

Pnömotoraks ile komplike olmuş büllöz akciğer hastalıklarının cerrahi tedavisi ve politetrafloroetilen greft desteğinin karşılaştırılmalı sonuçları

Comparative results of surgical treatment of bullous lung diseases complicated with pneumothorax and the use of polytetrafluoroethylene graft support

Ayşen Taslak Şengül,¹ Tülin Durgun Yetim,² Yasemin Bilgin Büyükkarabacak,² Ahmet Başoğlu,² Birol Gündoğdu³

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye

²Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Hatay, Türkiye

³Medical Park Hastanesi, Göğüs Cerrahi Bölümü, Samsun, Türkiye

Amaç: Büllöz akciğer hastalıklarında politetrafloroetilen (PTFE) greft kullanımının komplikasyonları azaltmadaki etkinliği araştırıldı.

Çalışma planı: Ocak 2004 - Aralık 2012 tarihleri arasında spontan pnömotoraks ile komplike olmuş büllöz akciğer hastalığı olan 22 hasta çalışmaya alındı. Hastalar iki gruba ayrıldı. Grup 1'de 10 hastada heterojen amfizematöz hastalık, grup 2'de ise 12 hastada homojen amfizematöz hastalık vardı. Her iki gruba da kas korumalı torakotomi yapıldı. Stapler kullanılarak kama rezeksiyon uygulandı. Grup 1'de altı, grup 2'de beş hastanın rezeksiyon hattı genişleyebilen PTFE greft ile desteklendi. Tedavi sonuçları ve komplikasyonlar gruplar arasında karşılaştırıldı.

Bulgular: Tedavi sonucunu belirleyen en önemli kriter amfizemin alt tipi idi. Her iki amfizem alt tipi için PTFE greft destek kullanımının komplikasyonlar üzerine etkisi görülmemesine karşılık, bunun göğüs tüpü çekilme süresini ve hastanede kalış süresini kısalttığı görüldü.

Sonuç: Tedavi sonucunu belirleyen en önemli kriterin amfizem alt tipi olduğu, her iki amfizem alt tipi için PTFE destek kullanımının komplikasyonlar üzerine etkisi görülmemesine karşılık, göğüs tüpü çekilme süresini ve hastanede kalış süresini kısalttığı görüldü.

Anahtar sözcükler: Büllöz akciğer; pnömotoraks; politetrafloroetilen greft.

Background: This study aims to investigate the efficacy of polytetrafluoroethylene (PTFE) graft use in decreasing complications of bullous lung diseases.

Methods: Between January 2004 and December 2012, 22 patients with bullous lung disease complicated with spontaneous pneumothorax were included. The patients were divided into two groups. Ten patients in group 1 had heterogeneous emphysematous disease and the 12 patients in group 2 had homogenous emphysematous disease. Both groups underwent muscle-saving thoracotomy. Wedge resection was performed by using stapler. The resection line was supported with an expandable PTFE graft in six patients in group 1 and in five patients in group 2. Treatment results and complications were compared between the groups.

Results: Subtype of emphysema was the most important criterion which determined the result of the treatment. Although the use of PTFE graft support had no effect on complications in both emphysema subtypes, it shortened the duration of the chest tube withdrawal and the length of hospital stay.

Conclusion: We concluded that the most important criterion which determined the treatment outcome was subtype of emphysema and this led to reduced intubation time and length of hospital stay, although use of PTFE support in both emphysema types had no effect on complications.

Key words: Bullous lung; pneumothorax; polytetrafluoroethylene graft.



Available online at
www.tgkdc.dergisi.org
doi: 10.5606/tgkdc.dergisi.2013.6749
QR (Quick Response) Code

Geliş tarihi: 08 Mart 2012 Kabul tarihi: 22 Eylül 2012

Yazışma adresi: Dr. Tülin Durgun Yetim, Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi
Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, 31000 Hatay, Türkiye.

Tel: 0326 - 229 10 00 e-posta: tulinyetim@gmail.com

Büllöz akciğer hastalıkları tanımlama, sınıflandırma ve tedavi algoritması açısından halen tartışmalıdır. Özellikle tedavi konusunda son yıllarda yeni yaklaşımlar ortaya konmaktadır. Prognoz, cerrahi tedaviye hasta seçimi, uygulanan tedavi yöntemleri ve cerrahin deneyimi ile yakından ilişkilidir. Uzamış hava kaçağı cerrahide primer sorundur.^[1,2] Bunu önlemek için birçok teknik ve malzeme kullanılmaktadır. Biz de çalışmamızda; pnömotoraks ile komplike olmuş büllöz akciğer hastalıklarında cerrahi tedavi sonuçlarını değerlendirmek ve sekonder spontan pnömotorakslı hastalarda politetrafloroetilen (PTFE) greft desteğinin uzamış hava kaçağı ve komplikasyonlar üzerinde etkisini araştırmayı hedefledik.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Ocak 2004 - Aralık 2012 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Göğüs Cerrahisi Ana Bilim Dalı'nda spontan pnömotoraks ile komplike olmuş büllöz akciğer hastalıklı 22 hasta çalışmaya alındı. Büllöz akciğer patolojisi radyografik olarak ispatlanmış pnömotorakslı hastalar iki gruba ayrıldı. Grup 1'de heterojen amfizematöz hastalıklı 10 erkek hasta (ort. yaş 63.5±8.4 yıl), grup 2'de homojen amfizematöz hastalıklı 12 erkek hasta (ort. yaş 60±7.3 yıl) yer aldı. Ameliyat öncesi tüm hastalar fizik muayene bulguları, arka-ön göğüs filmleri kan gazı, yüksek çözünürlüklü bilgisayarlı toraks tomografisi (YÇBT) ve ventilasyon-perfüzyon sintigrafisi ile değerlendirildi. Göğüs tüpünden devam eden hava kaçağı ve göğüs tüpüne bağlı ağrının sonuçları etkileyebileceği düşünülerek (ağrının SFT'yi etkileceğinden ve efektif olmayacağından dolayı) ameliyat öncesi solunum fonksiyon testi yapılmadı. Çalışmada cerrahi tedavi endikasyonları reküren pnömotoraks ve uzamış hava kaça-

ğı olarak belirlendi. Hastalar çift lümenli entübasyon tüpü ile entübe edildi. Grup 2'deki beş hastaya kas korumalı torakotomi ile grup 1'deki altı hastaya ise stapler kullanılarak kama rezeksiyonu uygulandı ve rezeksiyon hattı PTFE ile desteklendi. Tedavi sonuçları ve komplikasyonlar grup 1 ile grup 2 arasında karşılaştırıldı. Hastaların ameliyat sonrası takiplerinde ağrı kontrolü ve solunum fizyoterapisi sağlandı.

İstatistiksel analiz

Elde edilen veriler Windows için IBM SPSS 22.0 versiyon istatistiksel analiz programı (IBM Corporation, Armonk, New York, USA) kullanılarak Mann Whitney U testi ile değerlendirildi.

BULGULAR

Hastaların 47 aylık takiplerinde rekürens gözlenmedi (Tablo 1). Grup 1 ve grup 2 karşılaştırıldığında; grup 2'de göğüs tüpü takılı kalma süresi ve hastanede yatış süresi grup 1'e oranla daha uzun (ort. 16±9 gün) bulundu ($p>0.05$) (Tablo 2).

Grup 1'de; PTFE kullanılan bir hastada ampiyem ve bir hastada pnömoni, PTFE kullanılmayan bir hastada hava kaçağı, bir hastada pnömoni komplikasyon olarak gözlemlendi. Amfizem alt tipleri dikkate alınmaksızın sadece PTFE kullanımının komplikasyonlar üzerine anlamlı katkısı tespit edilemedi. Ancak amfizem tiplerine göre komplikasyon oranı grup 2'de daha fazla, heterojen alt tipte daha az izlendi, bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulundu (Tablo 3).

TARTIŞMA

Spontan pnömotoraksın cerrahi tedavisinin amacı akciğerin mümkün olduğu kadar çabuk ve

Tablo 1. Gruplar arası politetrafloroetilen kullanımı

Politetrafloroetilen	Heterojen (grup 1)		Homojen (grup 2)		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Kullanılan	6	27	5	22	11	100
Kullanılmayan	4	18	7	33	11	100
<i>Toplam</i>	10	45	12	55	22	100

Tablo 2. Politetrafloroetilen destek kullanımına göre göğüs tüpü çekilme süresi ve hastanede yatış süreleri

	Sayı	Göğüs tüpü çekilme süresi	Hastanede yatış süresi
		Ort.±SS	Ort.±SS
Politetrafloroetilen kullanılan heterojen grup	6	6.5±3.5	8.0±3.2
Politetrafloroetilen kullanılmayan heterojen grup	4	9.2±5.1	10.2±5.1
Politetrafloroetilen kullanılan homojen grup	5	13.6±6.4	14.8±6.0
Politetrafloroetilen kullanılmayan homojen grup	7	17.2±9.3	18.4±13.6

Ort.±SS: Ortalama ± standart sapma; $p>0.05$

Tablo 3. Gruplar arası komplikasyon dağılımı

	Hava kaçağı	Ampiyem	Cilt altı amfizemi	Reküren pnömotoraks	Pnömoni	Toplam	Yüzde
Politetrafloroetilen (+) heterojen		1			1	2	9
Politetrafloroetilen (-) heterojen	1				1	2	9
Politetrafloroetilen (+) homojen	1		1	1		3	13
Politetrafloroetilen (-) homojen	2	1	2			5	22
<i>Toplam</i>	4	2	3	1	2	12	53

tam ekspansiyonunu sağlayarak nüksleri önlemektir. Özellikle büllöz akciğer hastalarında pnömotoraks varlığında tedavi yetersizliği sonucu morbidite ve mortalite oranları yüksek olmaktadır.^[1-3] Bu hasta gruplarında hava kaçağı ameliyat sonrası dönemde önemli bir sorundur.^[4]

Sekonder spontan pnömotorakslı hasta grubunda, patolojiye bağlı olarak akciğerin hasar derecesi önemlidir. Akciğer rezeksiyonları sonrasında hastanede yatış süresinin uzamasında en önemli etken uzamış hava kaçağı olduğundan, yüksek riskli hastalar ameliyat öncesi iyi değerlendirilmelidir. Birinci saniye zorlu ekspiratuvar hacim (FEV 1) <%50, difüzyon kapasitesi <%50 olanlar ve toraks BT'de yaygın büllöz patoloji veya jeneralize amfizem görülenlerde uzamış hava kaçağı için yüksek risk potansiyeli vardır. Hava kaçaklarının önlenmesi için cerrahi teknik ve işlemler dikkat ve özen ile uygulanmalı ve kalan akciğerin tam ekspansiyonu sağlanmalıdır. Birçok yazar akciğer harabiyetinin büyük, solunum fonksiyonlarının kısıtlı olduğu grup 2'de komplikasyonlar dışında cerrahi tedavi önermemektedir.^[1-3] 1990'lı yıllara kadar komplikasyonsuz heterojen amfizemli hastalarda cerrahi tedavinin yeri tartışmalı idi. Fakat son yıllarda hacim küçültücü ameliyat olarak bilinen cerrahi teknik yaygınlık kazanmasına rağmen,^[5-10] pratikte uygulanması yüksek ameliyat sonrası morbiditeye neden olabileceğinden doğru hasta seçimi önemlidir.

Kabul edilebilir morbidite ve mortalite oranları nedeni ile stapler ile kama eksizyonu ve kapatımı heterojen etkilenmiş organlarda görev yapmayan, aşırı şişkin akciğer alanlarının alınmasında standart işlem haline gelmiştir. Hacim küçültme bazı hastalarda akciğer nakline alternatif olarak kullanılırken, bazılarında da nakil işlemine köprü görevi görmüştür.^[11-13]

Son zamanlarda hacim küçültme için bronkoskopik yaklaşımlar da geliştirilmiştir. Son zamanlarda hacim küçültme için bir dizi bronkoskopik tedavi yöntemi geliştirilmiştir, bunları; endobronşiyal blokerler, solunum yolu baypası, endobronşiyal kapaklar, buhar

ablasyonu, solunum yolu implantları şeklinde sıralayabiliriz. Literatürde bu farklı yöntemlerin, hem homojen hem de heterojen amfizem hastalarında kullanımı bildirilmiştir.^[4] Bronkoskopik girişimlerin hacim küçültme için etkinliği eldeki mevcut verilerle henüz kesin değildir.^[12] O neden ile komplike olmuş büllöz akciğer hastalarında cerrahi kaçınılmazdır. Biz de çalışmamıza sadece bül rüptürü nedeni ile pnömotoraks gelişmiş yaygın amfizemli hastaları dahil ettik.

Ancak ameliyat sonrası hava kaçağı bu grup hastalarda önemli bir sorundur. Bunun önlenmesi için çeşitli ameliyat sırası teknikler kullanılmaktadır, bunlar; basit klempleyerek bağlama, teflon keçe desteği, mekanik stapler, sığır perikardı veya sentetik greft ile destek ve çeşitli biyomateryallerdir.^[13]

Biyomateryaller ile cerrahi stapler hattının desteklenmesindeki temel amaç rezeksiyon sınırlarındaki doku canlılığının sürdürülmesi ve hava kaçağını önlemektir. Destek materyali, esnek, stapler arasına girebilecek ve kesilebilecek kadar ince olmalıdır. Ayrıca basınca karşı dirençli olmalı ve hava kaçağına izin vermemelidir. Biyomateryallerin çeşitli avantaj ve dezavantajları vardır. Örneğin; sığır perikardı kullanılan gruplarda konakta ciddi enflamatuvar yanıt ve yoğun yapışıklıklar izlenmiştir.^[5,13] Bu neden ile gelecekte akciğer nakline aday olabilecek genç hastalarda seçici davranılması gereklidir. Otolog destek olan plevral çadırda, sığır perikardı ile benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Bu teknik özel durumlarda faydalı olabilmektedir günümüzde halen yaygın kullanımı yoktur. Bu neden ile yapılan hayvan çalışmalarında hava kaçağı kontrolünde diğer protezler ile benzer sonuçlar veren ve önemli fokal enflamasyona rastlanmayan PTFE kullanımı dikkati çekmektedir.

Vagughn ve ark.^[4,13] politetrafloroetilen protezin beklentileri karşıladığını belirtmişlerdir. Yazarlar, PTFE'nin, iyi hemostaz sağlaması, kullanılan dokuda yara iyileşmesinin iyi olması, minimal enflamatuvar ve yabacı cisim reaksiyonu oluşturması ve enfeksiyonlara dirençli olması gibi özellikleri ile avantajlı olduğunu vurgulamışlardır. Biz de çalışmamızda, staplere destek amacı ile PTFE kullanarak amfizemli hastalarda hava

kaçığı ve komplikasyonlar üzerine etkinliğini araştırdık. Literatürde sırasıyla heterojen amfizemli hastalarda %20-45 homojen amfizemli hastalarda %52 oranında komplikasyon görüldüğü bildirilmiştir. Çalışmamızda da heterojen amfizemli hastalarda ve homojen amfizemli hastalarda literatürdeki orandan daha az olarak sırasıyla %18 ve %35 komplikasyon görüldü.^[14]

Sonuç olarak, çalışmamızda tedavi sonucunu belirleyen en önemli kriterin amfizem alt tipi olduğu, her iki amfizem alt tipi için PTFE destek kullanımının komplikasyonlar üzerine etkisi görülmemesine karşılık, göğüs tüpü çekilme süresini ve hastanede kalış süresini kısalttığı görüldü. Daha geniş çalışmalarla konunun araştırılmasının faydalı olacağını düşünmekteyiz.

Çıkar çakışması beyanı

Yazarlar bu yazının hazırlanması ve yayınlanması aşamasında herhangi bir çıkar çakışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansman

Yazarlar bu yazının araştırma ve yazarlık sürecinde herhangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Weder W, Thurnheer R, Stammberger U, Bürge M, Russi EW, Bloch KE. Radiologic emphysema morphology is associated with outcome after surgical lung volume reduction. *Ann Thorac Surg* 1997;64:313-9.
2. Bloch KE, Georgescu CL, Russi EW, Weder W. Gain and subsequent loss of lung function after lung volume reduction surgery in cases of severe emphysema with different morphologic patterns. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2002;123:845-54.
3. Wisser W, Klepetko W, Senbaklavaci O, Wanke T, Gruber E, Tschernko E, et al. Chronic hypercapnia should not exclude patients from lung volume reduction surgery. *Eur J Cardiothorac Surg* 1998;14:107-12.
4. Miller JI Jr, Landreneau RJ, Wright CE, Santucci TS, Sammons BH. A comparative study of buttressed versus nonbuttressed staple line in pulmonary resections. *Ann Thorac Surg* 2001;71:319-22.
5. Argenziano M, Moazami N, Thomashow B, Jellen PA, Gorenstein LA, Rose EA, et al. Extended indications for lung volume reduction surgery in advanced emphysema. *Ann Thorac Surg* 1996;62:1588-97.
6. Brenner M, Yusef R, McKenna R Jr, Scierba F, Gelb AF, Fischel R, et al. Lung volume reduction surgery for severe emphysema. *Chest* 1996;110:205-18.
7. Cooper JD, Patterson GA. Lung volume reduction surgery for severe emphysema. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 1996;8:52-60.
8. McKenna R Jr, Brenner M, Gelb AF, Mullin M, Singh N, Peters H, et al. A randomized, prospective trial of stapled lung reduction versus laser bullectomy for diffuse emphysema. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1996;111:317-21.
9. Roué C, Mal H, Sleiman C, Fournier M, Duchatelle JP, Baldeyrou P, et al. Lung volume reduction in patients with severe diffuse emphysema. A retrospective study. *Chest* 1996;110:28-34.
10. Yusef RD, Trulock EP, Pohl MS, Biggar DG. Results of lung volume reduction surgery in patients with emphysema. The Washington University Emphysema Surgery Group. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 1996;8:99-109.
11. Gunnarsson SI, Johannsson KB, Guðjónsdóttir M, Jónsson S, Beck HJ, Magnusson B, et al. Lung volume reduction surgery for severe pulmonary emphysema in Iceland. *Laeknabladid* 2011;97:683-6. [Abstract]
12. Brown CD, Fessler HE. Lung volume reduction surgery. *COPD* 2005;2:363-75.
13. Koebe HG, Kugler C, Dienemann H. Evidence-based medicine: lung volume reduction surgery (LVRS). *Thorac Cardiovasc Surg* 2002;50:315-22.
14. Tschernko EM, Kritzing M, Gruber EM, Jantsch-Watzinger U, Jandrasits O, Mares P, et al. Lung volume reduction surgery: preoperative functional predictors for postoperative outcome. *Anesth Analg* 1999;88:28-33.