

ÖZGÜN ARAŞTIRMA / ORIGINAL INVESTIGATION

İnterstisyel Akciğer Hastalıklarının Tanısı İçin Akciğer Biyopsisi Almada Videotorakoskopi ve Torakotominin Karşılaştırılması

Comparison of Thoracotomy and Videothoracoscopy for Taking Lung Biopsies in the Diagnosis of Interstitial Lung Diseases

Koray Aydoğdu¹, Göktürk Fındık¹, Sadi Kaya¹, Yetkin Ağaçkiran², Ülkü Yazıcı¹, Funda Demirağ², Erkmen Gülhan¹

¹Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahi Kliniği, Ankara, Türkiye

²Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Kliniği, Ankara, Türkiye

Özet

Abstract

AMAÇ: İnterstisyel akciğer hastalığı (İAH) çoğu ortak klinik, radyolojik, ve fizyolojik özelliklere sahip olan ve akciğer interstisyumunu tutan, bilinen veya bilinmeyen nedenlere bağlı gelişen heterojen bir hastalık grubudur. İAH tanısında bronkoskopi ile çok fazla tipik bulgu elde edilemez. Bronkoskopinin asıl amacı, bronkoalveoler lavaj (BAL) ve transbronşiyal akciğer biyopsisi (TBAB) gibi materyaller alarak tanıya gitmektir. İAH'de en güvenilir tanı yöntemi akciğer biyopsisidir. Biyopsi torakotomi ile açık akciğer biyopsisi şeklinde olabileceği gibi videotorakoskopi ile yapılabilmektedir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER: Bu çalışmanın amacı İAH'da tanı amacıyla tercih edilecek cerrahi tipini belirlemek amacıyla, torakotomi ile akciğer biyopsisi yöntemiyle videotorakoskopik akciğer biyopsisi yöntemini; ortalama ameliyat süresi, toplam ameliyat maliyeti, ortalama göğüs tüpü kalış süresi, tanısız verimlilik, postoperatif komplikasyonlar, postoperatif hastanede kalma süresi ve toplam hastanede kalma süresi açısından karşılaştırmaktır.

BULGULAR: Torakotomi ile akciğer biyopsisi uygulanan gruptan 20 hasta, videotorakoskopik akciğer biyopsisi uygulanan gruptan ise 19 hasta alındı. Çalışmanın sonunda her iki grup arasında yaş, cinsiyet, ameliyat süreleri, göğüs tüpü kalma süreleri, tanısız verimlilik, toplam hastanede kalma süreleri yönünden anlamlı fark izlenmedi. Fakat postoperatif hastanede kalma süresi videotorakoskopik biyopsi uygulanan grupta anlamlı olarak daha uzun bulundu. Yine videotorakoskopik biyopsi yönteminin, torakotomi ile biyopsi yöntemine göre anlamlı şekilde daha maliyetli bir uygulama olduğu tespit edildi.

SONUÇ: Videotorakoskopik biyopsi yöntemi, postoperatif ağrısının daha az olması, kozmetik olarak daha küçük bir kesi bırakması ve hasta konforunun daha iyi olması gibi avantajları, maliyeti yüksek bir uygulama olmasına rağmen, torakotomiye tercih edilmelidir.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: İnterstisyel akciğer hastalığı, videotorakoskopi, biyopsi, torakotomi

Geliş Tarihi: 02.04.2012

Kabul Tarihi: 26.06.2012

OBJECTIVE: As a heterogeneous group of diseases with or without known aetiologies, interstitial lung diseases (ILD) have common clinical, radiological, and physiological properties, including the involvement of the lung interstitium. Bronchoscopy does not obtain typical findings for the diagnosis of ILD. The main aim of bronchoscopy is to provide the diagnosis by taking bronchoalveolar lavage (BAL) and transbronchial lung biopsy (TBLB) materials. Lung biopsy is the most reliable diagnostic method in ILD. Lung biopsy can be accompanied by thoracotomy or videothoracoscopy.

MATERIAL AND METHODS: The purpose of this study was to determine the preferred type of surgery in the diagnosis of ILD, comparing the lung biopsy method by thoracotomy with the lung biopsy method by videothoracoscopy, in terms of the average operation time, the total cost of the surgery, the mean chest tube duration, diagnostic efficiency, postoperative complications, postoperative hospital stay and total hospital stay.

RESULTS: Twenty patients in the thoracotomy group and 19 patients in the videothoracoscopic group for lung biopsy were studied. At the end of the study, no significant difference was observed for the age, gender, operating time, chest tube, duration of stay, diagnostic efficiency, and total duration of hospital stay between the two groups. However, postoperative hospital stay was significantly longer in the videothoracoscopic biopsy group. Again, the videothoracoscopic biopsy method was found to be significantly more cost-effective implementation in comparison with the thoracotomy method.

CONCLUSION: The videothoracoscopic biopsy method should be preferred against the biopsy method with thoracotomy, as it has advantages such as less postoperative pain, a cosmetically small incision and more patient comfort, despite the high cost of application.

KEY WORDS: Interstitial lung diseases, videothoracoscopy, biopsy, thoracotomy

Received: 02.04.2012

Accepted: 26.06.2012

Giriş

İnterstisyel akciğer hastalıkları (İAH), alt solunum yolu hastalıklarının büyük ve heterojen bir grubunu oluşturmaktadır. Bu hastalıkların çoğunluğu ortak klinik, radyolojik ve fizyolojik özelliklere sahiptir. İAH' ler etyolojik nedenlere ve akciğer parankiminde oluşan patolojik değişikliklere göre sınıflandırılmaktadır [1].



Yazışma Adresi / Address for Correspondence: Koray Aydoğdu, Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahi Kliniği, Ankara, Türkiye
Tel: +90 312 355 21 10 E-posta: dr.k.aydogdu@hotmail.com

©Telif Hakkı 2013 Türk Toraks Derneği - Makale metnine www.toraks.dergisi.org web sayfasından ulaşılabilir.

©Copyright 2013 by Turkish Thoracic Society - Available online at www.toraks.dergisi.org

Hastalar genellikle progresif efor dispnesi ve kuru öksürükle başvurur. Akciğer grafilerinde diffüz infiltratlar izlenir [2,3]. Böyle bir hastaya yaklaşımda, öncelikle ayrıntılı öykü, fizik inceleme ve radyolojik değerlendirme önemlidir. Bu değerlendirme ışığında, uygun laboratuvar tetkikleri, solunum fonksiyon testleri, ileri görüntüleme yöntemleri, bronkoalveoler lavaj ve doku tanısına yönelik incelemeler planlanır [4,5].

Diffüz interstisyel akciğer hastalıklarının çoğunun etyolojisi bilinmediği gibi bu hastalıkların çoğunda tanı koymak da oldukça zordur. İAH tanısı için çoğu hastada histopatolojik inceleme amaçlı akciğer parankim biyopsisi yapılması önerilir. Akciğer biyopsisi ile daha büyük parça almak mümkündür ve mortalite %1'den azdır. Akciğer biyopsisi yapılacak yer önceden YRBT ile belirlenip sağlam ve hastalıklı dokuyu içerecek şekilde biyopsi alınmalıdır.

Akciğer biyopsisi torakotomi yapılarak açık akciğer biyopsisi (AAB) şeklinde olabileceği gibi video yardımcı torakoskopik cerrahi ile de yapılabilir. Her iki yöntemin de kendine özgü avantaj ve dezavantajları olduğu için etkinlikleri sıkça tartışılmıştır. Biz de her iki akciğer biyopsi alma yöntemini randomize hastalarda literatür eşliğinde karşılaştırarak, en uygun ve başarılı yöntemi tesbit etmeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmaya Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi kliniğinde haziran 2006 ile haziran 2009 yılları arasında İAH nedeniyle takip edilen fakat radyolojik inceleme, transbronşiyal biyopsi ve bronkoalveoler lavaj yöntemleriyle tanıya ulaşamadığından akciğer biyopsisi gerekli olan randomize 39 hasta alındı. Hastanemiz etik kurulundan onay alındı. Kesin tanısını elde etmek amacıyla açık akciğer biyopsisi uygulanan hastalar Grup A, videotorakoskopik cerrahi uygulanan hastalar ise Grup B olarak sınıflandırıldı. Her iki gruptaki hastalar yaş, cinsiyet, operatif süre, göğüs tüpü kalış süresi, postoperatif hastanede kalma süresi, komplikasyonlar, tanı koyma başarısı ve maliyet açısından retrospektif olarak incelendi.

İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel incelemelerinde SPSS Software Windows'un 8. versiyonu kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık $p < 0.05$ olarak alındı. Her iki grup için verilen non parametrik değerler için "Mann-Whitney U" ve "chi-square" testleri kullanıldı.

BULGULAR

Çalışmamızda torakotomi ile açık akciğer biyopsisi (AAB) uygulanan Grup A da 20 (%51.3), videotorakoskopik (VT) cerrahi uygulanan Grup B de ise 19 (%48.7) olmak üzere toplam 39 hasta incelendi. Hastaların 19'u kadın (%48.7), 20'si ise erkekti (%51.3). Her iki gruptaki hastaları kendi içerisinde, cinsiyet dağılımı ve yaş ortalaması açısından analiz edildiğinde Grup A'daki hastaların yaş ortalaması 47.85 ± 11.78 idi. Grup B deki hastaların yaş ortalaması 43.32 ± 14.087 idi. Her iki grubun cinsiyet yönünden karşılaştırılmasında anlamlı olarak fark izlenmemiştir ($p=0.628$), (Tablo 1).

Hastaların tümü birlikte değerlendirildiğinde, sağ hemitoraksta uygulanan işlem sayısı toplam 25 (25/39 olgu-%64.1) iken sol hemitoraksta uygulanan işlem sayısı 14 (14/39 olgu-%35.9) idi. Yapılan örnekleme sayısı Grup A ve Grup B'de

en az iki olmak üzere her iki tarafta da tüm loblardan alınmak kaydıyla üç adetti.

Videotorakoskopik yöntem ile tüm hastalardan başarılı bir şekilde gerekli örnekleme yapılmış olup operasyona zorluk oluşturabilecek plevral yapışıklık gibi sebeplerden dolayı hiçbir hastada açık torakotomiye geçilmedi. Tanısal verimlilik yönünden analiz edildiğinde tüm hastaların 2 tanesinde tanı elde edilemedi ve işlem %94.9 başarılı olarak kabul edildi. Her iki gruptaki hastalar kendi içerisinde analiz edildiğinde ise, Grup A da tüm hastalarımızdan alınan biyopsi sonucu %100 tanısal oldu fakat Grup B'de 2 hastada patoloji sonucu normal akciğer parankimi olarak geldiği için preoperatif ön tanı göz önüne alındığında tanısal olmamıştır. Grup B'de tanı oranı %89.5 idi ve her iki grup arasında tanısal verimlilik açısından anlamlı bir fark izlenmedi.

Postoperatif konulan kesin tanıların analizinde 12 tanesi (%30.7) usual interstisyel pnömoni, 11 tanesi (%28.2) nonspesifik pnömoni, 2 tanesi akciğer tüberkülozu, 2 tanesi hipersensitivite pnömonisi, 1 tanesi allerjik alveolitis, 1 tanesi alveoler hemoraji, 2 tanesi bronşektazi, 1 tanesi bal peteği akciğer, 1 tanesi sarkoidoz, 2 tanesi langerhans hücreli histiositozis, 1 tanesi eozinofilik granülom, 1 tanesi bronşiyolitis obliterans ve 2 tanesi de normal akciğer parankimi şeklinde idi (Tablo 2).

Ortalama operasyon süresi Grup A'da 94 dakika (50-120 dakika) olup Grup B'de 100.5 dakika (70-130 dakika) idi. Grup A'da minimum ameliyat süresi 50 dakika iken Grup B'de 70 dakika idi. Grup A'da maksimum ameliyat süresi 120 dakika iken Grup B'de maksimum 130 dakika idi. Her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmedi ($p=0.531$) (Tablo 1, 2).

Toplam operasyon maliyet analizinde Grup A'da ortalama maliyet 1.959.80 TL (1.349-3.589 TL), Grup B'de ise 2.624.23 TL (1.593-5.513TL) şeklinde olup VT'nin AAB'ye göre istatistiksel anlamlılık gösterir düzeyde pahalı bir yöntem olduğu saptandı ($p=0.005$) (Tablo 1, 2).

Göğüs tüpü kalış süresi Grup A'da 2.9 gün (2-4 gün) olup Grup B'de 3.63 (1-16) gün idi. Her iki grup arasında ortalama göğüs tüpü kalış süresi açısından istatistiksel anlamlılık izlenmedi ($p=0.989$) (Tablo 1, 2).

Hastalarımızın toplam hastanede kalış süresi Grup A'da 7.40 gün (5-10 gün), Grup B de ise 7.89 gün (4-20 gün) olarak saptandı, aralarındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmadı ($p=0.771$) (Tablo 1, 2).

Postoperatif dönemde hastanede kalış süresi Grup A'da 4.15 gün (3-6 gün), Grup B de ise 5.79 gün (2-18 gün) olarak saptandı ve aralarındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı olarak bulundu ($p=0.026$) (Tablo 1, 2).

Postoperatif komplikasyonlar araştırıldığında; Grup A'da hiç komplikasyon izlenmezken; Grup B'de 2 hastada (%10.5) minimal apikal ekspansiyon kusuru izlendi. Grup B'de ki hastalarda izlenen hava kaçağı uygulanan wedge rezeksiyon hattından idi ve kaçak nedeniyle akciğerde ancak 18. nci günde ekspansiyon sağlanabildi. Her iki grupta da operatif mortalite söz konusu değildi. Her iki grupta toplamda izlenen komplikasyon oranımız %5.1 idi. Her iki grup arasında

Tablo 1. Olguların yaş, dren alınma süresi, toplam hastanede kalma süresi, postoperatif hastanede kalma süresi, ameliyat süresi ve operasyon maliyeti açısından dağılımı izlenmektedir

Grup	Yaş (yıl)	Dren kalma Süre (gün)	Top. Yat. Süre (gün)	Amel. Sonrası Yat. Süre (gün)	Operasyon Süresi (dakika)	Maliyet (TL)	
A	N (20)						
	Ortalama	47.85	2.90	7.40	4.15	94.00	1959.80
	Ortanca	51.50	3.00	7.00	4.00	105.00	1619.00
	Std. Sapma	11.784	.718	1.273	.813	22.513	696.599
	Minimum	22	2	5	3	50	1349
	Maksimum	67	4	10	6	120	3589
B	N (19)						
	Ortalama	43.32	3.63	7.89	5.79	100.53	2624.63
	Ortanca	45.00	3.00	8.00	5.00	105.00	2250.00
	Std. Sapma	14.087	3.253	3.446	3.457	19.500	956.754
	Minimum	15	1	4	2	70	1593
	Maksimum	68	16	20	18	130	5513
"P" değeri		.989 (a)	.771 (a)	.026 (a)	.531 (a)	.005 (a)	

Tablo 2. Grup A ve Grup B deki tüm hastaların postoperatif kesin tanıları

Histopatolojik tanı	Grup A	Grup B	%
Nonspesifik interstisyel pnömoni	6	5	28.2
Usual interstisyel pnömoni	7	5	30.7
Akciğer Tbc	2		5
Hipersensitivite pnömoni	2		5
Allerjik alveolitis	1		2
Alveoler hemoraji	1		2
Bronşektazi	1	1	5
Bal peteği akciğer		1	2
Sarkoidoz		1	2
Langerhans h. histiositoz		2	5
Eozinofilik granülom		1	2
Bronşiolitis obliterans		1	2
Akciğer parankimi		2	5
Toplam	20	19	39

postoperatif komplikasyonlar açısından istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmedi.

TARTIŞMA

İnterstisyel akciğer hastalıkları ön tanısıyla incelenen hastaların tanısal algoritmasında; ayrıntılı anamnez ve fizik muayene, laboratuvar tetkikleri, solunum fonksiyon testleri, görüntüleme yöntemleri (Posterio anterior akciğer grafisi, bilgisayarlı göğüs tomografisi) bronkoalveoler lavaj ve bronkoskopik ince iğne aspirasyon biyopsisi, sırasıyla yapılması gereken işlemlerdir. Ancak tüm bunlara rağmen, genellikle kesin tanıya ulaşmak için torakotomi ile veya videotorakoskopik akciğer biyopsisi gerekmektedir. İAH ilerleyici bir patoloji olduğundan, kesin tanının zamanında konması ve

tedaviye geç kalınmadan başlanması hasta prognozu açısından çok önemlidir [6]. Geçmişte İAH tanısında AAB yöntemi uygulanırken, son yıllarda VT'nin kullanıma girmesi nedeniyle, çoğu cerrah VT ile biyopsiyi tercih etmektedir. Ancak günümüzde hala hangi tekniğin üstün olduğu konusunda tartışmalar sürmektedir. Karşılaştırma amaçlı olarak çok sayıda farklı merkezde farklı hasta grupları ile yapılan çalışmalar bildirilmiştir.

Çalışmamıza alınan toplam 39 hastanın 19 kadın 20'si erkekti. İAH'de insidans erkeklerde 31.5/100.000/yıl, kadınlarda ise 26.1/100.000/yıl olup erkeklerde biraz daha sık görülebilmeye rağmen [2,7] çalışmamızda her iki grubun cinsiyet yönünden karşılaştırılmasında anlamlı olarak fark izlenmemiştir (p=0.628).

İşlemin tanısal verimliliğini etkileyen önemli faktörler, biyopsi alınırken doğru hemitoraksın YRBT'de dikkate alınarak tercih edilmesi ve histopatolojik değişikliklerin en fazla olduğu parankimden biyopsi alınmasıdır. Bizde çalışmamızda radyolojik olarak bilateral ve lezyonların homojen dağılımlı olduğu olgularda Qureshi ve ark.'ları [8] gibi operasyon yönü olarak sağ tarafı tercih ettik. Fakat bilateral non homojen dağılımlı lezyonları olan olgularda ise tercihimiz Demir ve ark.'ları [9] gibi lezyonların en yoğun olduğu bölgelere uyan taraftan yapmak şeklindeydi. Çalışmamızda Grup A'da 11 (%55) olguda sağ taraf, 9 (%45) olguda ise sol taraf iken Grup B'de 14 (%73.7) olguda sağ taraf, 5 (%26.3) olguda sol taraf idi. Çalışmamızda her iki gruba uygulanan operasyon yönü açısından anlamlı fark izlenmedi (p=0.378).

İnterstisyel akciğer hastalıkları da VT ve AAB yöntemleriyle alınan biyopsilerin tanısal verimliliklerinin karşılaştırıldığı Miller ve ark.'ları [10] 2000 yılında yaptıkları çalışmada, VT grubunda 20 hastada AAB grubunda ise 22 hastadan alınan biyopsilerin hepsinin tanısal olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızda Grup A'da tüm hastalarımızdan alınan biyopsilerin sonucu tanısal (20/20-%100) olmuş fakat Grup B'de 2 hastada patoloji sonucu normal akciğer parankimi olarak geldiği için preoperatif ön tanı göz önüne alındığında tanısal

sayılmadı (2/19-%89.5). Çalışma sonuçlarımız literatür ile uyumlu bir şekilde göstermiştir ki her iki grubun tanısıl verimlilikleri arasında anlamlı bir fark yoktur.

Çalışmamızın sonucunda da literatürle benzer şekilde, usual interstisyel pnömoni 12 hastayla tüm olguların %30.7'sini oluşturmakla beraber nonspesifik interstisyel pnömoni ikinci sıklıkta izlenmiş olup 11 hastada %28.2 teşhis edilmiştir. Öte yandan 2 hastada tüberküloz, 2 hastada langerhans hücreli histiositoz, 2 hastada hipersensitivite pnömonisi ve 2 hastada bronşiolitis obliterans saptanmıştır (Tablo 2).

Literatürde ortalama operasyon sürelerinin torakoskopinin kullanılmaya başlandığı ilk yıllarda Ferson ve ark.'larının [11] 1993 yılında yaptıkları çalışmadaki gibi torakotomi yapılan olgulara nazaran daha uzun olduğu görülmektedir. Yıllar sonra torakoskopi uygulamalarındaki artan tecrübelerle operasyon sürelerinde belirgin derecede kısaltmalar olmuş hatta AAB grubuna göre daha da kısaltılmıştır. Nitekim Ayed ve ark.'ları [12] 2000 yılındaki çalışmalarında VT grubunda ameliyat süresini 45 dakika, AAB grubunda ise 60 dakika olarak belirtmişlerdir [10,13,14]. Çalışmamızda ise ortalama operasyon süresi Grup A'da 94 dakika (50-120 dakika), Grup B'de 100.5 dakika (70-130 dakika) olup istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmedi ($p=0.531$) (Tablo 1). Sonuçlarımızın literatüre göre daha uzun olmasını AAB grubunda operasyon süresini ciddi derecede kısalttığını düşündüğümüz parankim stapleri kullanma oranımızın azlığına ve standard wedge rezeksiyonun daha uzun vakit almasına ve torakotominin süresinin daha uzun olmasına bağlamaktayız. VT grubundaki uzun olan süremizi ise operasyon sırasında torakotomiye geçişi gerektirebilecek zorluklara rağmen torakoskopide olan ısrarımıza ve yeterli sayıda biyopsi almak kararlılığımıza bağlamaktayız.

Ayed ve ark.'ları [12] postoperatif dönemde hastanede kalış süresini VT grubunda ortalama 3 gün, AAB grubunda ise ortalama 5 gün (4-7) olarak bildirerek, VT grubunun anlamlı olarak daha kısa olduğunu göstermişlerdir [10,13,14]. Bu durumu; VT grubunda AAB grubuna göre yapılan daha küçük kesinin postoperatif daha az ağrıya sebep olarak, daha erken mobilizasyon sağlmasına bağlamaktadırlar [15]. Bensard ve ark.'larının [16] çalışmasında da VT grubunda hastanede kalma süresi 2.57 gün (0.9-10.2) olup AAB grubuna göre (5.71gün, 3.1-11.6) anlamlı olarak kısa bulunmuştur. Bu durumu VT grubunda pleural drenajın daha erken sona ermesine bağlamışlardır. Çalışmamızda postoperatif dönemde hastanede kalış süresi Grup A'da 4.15 gün (3-6 gün), Grup B'de ise 5.79 gün (2-18 gün) olarak saptandı ve aralarındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı olarak bulundu ($p=0.026$) (Tablo 2, Tablo 1). Çalışmamızda VT grubunda hastanede kalma süresinin AAB grubuna göre daha uzun olmasının sebebi komplikasyonlar kısmında da bahsedileceği üzere 2 hastamızda izlenen ekspansiyon kusuru ve uzamış hava kaçağı idi. Fakat sonuçlarımız literatür ile uyumlu şekilde VT grubunda postoperatif hastanede kalma sürelerinin torakotomi uygulanan gruba göre daha kısa olduğunu desteklemektedir.

Postoperatif drenaj süreleri analizinde Bensard ve ark.'larının [16] çalışmasında, VT grubunda ortalama drenaj süresi 1.36 gün (0.5-4.8) iken AAB grubunda 3.2 gün (1.9-7.8) olup VT grubunda anlamlı olarak kısa izlenmişti. Drenaj süresinin postoperatif hastanede kalma süresini direkt etkilemesi sebebiyle de, hastanede kalma süreleri de anlamlı olarak kısa izlenmiştir. Çalışmamızda postoperatif göğüs tüpü kalış süresi

Grup A'da 2.9 gün (2-4 gün) olup Grup B'de 3.63 (1-16) gün idi (Tablo 2). Her iki grup arasında istatistiksel anlamlılık izlenmedi ($p=0.989$) (Tablo 1). Grup B'de drenaj süresinin Grup A'ya göre daha uzun olmasının nedeni 2 hastada izlenen ekspansiyon süresinin uzun olup hava kaçağının daha uzun sürmesine bağlı olarak değerlendirildi.

Nakajima ve ark.'ları [17] hastanede kalış süresinin daha kısa ve morbidite oranının daha düşük olması nedeniyle VT maliyetinin AAB'ye göre istatistiksel anlamlı şekilde daha düşük olduğunu bildirmişlerdir. Ancak Molin ve ark.'ları [18] maliyet üzerine yaptıkları retrospektif bir analizde, VT maliyetinin anlamlı şekilde yüksek olduğunu ($p=0.04$) belirtmektedirler. Çalışmamızda; toplam operasyon maliyet analizinde Grup A da ortalama maliyet 1.959.80 TL (1.349-3.589 TL) Grup B'de ise 2.624.23 TL (1.593-5.513TL) (Tablo 2) olup, Molin ve ark.'larının [18] sonucuna benzer şekilde, VT'nin AAB'ye göre istatistiksel anlamlı düzeyde daha pahalı bir işlem olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışmamızda da VT'nin AAB'ye göre istatistiksel anlamlılık gösterir düzeyde pahalı bir yöntem olduğu saptandı ($p=0.005$) (Tablo 1). Bundaki temel nedenin, wedge rezeksiyon için gereken endoskopik stapler ve kartuşların yurt dışından dövize endeksli ve pahalı olarak sağlanabilmesi olduğu kanısındayız. Ayrıca VT grubunda postoperatif hastanede kalma süresinin mevcut komplikasyonlara bağlı olarak AAB grubuna göre daha uzun olması da etkilemiştir.

İki yöntemi karşılaştırırken dikkate alınması gereken başka bir parametre komplikasyon ve mortalite oranlarıdır. Literatürdeki çalışmalarda çok farklı oranlar dikkati çekmektedir. VT ve AAB için komplikasyon oranları sırasıyla; Bensard ve ark.'larının [16] çalışmasında %9 ve %19; Kadokura ve ark.'larının [19] araştırmasında ise %15ve %17'dir. Ancak Kreider ve ark.'ları [20] 2007 yılında yayınladıkları çalışmalarında, saptadıkları %4'lük mortalite ve %19'luk morbidite oranları nedeniyle, VT akciğer biyopsisinin çok da masum bir yöntem olmadığını ileri sürmektedirler. Çalışmamızda komplikasyonlar araştırıldığında; Grup A'da hiç komplikasyon izlenmezken (%0); Grup B'de 2 hastada (%10.5) minimal apikal ekspansiyon kusuru izlendi. Her iki grup arasında komplikasyon yönünden anlamlı fark izlenmedi ($p=0.231$). Her iki grupta da operatif mortalite söz konusu değildi. Tüm hastalarımızın toplamında izlenen komplikasyon oranımız %5.1 idi (Tablo 1, Tablo 2).

İşlemin tanısıl verimliliğini etkileyen en önemli faktörler, biyopsi alınırken doğru hemitoraksın tercih edilmesi ve histopatolojik değişikliklerin en fazla olduğu parankimden biyopsi alınmasıdır. VT akciğer biyopsisinde doku örnekleme yapılacak parankimin YRBT dikkate alınarak seçilmesini öneren Poletti ve ark.'ları [14] alınan materyalin bir kısmının mikrobiyolojik inceleme için gönderilmesinin önemini vurgulamaktadırlar. Bizde çalışmamızda örnekleme yapılacak parankimi YRBT ile belirledikten sonra o taraftan ameliyatı gerçekleştirdik.

Sonuç olarak, İAH'lı olgularda iki yöntemden hangisinin öncelikle tercih edileceği halen tartışmalı olup randomize hastaları içeren çok daha geniş hasta serilerine gereksinim bulunmakta ise de; kanımızca tek akciğer anestezisini tolere edememe ve pleural yapışıklık gibi uygulamayı engelleyen durumlar dışında; operasyon süreleri ve drenaj süreleri açısından anlamlı farklar izlenmemesi nedeniyle, VT tercih edilmesi gereken akciğer biyopsisi yöntemidir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Raghu.G. Interstitial Lung Disease: A Clinical Overview and General Approach. In: Fishman AP(ed). Fishman's Pulmonary Diseases and Disorders third edition. New York: Mc Graw Hill 1998;1037-54.
2. Schwarz MI. Approach to the understanding diagnosis and management of interstitial lung diseases. Schwarz MI, King TE (eds). Interstitial lung diseases. London; B.C. Decker Inc. Hamilton 1998:3-30.
3. Demedts M, Wells AU, Anto JM, et al. Interstitial lung diseases: an epidemiological overview. Eur Respir J Suppl 2001;32:2-16.
4. Walters EH, du Bis R, eds. Immunology and management of interstitial lung diseases London: Chapman & Hall 1995;548-52.
5. Allen JN, Davis WB. Eosinophilic lung diseases. Am J Respir Crit Care Med 1994;150:1423-8.
6. Lee YC, Wu CT, Hsu HH, et al. Surgical lung biopsy for diffuse pulmonary disease: experience of 196 patients. J Thorac Cardiovasc Surg 2005;129:984-90. [\[CrossRef\]](#)
7. Wall CP, Gaensler EA, Carrington CB, et al. Comparison of transbronchial and open biopsies in chronic infiltrative lung disease. Am Rev Respir Dis 1981;123:280-5.
8. Qureshi RA, Ahmed TA, Grayson AD, et al. Does lung biopsy help patients with interstitial lung disease? Eur J Cardiothorac Surg 2002;21:621-6. [\[CrossRef\]](#)
9. Demir A, Medetoğlu B, Dinçer SD, Çamsarı G. Akciğer patolojilerinde açık akciğer biyopsisinin tanı değeri. Akciğer Arsivi 2005;6:153-5.
10. Miller JD, Urschel JD, Cox G, et al. A randomized controlled trial comparing thoracoscopy and limited thoracotomy for lung biopsy in interstitial lung disease. Ann Thorac Surg 2000;70:1647-50. [\[CrossRef\]](#)
11. Ferson PF, Landreneau RJ, Dowling RD, et al. Comparison of open versus thoracoscopic lung biopsy for diffuse infiltrative pulmonary disease. J Thorac Cardiovasc Surg 1993;106:194-9.
12. Ayed AK. Video-assisted thoracoscopic lung biopsy in the diagnosis of diffuse interstitial lung disease: a prospective study. J Cardiovasc Surg (Torino) 2003;44:115-8.
13. Paul S, Colson YL. Interstitial Lung Diseases. Sellke FW, del Nido PJ, Swanson SJ (eds), Sabiston and Spencer's Surgery of the Chest. 6. baskı. Philadelphia; Elsevier Saunders, 2005:151-66.
14. Poletti V, Chilosi M, Olivieri D. Diagnostic invasive procedures in diffuse infiltrative lung diseases. Respiration 2004;71:107-19. [\[CrossRef\]](#)
15. Ayed AK, Raghunathan R. Thoracoscopy versus open lung biopsy in the diagnosis of interstitial lung disease: a randomised controlled trial. J R Coll Surg Edinb 2000;45:159-63.
16. Bensard DD, McIntyre RC Jr, Waring BJ, et al. Comparison of video thoracoscopic lung biopsy to open lung biopsy in the diagnosis of interstitial lung disease. Chest 1993;103:765-70. [\[CrossRef\]](#)
17. Nakajima J, Takamoto S, Kohno T, et al. Costs of videothoracoscopic surgery versus open resection for patients with lung carcinoma. Cancer 2000;89:2497-501. [\[CrossRef\]](#)
18. Molin LJ, Steinberg JB, Lanza LA. VATS increases costs in patients undergoing lung biopsy for interstitial lung disease. Ann Thorac Surg 1994;58:1595-8. [\[CrossRef\]](#)
19. Kadokura M, Colby TV, Myers JL, et al. Pathologic comparison of videoassisted thoracic surgical lung biopsy with traditional open lung biopsy. J Thorac Cardiovasc Surg 1995;109:494-8. [\[CrossRef\]](#)
20. Kreider ME, Hansen-Flaschen J, Ahmad NN, et al. Complications of video-assisted thoracoscopic lung biopsy in patients with interstitial lung disease. Ann Thorac Surg 2007;83:1140-4. [\[CrossRef\]](#)