

Pnömonektomi: Endikasyon ve sonuçları

**Ahmet ÜÇVET¹, Cemil KUL¹, Kenan Can CEYLAN¹, Gökhan YUNCU², Serpil SEVİNÇ¹, Halil TÖZÜM¹,
Soner GÜRSOY¹, Sadık YALDIZ¹, Oktay BAŞOK¹**

¹ Dr. Suat Seren Göğüs Hastalıkları Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, İzmir
² Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Denizli

ÖZET

Amaç: Göğüs cerrahisinde pnömonektomi ameliyatları yüksek mortalite ve morbidite ile birlikte. Çalışmada, pnömonektomi uygulanan hastaların endikasyonları ve cerrahi tedavi sonuçlarının gözden geçirilmesi amaçlandı.

Gereç ve yöntem: Çalışmaya Ocak 2003-Aralık 2004 arasında pnömonektomi uygulanan 72 hasta dahil edildi. Tüm hastalar endikasyon, hasta özellikleri, operatif mortalite ve postoperatif komplikasyonlar yönünden incelendi.

Bulgular: Çalışma grubu 68'i (%94.4) erkek, 4'ü (%5.6) kadın 72 hastadan ibaretti. Yaş ortalaması 56.8±11.0 (20 ile 77 arası) idi. Hasta tanıları şöyleydi; 65 (%90.3) akciğer kanseri, 3 (%4.1) aspergillom, 2 (%2.8) bronşektazi, 1 (%1.4) endobronşial hamartom ve 1 (%1.4) tüberküloz. Tüm hastalardan 16'sına (%22.2) neoadjuvan tedavi uygulandı. Üç hastaya (%4.2) ilave göğüs duvarı rezeksiyonu yapıldı. Üç hastada intraperikardial pnömonektomi gerekti. Operatif mortalite oranı %6.9 idi (5 hasta). On üç hastada (%18.1) komplikasyon gelişti; 4 aritmi, 4 solunum yetmezliği, 3 ampiyem, 2 bronkoplevral fistül, 2 kord vokal paralizi, 2 emboli, 1 kalp yetmezliği, 1 pnömotoraks, 1 özefagus rüptürü, 1 akciğer ödemi ve 1 renal yetmezlik. Altmış yaş üstü (p=0.01), neoadjuvan tedavi almış (p=0.03), ek hastalığı olan (p=0.0008) ve genişletilmiş rezeksiyon uygulanan (p=0.008) hastalar artmış komplikasyon oranına sahipti. Operatif mortalite oranı ise 60 yaş üstü (p=0.014), ek hastalığı olan (p=0.0004) ve genişletilmiş rezeksiyon uygulananlarda (p=0.05) istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek orandaydı.

Sonuç: Çalışmamızda yaş, genişletilmiş rezeksiyon, ek hastalık ve neoadjuvan tedavi uygulanması komplikasyon oranına etkili bağımsız değişkenlerdi. Yaş, ek hastalık ve genişletilmiş rezeksiyonlar ise artmış operatif mortalite ile birlikteydi.

Anahtar kelimeler: cerrahi, operatif mortalite, pnömonektomi

SUMMARY

Pneumonectomy: Indications and results

Aim: In thoracic surgery, pneumonectomy operations are associated with high morbidity and mortality. In the present study, we assumed to determine operative indications and to overview the surgical treatment results.

Material and method: Present study includes the 72-pneumonectomized patients between January 2003 and December 2004. All patients were assessed on indication, patient characteristic, operative mortality and postoperative complication.

Results: The study population consists of 72 patients; 68 male (94.4%) and 4 (5.6%) female. Mean age was 56.8±11.0 years (range 20 to 77). Clinical diagnosis included 65 lung cancer (90.3%), 3 aspergilloma (4, 1%), 2 bronchiectasis

Yazışma adresi (Address for correspondence)

Uzm. Dr. Ahmet Üçvet. 6026 Sk No: 197 D: 27 Demirköprü Karşıyaka, 35240, İzmir

Tel.: (0232) 336 44 77, e-posta: ahmetucvet@ttnet.net.tr

Alındığı tarih: 27.03.2007, revizyon sonrası alınma: 22.07.2007, kabul tarihi: 01.12.2007

(2.8%), 1 endobronchial hamartoma (1,4%) and tuberculosis (1,4%). Sixteen of them (22.2%) have underwent neoadjuvant therapy previously. Additional chest wall resection was performed to 3 patients (4.2%). In 3 patients intrapericardial pneumonectomy were necessitated. Operative mortality rate was 6.9% (5 patient). Thirteen patients (18.1%) had complication, 4 suffered from arrhythmia, 4 from respiratory insufficiency, 4 from empyema, 2 from bronchopleural fistula, 2 from vocal cord paralysis, 2 from emboli, 2 from cardiac failure, 1 from pneumothorax, 1 from esophageal rupture, 1 from pulmonary edema and 1 from renal failure. Age over 60 ($p=0.01$), neoadjuvant therapy ($p=0.03$), comorbid disease ($p=0.0008$) and extended resections ($p=0.008$) are associated with increased complication rates. Operative mortality was found statistically higher in patients over 60 years of age ($p=0.014$), with comorbid disease ($p=0.0004$) and in patients whom extended resection was performed ($p=0.05$).

Conclusion: In the present study independent variables that affect on complications were age, extended resection, comorbid disease and neoadjuvant therapy. Age, comorbid disease and extended resection were associated with increased operative mortality.

Key words: operative mortality, pneumonectomy, surgery

GİRİŞ

Cerrahi teknik, anestezi ve postoperatif bakımda sağlanan gelişmeler sonucunda, akciğer rezeksiyonu sonrası görülen mortalite ve komplikasyon oranları azalmıştır. Bu gelişmeye rağmen pnömonektomi, akciğer rezeksiyonlarında oluşan mortalite ve komplikasyonların önemli bir nedeni olmaya devam etmektedir⁽¹⁾. Bu nedenle pnömonektomi uygulanan hastaların endikasyonları ve cerrahi tedavi sonuçlarının gözden geçirilmesi amaçlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya Ocak 2003-Aralık 2004 arasında pnömonektomi uygulanan 72 hasta dahil edildi. Tüm hastalarda öncelikle daha küçük rezeksiyon tercih edildi. Ancak malign hastalarda lezyonun lokalizasyonu ve büyüklüğü nedeniyle komplet rezeksiyon yapılabilmesi için, benign hastalıklarda ise hastalığın yaygınlığı veya tüm bir akciğerde harabiyet oluşturması nedeniyle bunun mümkün olmadığı durumlarda pnömonektomi uygulandı.

Operasyon sonrası ilk 30 günde saptanan ölümler operatif mortalite olarak adlandırıldı. Postoperatif dönemde saptanan tüm komplikasyonlar kaydedildi. Yaş, cinsiyet, tanı (kansere veya dışı), ek hastalık, lokalizasyon, genişletilmiş rezeksiyon ve preoperatif uygulanan başka tedavi modalitesi

bulunması, operatif mortalite ve komplikasyon oranına etkileri açısından karşılaştırılan değişkenlerdi. Bu değişkenler "Fisher Exact Test" veya "Pearson Chi-Square" ile karşılaştırıldı. $p \leq 0.05$ olduğu değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Akciğer rezeksiyonu uygulanan 241 hastanın 72'sine (% 29.0) pnömonektomi uygulanmıştı. Aynı tanı ile rezeksiyon uygulanan hasta sayısı ve pnömonektomi uygulanma oranları Tablo I'de görülmektedir. Çalışma grubu 68'i (%94.4) erkek, 4'ü (%5.6) kadın 72 hastadan ibaretti. Yaş ortalaması 56.8 ± 11.0 (20 ile 77 arası) idi. Hastaların genel özellikleri Tablo II'de görülmektedir.

Tablo I: Pnömonektomi uygulanma oranları

Tanı	Rezeksiyon sayısı	Pnömonektomi sayısı	Pnömonektomi oranı
AC Ca	198	65	32.8
Aspergillom	7	3	42.8
Bronşektazi	23	2	8.7
Tüberküloz	7	1	14.3
Hamartom	6	1	16.7
Toplam	241	72	29.0

* Endobronşial hamartom

Tablo II: Hasta özellikleri

Özellik		Hasta sayısı	Oran (%)
Cinsiyet	Erkek	68	94.4
	Kadın	4	5.6
Yaş	≤60	40	55.5
	>60	32	4.5
Tanı	Akc. kanseri	65	90.3
	Aspergilloma	3	4.1
	Bronşektazi	2	2.8
	Tüberküloz	1	1.4
	Hamartom	1	1.4
	Ek hastalık	Var	19
	Yok	53	73.6
Operasyon	Sağ	42	58.3
	Sol	30	41.7

Akciğer kanseri nedeniyle pnömonektomi uygulanan 65 hastadan 16'sına (%24.6) neoadjuvan tedavi uygulandı. Üç hastaya (%4.2) ilave göğüs duvarı rezeksiyonu yapılırken, üç hastada intraperikardial pnömonektomi yapılması gerekti.

Rezeksiyon sırasında, bronşun dikkatli bir şekilde diseksiyonu sonrası stapler kullanıldı. Ayrıca bronkoplevral fistül riskinin yüksek olması nedeni ile tüberküloz, aspergillom ve neoadjuvan tedavi alan hastalarda bronş güdüğü etraf yumuşak dokularla desteklendi.

Olgular arasında yer alan tek tüberküloz hastasında çok ilaca dirençli tüberküloz mevcuttu. Olguya tedavisinin dördüncü ayında pnömonektomi uygulanarak, erken postoperatif dönemde medikal tedavi başlandı ve tedavisini 24 aya tamamlaması önerildi. Aspergillomlu olgulara ise postoperatif dönemde ek medikal bir tedavi verilmedi.

Operatif mortalite oranı %6.9 idi (5 hasta). Mortalite gelişen hastaların tamamında kardiyak veya solunum sistemi ile ilgili ek hastalık vardı. Hepsinde de sağ pnömonektomi uygulanmıştı ve ikisi neoadjuvan tedavi görmüştü. Bir hastada solunum yetmezliği, birinde solunum ve renal yetmezlik, iki hastada emboli ve bir hastada ise akciğer ödemi nedeniyle mortalite saptandı. Mortalitelere 2 ile 13. günler arası oluşurken, benign hastalık nedeniyle pnömonektomi uygulananlarda mortalite gözlenmedi. On üç hastada (%18.1) 22 komplikasyon gelişti (Tablo III).

Tablo III: Komplikasyonların dağılımı

Komplikasyon	Sayı	Oran (%)
Aritmi	4	5.6
Solunum yetmezliği	4	5.6
Ampiyem	3	4.1
Bronkoplevral fistül	2	2.8
Kord vokal paralizi	2	2.8
Emboli	2	2.8
Kalp yetmezliği	1	1.4
Pnömotoraks	1	1.4
Özofagus rüptürü	1	1.4
Akciğer ödemi	1	1.4
Renal yetmezlik	1	1.4

Altmış yaş üstü ($p=0.013$), neoadjuvan tedavi almış ($p=0.032$), ek hastalığı olan ($p<0.001$) ve genişletilmiş rezeksiyon uygulanan ($p=0.008$) hastalar artmış komplikasyon oranına sahipti (Tablo IV). Operatif mortalite oranı ise 60 yaş üstü ($p=0.014$), ek hastalığı olan ($p<0.001$) ve genişletilmiş rezeksiyon uygulananlarda ($p=0.049$) istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek orandaydı (Tablo V).

Tablo IV: Komplikasyona oranına etkili değişkenler

Değişken		Komplikasyon Sayısı	Hasta Sayısı	p
Yaş	≤60	3	40	0.013
	>60	10	32	
Genişletilmiş rezeksiyon	Var	4	6	0.008
	Yok	9	66	
Ek hastalık	Var	9	19	<0.001
	Yok	4	53	
Neoadjuvan	Var	6	16	0.032
	Yok	7	56	

Tablo V: Mortalite oranına etkili değişkenler

Değişken		Komplikasyon Sayısı	Hasta Sayısı	p
Yaş	≤60	0	40	0.014
	>60	5	32	
Genişletilmiş rezeksiyon	Var	2	6	0.049
	Yok	3	66	
Ek hastalık	Var	5	19	<0.001
	Yok	0	53	

TARTIŞMA

Akciğer rezeksiyonu ve pnömonektomilerin en sık yapılma nedeni malign hastalıklardır. Malign

hastalıklarda pnömonektomi endikasyonları; santral tümör (ana pulmoner arterin veya venlerin proksimal tutuluğu, geniş endobronşiyal tümör), fissür, interlober damar, interlober lenf nodu ve ana bronş seviyesinde lenf nodu tutulumu olarak özetlenebilir. Benign hastalıklarda ise pnömonektomi genellikle daha az tercih edilir ve en sık nedeni akciğer tüberkülozudur. Diğer önemli nedenler ise tüm akciğerin bronşektazisi, yaygın nekrotizan pnömoniler, multipl veya geniş akciğer absesi, yaygın fungal enfeksiyonlardır^(1,2). Serimizde olguların %90'ından fazlasında neden akciğer kanseri olarak saptandı. Ayrıca neoadjuvan tedaviler sonrası uygulanan pnömonektomilerin, yüksek mortalite ve morbidite oranına sahip olduğu tespit edilmiştir^(3,4). Buna paralel olarak, serimizde neoadjuvan tedavi sonrası uygulanan pnömonektomiler anlamlı derecede daha yüksek komplikasyon oranına sahiptir.

Akciğer rezeksiyonları arasında, pnömonektomi uygulanma oranının son yıllarda azaldığı ve %10-30 arasında olduğu bildirilmektedir^(1,5,6). Bizim serimizde bu oran % 29.0 idi.

Pnömonektomilerde morbidite ve mortalite multifaktoryeldir⁽⁷⁾. Özellikle akciğer kanseri olmak üzere, rezeksiyon gereken hastalarda ek hastalık bulunma oranı, hastaların yaşları ve benzer etiyolojileri nedeni ile yüksektir. Buna paralel olarak, rezeksiyon sonrası komplikasyon ve mortalite oranları yüksek olup, en sık görülenler kardiyak veya pulmoner kökenlidir⁽⁸⁾. Ayrıca daha küçük rezeksiyonlarla karşılaştırıldığı birçok çalışmada, pnömonektominin daha yüksek mortalite ve komplikasyon oranına sahip olduğu gösterilmiştir^(6,9-13).

Pnömonektomi sonrası operatif mortalite oranını Conlan⁽¹⁴⁾ benign hastalıklar için %2.7 olarak bildirirken, değişik yazarlar mortalite oranının malign hastalıklarda %5.3-12.0 arasında olduğunu rapor etmişlerdir. Ek hastalık varlığı, neoadjuvan tedavi, genişletilmiş rezeksiyon, hemoglobin düşüklüğü, sağ veya sol olması gibi değişkenlerin mortaliteye etkili olduğu bildirilmiştir^(5,6,9,11-13,15-18). Çalışmamızda mortalite oranı literatürle uyumlu olarak % 6.9 olarak gerçekleşti.

Literatürde pnömonektomiye bağlı komplikasyon görülme oranının % 39-62 arasında olduğu bildirilmiş olup, en sık komplikasyonlar kalp ve

akciğer ile ilgili olanlardır. Komplikasyona etkili değişkenler arasında yaş, cinsiyet, ek hastalık, neoadjuvan tedavi ve genişletilmiş rezeksiyon sayılabilir^(5,6,9,15-17). İleri yaşta, neoadjuvan tedavi almış, ek hastalığı olan ve genişletilmiş rezeksiyon uygulanan hastaların artmış komplikasyon oranına sahip olduğunu saptadık.

Sonuç olarak çalışmamızda yaş, genişletilmiş rezeksiyon, ek hastalık ve neoadjuvan tedavi uygulanması komplikasyon oranına etkili bağımsız değişkenlerdi. Yaş, ek hastalık ve genişletilmiş rezeksiyonlar ise artmış operatif mortalite ile birlikteydi.

KAYNAKLAR

1. Vaporciyan AA, Merriman WK, Ece F, et al. Incidence of major pulmonary morbidity after pneumonectomy: Association with timing of smoking cessation. *Ann Thorac Surg* 2002; 73: 420- 5.
2. LoCicero III J, Ponn RB, Daly BDT. Surgical treatment of non-small cell lung cancer. In: Shields TW, LoCicero III J, Ponn RB (eds). *General Thoracic Surgery*. 5th ed. Philadelphia; Lippincott Williams Wilkins Company; 2000: 1311- 42.
3. Venuta F, Anile M, Diso D, et al. Operative complications and early mortality after induction therapy for lung cancer. *Eur J Cardiothoracic Surg* 2007; 31: 714- 7.
4. Doddoli C, Barlesi F, Trousse D, et al. One hundred consecutive pneumonectomies after induction therapy for non-small cell lung cancer: An uncertain balance between risks and benefits. *J Thoracic Cardiovasc Surg* 2005; 130: 416- 25.
5. Bernard A, Ferrand L, Hagry O, et al. Identification of prognostic factors determining risk groups for lung resection. *Ann Thorac Surg* 2000; 70: 1161- 7.
6. Alexiou C, Beggs D, Rogers ML, et al. Pneumonectomy for non small cell lung cancer: Predictors of operative mortality and survival. *Eur J Cardio-Thorac Surg* 2001; 20: 476- 80.
7. Karamustafaoğlu YA, Hacıbrahimoğlu G, Fazlıoğlu M ve ark. Küçük hücreli dışı akciğer kanseri nedeniyle yapılan pnömonektomiler; morbidite ve mortaliteyi etkileyen faktörler. *Solunum* 2003; 5: 200- 6.
8. Toker A, Solak O, Günlüoğlu Z ve ark. Yaşlı hastalarda akciğer kanseri cerrahi tedavisi. *Solunum* 2001; 3: 9- 13.
9. Bernard A, Deschamps C, Allen MS, et al. Pneumonectomy

- for malignant disease: Factors affecting early morbidity and mortality. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2001; 121: 1076-82.
10. Kearney DJ, Lee TH, Reilly JJ, et al. Assessment of operative risk in patients undergoing lung resection-Importance of predicted pulmonary function. *Chest* 1994; 105: 753- 9.
 11. Dyszkiewicz W, Pawlak K, Gasiorowski L. Early post-pneumonectomy complications in the elderly. *Eur J Cardio-Thorac Surg* 2000; 17: 246- 50.
 12. Myrdal G, Gustafsson G, Lambe M, et al. Outcome after lung cancer surgery. Factors predicting early mortality and major morbidity. *Eur J Cardio-Thorac Surg* 2001; 20: 694- 9.
 13. Ferguson MK, Karrison T. Does pneumonectomy for lung cancer adversely influence long-term survival. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2000; 119: 440- 8.
 14. Conlan AA, Lukanich JM, Shutz J, Huurvitz SS. Elective pneumonectomy for benign lung disease: Modern-day mortality and morbidity. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1995; 110: 1118- 24.
 15. Baldo X, Sebastian F, Rubio M, et al. Analysis of the results of a short-stay thoracic surgery program (2001-2005) *Cir Esp* 2007; 81: 335- 8.
 16. Joo JB, DeBord JR, Montgomery C, et al. Perioperative factors as predictors of operative mortality and morbidity in pneumonectomy. *American Surgeon* 2001; 67: 318- 21.
 17. Algar FJ, Alvarez A, Aranda JL, et al. Prediction of early bronchopleural fistula after pneumonectomy: A multivariate analysis. *Ann Thorac Surg* 2001; 72: 1662- 7.
 18. Deslauriers J, Gregoire J, Jacques LF. Sleeve lobectomy versus pneumonectomy for lung cancer: A comparative analysis of survival and sites of recurrences. *Ann Thorac Surg* 2004; 77: 1152- 6.