 32'ydi (21-68). Kırk iki olguya 43 operasyon yapıldı.

Aspergilloma nedeniyle opere ettiğimiz 42 olgumuz, preoperatif bulgular ve semptomlar, radyolojik bulgular, altta yatan akciğer hastalığı, cerrahi endikasyonlar, yapılan operasyonlar, postoperatif komplikasyonlar, mortalite ve takip süreleri açısından değerlendirildi. 1996'dan sonra opere edilen olgularımıza peroperatif ve postoperatif dönemde çeşitli profilaktik yöntemler uyguladığımızdan, postoperatif komplikasyon ve mortalite oranlarını incelediğimiz olgularımızı grup A (1987-1996) ve grup B (1996-2002) olarak iki gruba ayırdık. Grup A'da 19, grup B'de 23 olgumuz vardı. İki grup arasındaki karşılaştırmada Fisher kesin olasılık testi kullanıldı.

BULGULAR

Olgularımızın hepsi semptomatikti (Tablo I). Hemoptizi 34 (%81) olgumuzda vardı ve en sık karşılaştığımız semptomdu. Hemoptizi derecesini 24 saatte meydana gelen kan

kaybı miktarına göre majör (hemoptizi miktarı 200 cc'den fazla) ve minör (hemoptizi miktarı 200 cc'den az) olarak sınıflandırdık. Bu sınıflandırmaya göre, olgularımızın 3'ünde majör, 31'inde minör hemoptizi mevcuttu. Majör hemoptizili olgularımızın hiçbiri acil olarak opere edilmedi. Daha az karşılaştığımız semptomlar kronik öksürük (n=12), balgam (n=8), ateş (n=4), göğüs ağrısı (n=4) ve kilo kaybıydı (n=1).

Olgularımızda en sık görülen altta yatan hastalık tüberkülozdu ve olgularımızın 38'inde (%90.5) vardı. Bu olguların 8'inde çok ilaca dirençli (MDR) tüberküloz vardı. Tüberkülozdan sonra aspergilloma ortaya çıkma süresi 4 ay ile 25 yıl arasındaydı ve ortalama süre 8.7 yıldır. Tüberküloz haricinde olgularımızda var olan akciğer hastalıkları bronkojenik kanser (n=2), bronkojenik kist (n=1) ve bronşektaziydi (n=1). İmmün yetmezliğe bağlı olgumuz yoktu (Tablo II).

Olgularımıza ait göğüs grafisi ve bilgisayarlı toraks tomografisi (BT) bulguları Tablo III'te gösterilmiştir. Olgularımızın 21'inde (%50) göğüs radyografilerinde karakteristik olan fungus topu ve "air-crescent sign" vardı (Şekil 1, 2, 3). Diğer radyolojik görüntüler arasında, kitle formasyonu (n=12), kavitasyon (n=6) ve nodüler infiltrasyon (n=3) yer alıyordu. Aspergillomanın en sık yerleştiği yer üst loblardı (%90.5) (sağ üst lob: 19, sol üst lob: 19). Diğer 3 lezyondan 2'si sağ alt lobda, 1'i sol alt lobdaydı. Bir olgumuzda ise aspergilloma yerleşimi bilateral olarak her iki üst lobdaydı. Olgularımızın hepsine fiberoptik bronkoskopi yapıldı; 8'inde hemoraji tespit edildi. Bronkoskopik aspirat ve balgam kültürlerinde 8 (%19) olguda *Aspergillus fumigatus* üretildi. Radyolojik incelemelerde kitle görüntüsü bulunan 12 hastaya ince iğne aspirasyon biyopsisi yapıldı ve 4 olguda aspergilloma hifaları görüldü. On altı (%38) olgumuzda aspergillus karşı serumda oluşan presipitan antikorları pozitifti.

Operasyon endikasyonları, 29 (%69) olguda tekrarlayan veya hayatı tehdit eden hemoptizi, 12 (%28.6) olguda harap olmuş akciğer veya lob ve 1 (%2.4) olguda tanımlanamayan kitleydi. Aspergilloma tedavisi için 42 olguya 43 operasyon yapıldı (Tablo IV). Yirmi altı (%61.9) olguya lobektomi uygulandı. Grup B olgularının hepsinde toraks boşluğuna aspergilloma kontaminasyonunu engellemek için ekstraplevral diseksiyon uygulandı. Ayrıca, bu grupta lobektomi yapılan olgularda, pleval "space" problemlerini önlemek amacıyla erken postoperatif dönemde pnömoperituvan yapıldı. Verilen hava miktarı 0.6-1 litre idi. Gerekli görülen olgularda işlem tekrarlandı. Pnömoperituvanın etkinliğini artırmak ve uygulanmasını kolaylaştırmak için sağ üst veya alt lobektomi yapılan olgularda peroperatif olarak

Tablo I. Olgularda görülen şikâyet ve semptomlar

	n
Hemoptizi	34
Majör	3
Minör	31
Kronik öksürük	12
Balgam	8
Ateş	4
Göğüs ağrısı	4
Kilo kaybı	1

Tablo II. Altta yatan akciğer hastalığı

	n
Tüberküloz	38
MDR tüberküloz	8
Bronkojenik kanser	2
Skvamöz hücreli karsinoma	1
Adenokarsinoma	1
Bronkojenik kist	1
Bronşektazi	1

Tablo III. PA akciğer grafisi veya BT bulguları ve aspergillomanın yerleşim yeri

	n
PA akciğer grafisi veya BT bulguları	
Fungus topu veya "air-crescent sign"	21
Kitle	12
Kavite	6
İnfiltrasyon	3
Yerleşim yeri	
Sağ üst lob	19
Sağ alt lob	2
Sol üst lob	19
Sol alt lob	1
Bilateral üst loblar	1

diyafragma altına kanül yerleştirildi. Pnömonektomi yapılan olgularda, bronşiyal güdük kas transpozisyonuyla desteklendi. Tanımlanamayan kitle nedeniyle opere edilen olguda, peroperatif frozen biyopsi yapıldı. Kavernomiyoplasti, solunum fonksiyonları rezeksiyon yapılmasına uygun olma-

Tablo IV. Ameliyat endikasyonları ve yapılan ameliyatlara

	n
Ameliyat endikasyonları	
Tekrarlayan veya hayatı tehdit eden hemoptizi	29
Harap olmuş lob veya akciğer	12
Tanımlanamayan kitle	1
Yapılan ameliyatlara	
Lobektomi (bir olguda ek olarak segmentektomi)	26
Pnömonektomi	6
Kavernomiyoplasti	8
Bilateral üst lobektomi	1
Torakomiyoplasti	1

Tablo V. Ameliyat sonrası görülen komplikasyonlar

	Grup A (n=19)	Grup B (n=23)
Majör		
Uzamış hava kaçağı ve/veya ampiyem	4	1
Bronkoplevral fistül	1	1
Kanama	1	1
Minör		
Yara yeri infeksiyonu	2	-

yan, genel durumu bozuk, tekrarlayan ya da hayatı tehdit eden hemoptizileri olan olgulara yapıldı. Bu olguların (n=8) hepsinde aspergilloma üst loblarda yerleşmişti. Yedi olguda subskapular kas, bir olguda ise pektoralis majör kası kavite içine yerleştirilmek için kullanıldı. Opere edilen 42 olguda da aspergilloma tanısı histolojik olarak rezeksiyon materyalinde doğrulandı.

Grup A'da görülen komplikasyonlar (6/19) %31.6, uzamış hava kaçağı ve/veya ampiyem (n=4), bronkoplevral fistül (BPF) (n=1) ve kanamayı (n=1). Grup B'de görülen komplikasyonlar (3/23) %13, uzamış hava kaçağı (n=1), BPF (n=1) ve kanamayı (n=1). Majör komplikasyonlar açısından bu iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0.05). Minör komplikasyon olarak değerlendirdiğimiz yara yeri infeksiyonu, sadece grup A'da 2 olguda görüldü (Tablo V). Her iki grupta da peroperatif mortalite olmadı. Postoperatif mortalite oranı, grup A'da (2/19) %10.5 ve grup B'de (1/23) %4.3'tü. Mortalite açısından bu iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0.05). Tüm serimizdeki mortalite oranımız ise %7.1 (n=3) idi. Grup A'da postoperatif dönemde kaybettiğimiz olgulardan birincisine, bilateral üst lobektomi yapılmıştı ve

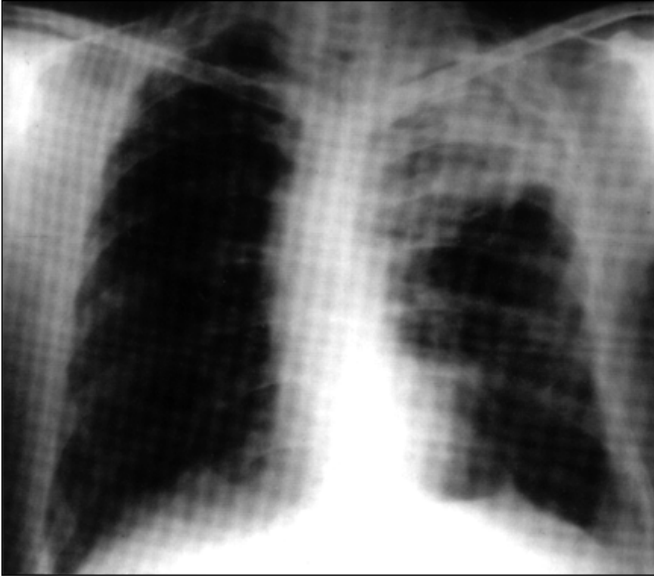
hasta postoperatif 12. günde solunum yetmezliği nedeniyle öldü. Sağ pnömonektomi yapılan ikinci olgu postoperatif 26. günde BPF ve ampiyem nedeniyle öldü. Grup B'de kaybettiğimiz olguya, 1996 yılında üst lobektomi+segmentektomi yapılmıştı ve postoperatif 22. günde ölüm nedeni ampiyem+sepsisti. Grup A'da BPF gelişen olgumuz reopere edildi ve torakomiyoplasti yapıldı. Grup B'de BPF gelişen olgumuza ise, erken dönemde retorakotomi yapılarak, bronş güdüğü resütüre edildi. Her iki grupta da birer olguda meydana gelen kanama, retorakotomi yapılarak kontrol altına alındı. Operasyon sonrası olgularımızın 37'sini (%88) takip edebildik ve ortalama takip süremiz 41 aydı (1-142 ay). İz-

leme süresi içinde sadece 1 olgumuzda hemoptizi görüldü. Bu olguda da herhangi bir cerrahi işleme ihtiyaç duyulmadı ve olgu şifa ile taburcu edildi.

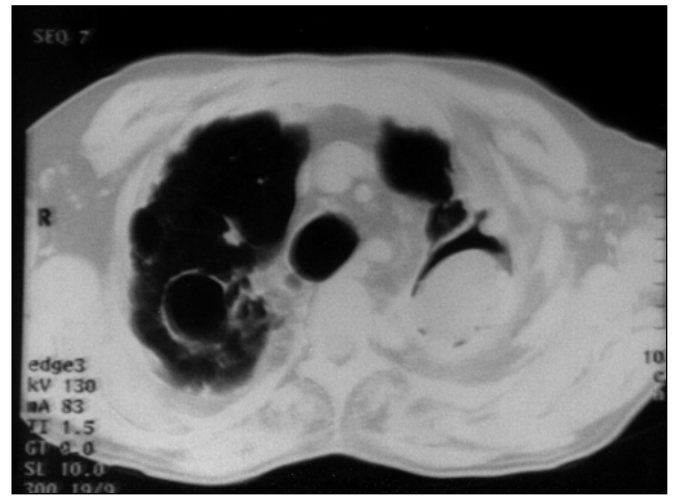
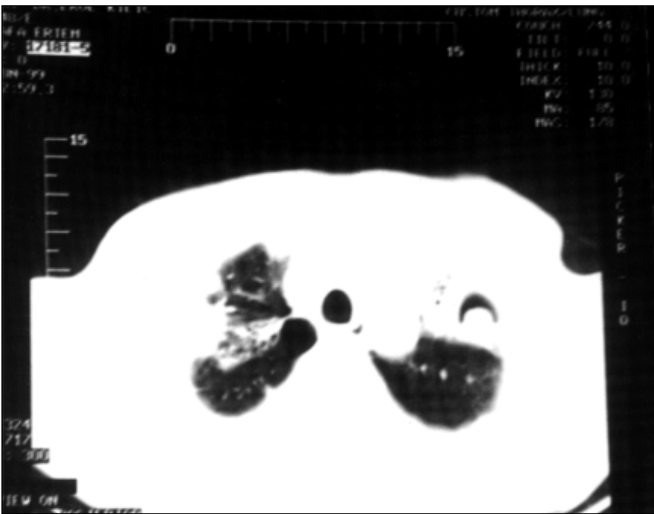
TARTIŞMA

Bronkopulmoner aspergillozise genellikle *Aspergillus fumigatus* neden olmaktadır. Hinson ve arkadaşları [2], aspergillus infeksiyonlarını 3 grup altında sınıflandırmışlardır. *Allerjik*: Aşırı miktarda bronşiyal eksüda vardır ve eozinofili, pulmoner gölgelenmeler ve tekrarlayan hava yolu obstrüksiyonlarıyla karakterizedir. *İnvazif veya septik*: İnvazif aspergillozis akciğerlerde ortaya çıkar ve konağın uygun olduğu durumlarda infekte dokulardan diğer organlara yayılır. Genellikle agranülositoz, lösemi, lenfoma, kortikosteroid, kemoterapi ve uzamış antibiyotik kullanımı gibi immünolojik cevabın azaldığı durumlarda görülür. *Saprofitik*: Daha evvel var olan akciğer kavitesi içinde aspergilloz veya fungus topu meydana gelir ve genellikle tüberküloz kavitesi, sarkoidoz (fibrokistik dönem), kaviter neoplazm, bronşektazi, akciğer apsesi, bronşiyal kist ve pulmoner infarkt gibi kronik akciğer hastalıklarıyla birlikte bulunur. Bununla birlikte, en sık altta yatan hastalık eski kronik tüberküloz kaviteleridir ve bizim olgularımızın da %90.5'ini oluşturmaktadır. Bu olgularımızın da %21'i MDR tüberkülozdu. Regnard ve arkadaşları, tüberküloz görülme oranını %69, British Thoracic and Tuberculosis Association ise %25 olarak bildirmiştir [4,6]. Biz, serimizde en sık olarak tüberkülozun görülme sebebinin, tüberkülozun halen Türkiye'de çok sık karşılaşılan bir infeksiyon olmasına bağlıyoruz.

Olgularımızın hepsi semptomatikti ve genellikle semptomlar altta yatan hastalıkla ilişkiliydi [7]. Hemoptizi, ol-



Şekil 1. Bir olgunun posteroanterior akciğer grafisinde, sol üst zonda fungus topu ile "air-crescent sign" izleniyor.

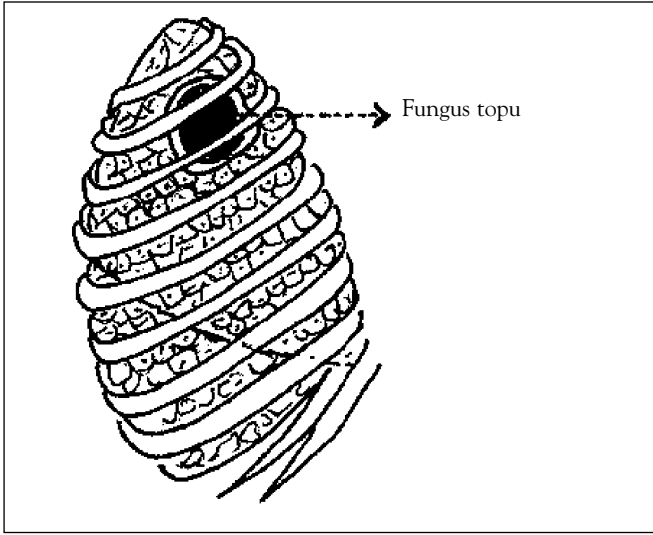


Şekil 2, 3. İki farklı olgunun BT'sinde bilateral lezyonlar ve sol üst lobda fungus topu ile "air-crescent sign" izleniyor.

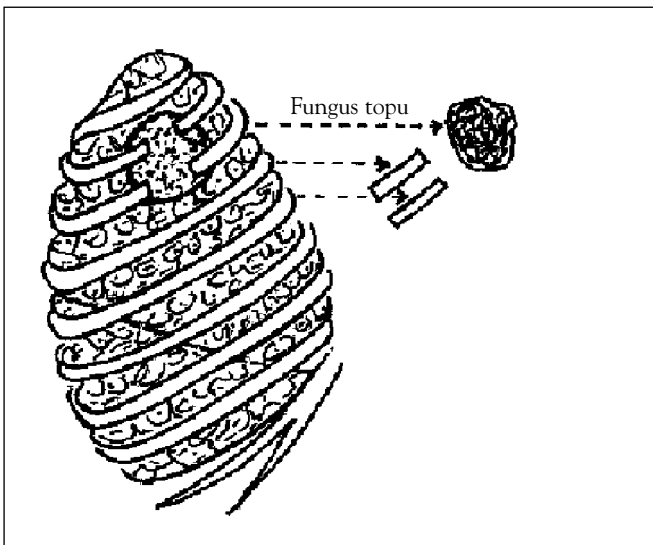
gularımızda en sık rastladığımız semptomdu. Yayınlanan çalışmalarda hemoptizi görülme oranı, %55 ile %91 arasındadır [4,8-10]. Bizim serimizde hemoptizi görülme oranı %81'di. Olgularımızın 3'ünde majör hemoptizi vardı. Fakat hiçbiri acil olarak opere edilmedi. Aspergillomada hemoptizinin nasıl meydana geldiği hakkındaki teorilerden birincisi, serbest halde bulunan fungus topunun kavite içindeki vasküler yapıları erode etmesi; ikincisi, fungus topundan salınan enzimler ve toksinler; üçüncüsü, altta yatan hastalıktır [11]. Hemoptiziyi engellemek için uygulanan bronşiyal arter embolizasyonu (BAE) genellikle başarısızdır. Çünkü kanayan arterin bulunması zordur. Ayrıca, sistemik ve pulmoner dolaşımdan kanlanan yaygın

bir kollateral vasküler ağ vardır [5,9,12,13]. BAE preoperatif dönemde hayatı tehdit eden hemoptizisi olan olgularda hemoptizi miktarını azaltmak için uygulanabilir. Bununla birlikte, BAE'den sonra operasyon gecikmeden yapılmalıdır. Çünkü BAE'den 1-2 hafta sonra fatal hemoptizilerin olabileceği bildirilmiştir [4,13]. Bazı yayınlarda öksürük, hemoptiziden daha sık görülen bir semptomdur [6,14]. Öksürüğe aspergillomadan çok, altta yatan pulmoner hastalık neden olmaktadır. Öksürük, bizim serimizde ikinci olarak en sık rastladığımız semptomdu. Balgam, ateş, göğüs ağrısı ve kilo kaybı daha seyrek görülen semptomlardır.

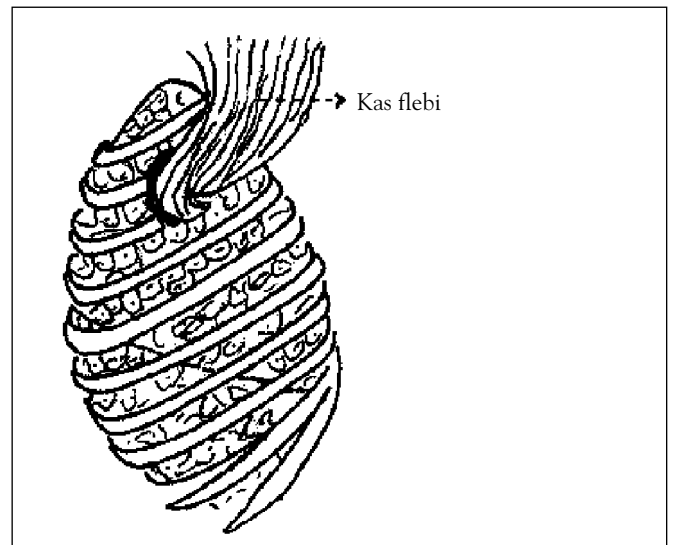
Aspergilloma tanısı için çekilen düz akciğer grafisi ve BT'de genellikle ya tam ya da kavitenin bir kısmını kaplayan opasite görülür ve bu opasitenin üzerinde yarım ay şeklinde hava vardır. Bu görünüm "air-crescent sign" olarak adlandırılır. Farklı pozisyonlarda kitlenin kavite içinde yer değiştirdiği görülebilir. Ayırıcı tanıda, akut ve kronik apseleler, nekrotik tümörler, kavite içinde hemoraji veya kan pıhtısı, sıvılaşmış infarktlar ve pulmoner hidatik kistler mutlaka akla gelmelidir [1,11,15]. Balgamda *Aspergillus* izole edilmesinin klinik değeri belirsizdir. Tekrarlanan balgam kültürlerindeki pozitiflik daha anlamlıdır. Fakat bu bulgu ne spesifik ne de sensitiftir. Serimizde de 8 (%19) olguda tekrarlanan balgam kültürlerinde *Aspergillus* üretildi. *Aspergillus fumigatus*'a karşı serumda oluşan presipitan antikorların tespit edilmesi hem spesifik hem de sensitiftir [16]. Serimizde 16 (%38) olguda serumda *Aspergillus fumigatus* presipitan antikorları tespit ettik. Aspergillomada kesin tanı, rezeksiyon materyalinde organizmanın gösterilmesi ve üretilmesiyle konulur [8,12].



Şekil 4. Üst lobda yerleşmiş fungus topu.



Şekil 5. Kavite içinden fungus topu ve üzerindeki iki kotun çıkarılması.



Şekil 6. Boşaltılan kavite içine ekstratorasik kas flebinin yerleştirilmesi.

Cerrahi için en sık endikasyon hemoptizidir. Çünkü masif ve fatal hemoptizi riski vardır [4,8]. Serimizde cerrahi için en sık endikasyon hemoptiziydi (%69). Aspergilloma tedavisinde cerrahiye alternatif etkin başka bir tedavi yöntemi yoktur ve lobektomi en çok tercih edilen operasyondur [5,8,10-12,15,17]. Serimizde de lobektomi 26 (%61.9) olguyla en sık uyguladığımız operasyondur. Pnömonektomi ise, ancak tamamen harap olmuş akciğer ya da lobektomiden sonra kalacak olan lobun ciddi şekilde fibrotik ve küçük olduğu durumlarda endikedir [18]. Biz de, çalışmamızda bir akciğerinde yaygın harabiyet olan veya lobektomiden sonra kalacak olan lobun destrükte veya fibrotik olduğu (solunum fonksiyonları iyi olan) 6 olgumuza pnömonektomi yaptık. Tekrarlayan veya hayatı tehdit eden hemoptizisi olan, fakat solunum fonksiyonlarının yetersizliği nedeniyle rezeksiyon yapılamayan olgularda, minimal bir cerrahi yöntem olan kavernomiyoplasti uygulanabilir. Bu durumdaki 8 (%19) olgumuza kavernomiyoplasti yapıldı. Bu operasyonu yapabilmek için, genel anestezi altında, lezyonun BT'deki lokalizasyonuna göre, yaklaşık 6-7 cm'lik bir kesi kullanıldı. Kavite bulunduğundan sonra içinden fungus topu çıkarıldı (Şekil 4). Kavitenin üzerinde bulunan 1 veya 2 kot rezeke edildikten sonra, kalan rezidüel boşluğu doldurmak için subskapular ya da pektoralis majör kası serbestleştirilerek kavite içine yerleştirildi ve toraks içine bir adet dren konuldu (Şekil 5, 6). Kavernomiyoplasti uyguladığımız 8 olgumuz içinde, peroperatif veya postoperatif dönemde kaybettiğimiz olgu olmadı ve herhangi bir komplikasyon gelişmedi. Uyguladığımız bu yöntem, ciddi veya tekrarlayan hemoptizileri olan, fakat solunum fonksiyonlarının sınırlı olması nedeniyle rezeksiyon yapılamayan olgularda, kavernomiyoplastinin etkili ve güvenli bir operasyon olduğunu göstermiştir.

Sistemik antifungal ajanların (oral, intravenöz, inhalasyon yoluyla ya da doğrudan kavitenin içine verilmesi) hastalığın tedavisinde ve semptomların azaltılmasında yeteri kadar başarılı olmadığı görülmüştür [19-21]. Serimizdeki olguların hiçbirine antifungal tedavi uygulanmadı. Etkili bir medikal tedavi bulunmadığından, günümüzde pulmoner aspergillomalı tüm olgularda erken cerrahi tedavi önerilmektedir [8,10,12,15].

Postoperatif komplikasyonlar esas olarak altta yatan pulmoner hastalığa bağlıdır. Daha önceden var olan akciğer hastalığı, özellikle tüberküloz, toraks duvarında ve vasküler yapılarda yoğun yapışıklıklara, kalan akciğerin ekspansiyonunun zorlaşmasına, hiler yapılarda sertleşmelere ve fissürlerin inkomplet hale gelmesine neden olur. Rezeksiyonlardan sonra görülen majör komplikasyonlar kanama, BPF, uzamış hava kaçağı ve/veya ampiyemdir. Fungus topunun toraks kavitesi içine açılmasını önlemek için ekstraplevral diseksiyon uygulanan olgularda kanama, operasyon sırasında

ve sonrasında en önemli problemlerden biridir. Postoperatif dönemde kanama nedeniyle retorakotomi yapılmasını önlemek için, cilt kesisinden itibaren çok titiz bir kanama kontrolü yapılması gereklidir. Postoperatif kanama, iyi dren edilmediğinde ampiyeme yol açabilir. Çalışmamızda, 2 olguda postoperatif kanama meydana geldi (grup A: 1, grup B: 1) ve her ikisinde de kanama retorakotomi yapılarak kontrol altına alındı. Özellikle, hiler yapılardaki sertleşme ve toraks duvarına olan yapışıklıklarla ilgili teknik zorluklara bağlı olarak aspergillomada yapılan pnömonektomiler yüksek risk taşımaktadır. İnvazif veya piyojenik bileşeni olan olgularda, postoperatif dönemde BPF ve ampiyem gelişebilir. Bronşiyal güdüğün ekstratorasik kaslar, perikard, plevra ya da omental flep ile örtülmesi gereklidir [22]. Postoperatif dönemde plevral "space" problemi serimizde en sık gördüğümüz komplikasyondur (Grup A: %21, Grup B: %4.3). Grup B'de özellikle üst lobektomilerden sonra postoperatif dönemde oluşabilecek uzamış hava kaçağı ve sonrasında gelişebilecek ampiyemi önlemek için erken postoperatif dönemde profilaktik olarak diyafragma altına 0.6 ila 1 litre hava verilerek pnömoperituvan yapıldı. Sağ üst lobektomilerde pnömoperituvan başarısını artırmak için operasyon sırasında diyafragma altına kanül yerleştirildi. Bazı araştırmacılar, plevral "space" problemlerini önlemek amacıyla frenik sinirin klemlenerek geçici olarak paralize edilmesini veya apikal tent uygulanmasını tavsiye etmektedir [10,12]. Bazı araştırmacılar ise, lobektomi ile ardışık torakoplasti yapılmasını önermektedir [5,14]. Grup A'da yer alan bir olgumuza lobektomi ile ardışık torakomiyoplasti uygulandı. Çalışmamızda, elde ettiğimiz lobektomi sonrası morbidite ve mortalite oranlarının kabul edilebilir olması nedeniyle, lobektomi ile ardışık torakomiyoplasti veya torakoplasti yapılmasını tavsiye etmiyoruz. Grup B'de görülen majör komplikasyonlardaki azalmanın, bu hastaların hepsinde ekstraplevral diseksiyon yapılmasına, bronş güdüğünün ekstratorasik bir kasla desteklenmesine, plevral "space" ve uzamış hava kaçağının önlenmesi için profilaktik olarak pnömoperituvan uygulanmasına bağlı olduğunu düşünüyoruz. Bununla birlikte majör komplikasyonlarda görülen bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.05$).

Postoperatif mortalite oranımız %7.1'di (Grup A: %10.5, Grup B: %4.3). Babatasi ve arkadaşları %4, Garvey ve arkadaşları %9, Massard ve arkadaşları %9.5, Al-Kattan ve arkadaşları %5, Daly ve arkadaşları %5 ve Regnard ve arkadaşları %13.5 ile, bizim çalışmamızla benzer mortalite oranları bildirmişlerdir [1,4,5,8,10,12]. Grup B'de gözlediğimiz, mortalite oranlarındaki düşüşün sebebinin dikkatli hasta seçimi, yoğun bakım ünitelerindeki ve operatif tekniklerdeki ilerlemelere bağlı olduğunu düşünüyoruz. Bununla birlikte, mortalite oranlarında görülen bu düşüş ista-

tistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.05$).

Sonuç olarak, Türkiye’de tüberküloz halen sık görülen bir enfeksiyon hastalığıdır. Bu nedenle, tüberküloz ile aspergillomanın birlikte görülmesi diğer ülkelere göre daha fazladır. Aspergillomanın başlıca tedavisi olan pulmoner rezeksiyon, düşük morbidite ve mortalite oranları ile uygulanabilmektedir. Diğer tedavi yöntemleri palyatif amaçlı olarak kullanılabilir. Ekstraplevral diseksiyon, bronş güdüğünün ekstratorasik bir kasla desteklenmesi, titiz bir kanama kontrolü, plevral “space” ve uzamış hava kaçığını önlemek için uygulanan pnömoperituvan, majör komplikasyonların azaltılmasında kullanılabilecek yöntemlerdir. Ciddi veya tekrarlayan hemoptizileri olan, fakat solunum fonksiyonlarının düşük olması nedeniyle pulmoner rezeksiyonu tolere edemeyecek olgularda, kavernomiyoplastinin hayat kurtarıcı bir yöntem olduğunu düşünürüz.

TEŞEKKÜR

Çalışmamızın istatistik değerlendirmesini yapan, GATA Haydarpaşa Ordu Bilgi İşlem Merkezi’nden Özlem Köksal’a teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

- Garvey J, Crastnopol P, Weisz D, Khan F. The surgical treatment of pulmonary aspergillomas. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1977;74:542-7.
- Hinson KF, Moon AJ, Plummer NS. Bronchopulmonary aspergillosis: A review and report of eight new cases. *Thorax* 1952;7:317-33.
- Gerstl B, Weidman WH, Newmann AV. Pulmonary aspergillosis: report of two cases. *Ann Intern Med* 1948;28:662.
- Regnard JF, Icard P, Nicolosi M et al. Aspergilloma: a series of 89 surgical cases. *Ann Thorac Surg* 2000;69:898-903.
- Massard G, Roeslin N, Wihlm JM et al. Pleuropulmonary aspergilloma: clinical spectrum and results of surgical treatment. *Ann Thorac Surg* 1992;54:1159-64.
- Research Committee of the British Thoracic and Tuberculosis Association: Aspergilloma and residual tuberculous cavities: The result of a re-surgery. *Tubercle* 1970;51:227-45.
- Glimp RA, Bayer AS. Pulmonary aspergilloma: Diagnostic and therapeutic considerations. *Arch Intern Med* 1983;143:303-8.
- Daly RC, Pairolero PC, Piehler JM et al. Pulmonary aspergilloma: Results of surgical treatment. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1986;92:981-8.
- Türker T, Karakurt Z, Akın H, Erdem E. Pulmonary aspergilloma in a Turkish hospital population. *Turkish Respir J* 2002;3:7-14.
- Park CK, Jheon S. Results of surgical treatment for pulmonary aspergilloma. *Eur J Cardiothorac Surg* 2002;21:918-23.
- Solit RW, McKeown JJ, Smullens S et al. The surgical implications of intracavitary mycetomas (fungus balls). *J Thorac Cardiovasc Surg* 1971;62:411-22.
- Babatasi G, Massetti M, Chapelier A et al. Surgical treatment of pulmonary aspergilloma: current outcome. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2000;119:906-12.
- Uflacker R, Kaemmerer A, Neves C, Picon PD. Management of massive hemoptysis by bronchial artery embolization. *Radiology* 1983;146:627-34.
- Rafferty P, Biggs BA, Crompton GK, Grant IW. What happens to patients with pulmonary aspergilloma? *Thorax* 1983;38:579-83.
- Battaglini JW, Murray GF, Keagy BA et al. Surgical management of symptomatic pulmonary aspergilloma. *Ann Thorac Surg* 1985;39:512-6.
- Uzun Ö. Fungal pnömoniler. *Solunum Sistemi Hastalıkları. Toraks Kitapları* 2001;3:265-82.
- Kauffman CA. Quandary about treatment of aspergillomas persists. *Lancet* 1996;347:1640.
- Al-Kattan K, Ashour M, Hajjar W et al. Surgery for pulmonary aspergilloma in post-tuberculous vs. immuno-compromised patients. *Eur J Cardiothorac Surg* 2001;20:728-33.
- Campbell JH, Winter JH, Richardson MD et al. Treatment of pulmonary aspergilloma with itraconazole. *Thorax* 1991;46:839-41.
- Hargis JL, Bone RC, Stewart J et al. Intracavitary amphotereicin B in the treatment of smyptomatic pulmonary aspergillosis. *Am J Med* 1980;68:389-94.
- Rumbak M, Kohler G, Eastrige C et al. Topical treatment of life threatening haemoptysis from aspergillomas. *Thorax* 1996;51:253-5.
- Koşar A, Uzun C, Kırıl H ve ark. Postpnömonektomik bronkoplevral fistüllerde cerrahi tedavi yaklaşımları. *Heybeliada Tıp Bülteni* 2001;7:18-23.