

## FİBEROPTİK BRONKOSKOPİNİN SOLUNUM FONKSİYON TESTLERİNE ETKİSİ

Dr. Faruk ÖZER\*, Dr. Gülden PAŞAOĞLU\*, Dr. Mehmet GÖK\*, Dr. Oktay İMECİK\*

\* S.Ü.T.F. Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

### ÖZET

*Bu çalışmada Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniğinde tanı amacıyla fiberoptik bronkoskopi yapılan, yaş ortalaması 55 olan 24'ü erkek, 13'ü kadın 37 hastada bronkoskopinin solunum fonksiyonlarına etkisi araştırıldı. Hastaların bronkoskopi öncesi ve sonrasında aralıklarla toplam 6 kez solunum fonksiyon testleri ölçülmüş ve FVC, FEV<sub>1</sub>, FEV<sub>1</sub>/FVC, PEF ve MMEF değişiklikleri değerlendirilmiştir. Değerlendirilen solunum fonksiyon testi parametrelerinin hiçbirinde bronkoskopi sonrasında anlamlı derecede değişiklik saptanmamıştır. Bulgularımız fiberoptik bronkoskopi uygulamasının solunum fonksiyonlarını etkilemediğini göstermiştir.*

*Anahtar Kelimeler: Solunum fonksiyon testleri, fiberoptik bronkoskopi.*

### GİRİŞ

Bronkoskopi göğüs hastalıkları kliniklerinde sık başvurulan bir tanı yöntemidir. Bu amaçla rijid ya da fleksibl tipte bronkoskoplar kullanılabilir.

Fleksible fiberoptik bronkoskop 1968 yılında Ikeda ve arkadaşları tarafından tarif edildiğinden beri endobronşial lezyonları daha iyi görme alanı sağladığı, uygulaması kolay olduğu ve hastalarca daha iyi tolere edilebildiğinden dolayı geniş kullanım alanı bulmuştur (1, 2, 3, 4, 5). akciğer tümörlerinin ve diğer hastalıklarının erken tanı ve tedavisini oldukça kolaylaştırmıştır (6, 7).

Retrospektif çalışmalarda fleksible fiberoptik

### SUMMARY

#### *Effects of Fiberoptic Bronchoscopy on Pulmonary Function Tests*

*In this study, we investigated effect of fiberoptic bronchoscopy on pulmonary function tests of 37 patients, at the Chest Diseases Department of Selçuk University Medical Faculty. The pulmonary function tests were measured before and after bronchoscopy. Of the pulmonary function tests, FVC, FEV<sub>1</sub>, FEV<sub>1</sub>/FVC, PEF and MMEF were evaluated. We observed that there was no statistically significant differences between the values measured before and after bronchoscopy. Our study indicates that fiberoptic bronchoscopy doesn't have a significant effect on pulmonary function tests.*

*Key Words: Pulmonary function tests, fiberoptic bronchoscopy.*

bronkoskopinin morbidite ve mortalitesinin çok düşük olduğu, komplikasyonlarının nadir olduğu gösterilmiştir (3, 6). En sık komplikasyonun bronkospazm olduğu ve daha çok astmatik kişilerde ortaya çıktığı belirtilmiştir (8, 9).

Biz de bu çalışmamızda fleksible fiberoptik bronkoskopinin solunum fonksiyonlarına etkilerini araştırdık.

### MATERYAL VE METOD

Çalışmamıza Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları ve Tüberküloz Anabilim Dalında 1993 yılında tanı amacıyla bronkoskopi yapılan 37 hasta alındı. Yaşları 28-83 arasında (ortalama 55)

olan hastaların 24'ü erkek, 13'ü kadındı. Yapılan incelemeler sonucu hastalara konulan çıkış tanıları tablo-1'de toplanmıştır.

Tablo 1. Çalışmamızdaki olguların çıkış tanıları

Tanı	Olgu Sayısı
Akciğer kanseri	16
Bronş Adenomu	2
Pnömoni	5
Sarkoidozis	2
Bronşektazi	2
Akciğer tüberkulozu	3
Tüberkuloz plörezi	1
Lokal akciğer fibrozisi	1
İdiopatik pulmoner fibrozis	1
Yabancı cisim aspirasyonu	1
Amfizem	1
Kist Hidatik	1
Hodgkin Lenfoma	1

Tüm bronkoskopiler Storz marka fleksible fiberoptik bronkoskopi yapıldı. Hastalara bronkoskopi öncesi premedikasyon olarak 1 mg Atropin subkütan uygulandı. Bronkoskopi uygulaması sırasında lokal anestezi amacıyla pantokain ve lidokain kullanıldı. Her bir hastanın toplam 6 kez solunum fonksiyon testleri ölçüldü; 1. SFT: Atropin'den önce, 2. SFT: Atropin'den 15 dakika sonra, 3. SFT: Bronkoskopiden 5 dakika sonra, 4. SFT: Bronkoskopiden 1 saat sonra, 5. SFT: Bronkoskopiden 6 saat sonra, 6. SFT: Bronkoskopiden 24 saat sonra. Her ölçüm üç kez tekrarlandı ve içlerinden en iyi olanı değerlendirmeye alındı. Solunum fonksiyon testleri kliniğimiz solunum fonksiyon laboratuvarında yapıldı.

Tablo 2. Değerlendirilen solunum fonksiyon testi parametrelerinde saptanan ortalama değerler

	1. SFT	2.SFT	3.SFT	4. SFT	5. SFT	6. SFT
FVC (lt)	2.51±0.13	2.72±0.23	2.54±0.13	2.59±0.14	2.55±0.14	2.61±0.12
FEV1 (lt)	1.88±0.11	1.87±0.13	1.97±0.11	1.95±0.11	1.86±0.11	1.93±0.10
FEV1/FVC (%)	73.5±1.8	71.8±2.5	78.3±1.8	75.0±1.9	73.3±1.9	75.0±1.9
PEF (lt/sn)	3.64±0.27	3.78±0.30	3.90±0.25	3.81±0.26	3.80±0.26	4.0±0.26
MMEF (lt/sn)	1.61±0.15	1.57±0.16	1.93±0.17	1.69±0.15	1.55±0.14	1.71±0.13

Hastaların 19'unda muayenede bronkospazm mevcuttu ve bronkodilatatör tedavi alıyorlardı. Hastaların tümünden bronş lavajı, 3'ünden bronkoalveoler lavaj alındı. 21 hastadan bronkoskopi sırasında bronş biopsisi alındı. 8 hastaya bronş fırçalaması uygulandı.

Solunum fonksiyon parametrelerinden FVC, FEV1, FEV1/FVC, PEF ve MMEF değerlendirmeye alındı. İstatistiksel hesaplamalarda "t testi" uygulandı. Anlamlılık sınırı p<0.05 olarak kabul edildi. İstatistiksel hesaplamalar Devlet İstatistik Enstitüsü'nde yapıldı.

## BULGULAR

Hastalarımızda bronkoskopiye bağlı herhangi bir komplikasyon gözlenmedi. Hiç bir hastada bronkoskopi sonrası fizik muayenede bronkospazm saptanmadı.

Değerlendirmeye alınan solunum fonksiyon parametrelerinin elde edilen ortalama değerleri Tablo 2'de gösterilmiştir. Tüm solunum fonksiyon testi parametrelerinde bronkoskopi öncesi ve sonrasında ölçülen değerler arasında anlamlı farklılık saptanmadı.

## TARTIŞMA

Trakeobronşial ağacın fleksible fiberoptik bronkoskopi muayenesi endobronşial lezyonların erken tanı ve tedavisinde büyük kolaylık sağlar (1, 2, 6, 10). Rijid bronkoskoptan daha iyi görme alanı sağladığı, hastalarca daha iyi tolere edilebildiği ve rahatlıkla uygulanabildiğinden dolayı fleksible bronkoskopi oldukça sık kullanılmaktadır (3, 4, 7). Özellikle akciğer kanserlerinde subsegmental bronşlara kadar girerek endobronşial lezyonları direkt görmeye ve tanı amacıyla dokudan örnek almaya olanak sağlar (11).

Fleksible bronkoskopinin, biyopsili ya da biyopsisiz yapılsın, morbidite ve mortalitesi düşük, komplikasyonları seyrek. Nadiren yaşamı tehdit edecek kadar ciddi komplikasyonlar görülebilir (3, 6).

Komplikasyonlar bizzat bronkoskopi uygulaması yanında bronkoskopi öncesi yapılan premedikasyon ve lokal anestezi ya da bronkoskopi esnasında başvuru olan biyopsi, fırçalama gibi tanısal işlemler ile ilgili olabilir (6).

Premedikasyon ile ilgili olarak ortaya çıkan komplikasyonlar arasında solunum depresyonu, hipotansiyon ya da senkop ve hipereksitabilite sayılabilir. Lokal anestezi uygulamasına bağlı olarak laringospazm, bronkospazm ve kardiorespiratuar arrest bildirilmektedir. Bronkoskopi uygulamasının neden olduğu komplikasyonlar arasında başlıcaları bronkospazm, laringospazm, hipoksemi, kardiyak aritmi, ateş ve pnömonidir. Biopsi, fırçalama gibi tanısal işlemlerle ilgili olarak ise pnömotoraks ve hemoraji ortaya çıkabilir (6).

Credle ve arkadaşları fleksible bronkoskopinin komplikasyon oranının % 0.009 gibi oldukça düşük olduğunu ve bunların yarısının da premedikasyon ve anestezi sonucu geliştiğini belirtmişlerdir. En sık görülen komplikasyonların ise hava yolları ile ilişkili olarak laringospazm ve bronkospazm olduğunu bildirmişlerdir (1, 3, 6, 11).

Astmatik bireylerde komplikasyon oranının daha fazla olduğu gösterilmiştir (2, 6, 8). Bu kişilerde hava yollarının hiperirritabl olduğu ve hava yolları direncinin normal bireylere göre daha fazla olduğu bilinmektedir (1, 2, 6, 8).

Nonspesifik iritan faktörlerin ya da lokal anestezi

ajanların etkisiyle hava yollarındaki reseptörlerin stimülasyonu vagal yoldan refleks bronkospazm gelişmesine neden olabilir. Ancak bunun atropin ile inhibe edildiği ileri sürülmektedir (1, 2, 6, 8).

Ayrıca bronkoskopi sırasında lavaj sıvısının aspirasyonunun trakeal stimülasyon ile bronkospazm oluşturduğu ve trakeaya verilen uygun bir topikal anestezi ajanının bu muhtemel refleksi önleyebileceği bildirilmiştir (12).

Bir çalışmada ise bronş astmalı hastalarda bronkoskopi sonrasında FEV<sub>1</sub>'de istatistiksel olarak önemsiz bir azalma saptanmış ve bronkoskopinin ciddi olarak bir bronkospazm nedeni olmadığı bildirilmiştir. Oluşabilecek bronkospazmın ise inhale bronkodilatatörlere cevap verdiği gösterilmiştir (8).

Bizim çalışmamızda bronkoskopi sonrasında herhangi bir komplikasyon gözlenmemiştir. Hiç bir hastada bronkospazm oluşmadığı gibi bronkoskopi sonrasında solunum fonksiyon testlerinde minimal düzeyde bir düzelme saptanmıştır ancak bu anlamlı bulunmamıştır.

Fleksible bronkoskopi öncesi koruyucu tedbirlerle komplikasyon oranının azalacağı bildirilmektedir. Bu tedbirlerden birisi astımlı hastalarda hava yolları obstrüksiyonunu önlemek amacıyla önceden bronkodilatatör tedavi verilmesidir (4). Bizim çalışmamızda muayenede bronkospazm tesbit ettiğimiz hastalara bronkodilatatör tedavi uygulanmış olmamız, atropinin yapmış olduğu bronkodilatatör etki veya lokal anestezi nedeniyle bronkospazm oluşmamış olabilir.

Sonuçta muhtemelen saydığımız bu nedenlerden dolayı solunum fonksiyonlarının fleksible bronkoskopiden etkilenmediğini söyleyebiliriz.

## KAYNAKLAR

1. Sahn SA, Scoggin C. Fiberoptic bronchoscopy in bronchial asthma. Chest 1976; 69: 39-42.
2. Pereira W, Kovnat DM, Snider GL. A prospective cooperative study of complications following flexible fiberoptic bronchoscopy. Chest 1978; 73: 813-816.
3. Credle WF, Smiddy JF, Elliot RC. Complication of fiberoptic bronchoscopy. Am Rev Respir Dis 1974; 109: 67-72.
4. Zavala DC. Complications following fiberoptic bronchoscopy. Chest 1978; 73: 783-85.
5. Dubrawski C, Awe RJ, Jenkins DE. The effect of broncofiberscopic examination on oxygenation status. Chest 1975; 67: 137-40.
6. Fulkerson WJ. Fiberoptic bronchoscopy. N Eng J Med 1984; 311: 511-514.
7. Suratt PM, Smiddy JF, Grubert B. Deaths and complications associated with fiberoptic bronchoscopy. Chest 1976; 69: 747-51.

8. Rankin JA, Snyder PE, Schachter EN, Matthay RA. Bronchoalveolar lavage. Chest 1984; 85: 723-28.
9. Lindholm CA, Ollman B, Snyder JV, Millen EG, Grenvik A. Cardiorespiratory effects of flexible fiberoptic bronchoscopy in critically ill patients. Chest 1978; 74: 362-68.
10. Richardson RH, Zavala DC, Mukerjee PK, Bedell GN. The use of fiberoptic bronchoscopy and brush biopsiyin the diagnosis of suspected pulmonary malignancy. Am Rev Respir Dis 1974; 109: 63-66.
11. Sackner MA. Bronchofiberoscopy. Am Rev Respir Dis 1975; 111: 62-88.
12. Schnapf BM. Oxygen desaturation during fiberoptic bronchoscopy in pediatric patients. Chest 1991; 99: 591-94.