

göğüs hastalıkları

Fleksibl Fiberoptik Bronkoskopi

Erhan EKİNCİ*

FİBEROPTİK BRONKOSKOPİ

Fiberoptik bronkoskopinin akciğer hastalıklarının tanı ve tedavisinde kullanılma alanı hergün genişlemektedir. İyi eğitilmiş bir bronkoskopist tarafından uygulandığı zaman pekçok göğüs probleminde hızlı-doğru-emniyetli ve ucuz çözüm getirir.

Günümüzde pek çok kliniğin bronkoskopi seti içinde düşünülen Fileksibl Fiberoptik Bronkoskop (FFB) TOKYO'da Milli Kanser Merkezinde onkolog olan Shigeto İKEDA tarafından Amerika Birleşik Devletleri nde ilk kez 1970 yılında uygulandı. Kısa zamanda bazı yabancı cisimler ve çok miktardaki katı sekresyonlar hariç hemen hemen Rigid Bronkoskopun yerini almıştır (Bazı otörlerce bu alanlarda da rigite tercih edilir). Bilindiği üzere rigid bronkoskop Birinci Dünya Savaşı ndan önce Amerikalı otorinogologist Chevalier JACKSON tarafından uygulanmıştır. Ve halen bir çok klinikte uygulanmaktadır.

FFB geniş bir manevra yeteneği ve yüksek kalitedeki optik sistemiyle bronkoskopiste daha önceleri rigid bronkoskopla ulaşılamayan akciğer alanlarının görülmesini ve tanı için materyal alınmasını sağlar. Rigid bronkoskop ve FFB'un görüş alanlarının kıyaslaması Şekil-1'de sunulmuştur. FFB'un bu üstünlükleri tedavi alanındaki bronkoskop uygulama endikasyonlarını da artırmıştır. Daha da ötesi FFB immün yetmezlikte olan hastalarda, yaşlılarda, yaşamsal kritik tablo içinde bulunan hastalarda hatta mekanik ventilatörlerle yaşamını sürdüren hastalarda bile emniyetle uygulanabilmektedir. Uygulama; hastanede yatan hastaların yataklarında olabildiği gibi ayaktan izlenen hastaların hastaneye yatırılmalarına, girişim için özel hazırlanmış odalara ve anesteziye gereksinim duymaksızın basit muayene odalarında bile yapılabilir.

Cihaz ucundaki bir mercek ve buradan büyütülerek göze dönen ışığı geçiren fleksible cam liflerden yapılmıştır. Dış çapı 2 mm'den 6.3 mm'ye kadar vuran modelleri mevcuttur (Şekil-2). Bronkoskopide

model seçimi uygulanacak işleme ve hasta yapısına göre yapılır. Bronkoskopun iç kanalı hem aspirasyona hem de tanı ve tedavi için kullanılacak olan malzemenin geçmesine yarar. Hastaya uygulanan bronkoskop boru kısmının uzunluğu 55-60 cm'dir. Bu borunun son 2.5 mm'lik kısmı bronkoskopist tarafından kumanda düğmesi yardımıyla 250°ye kadar döndürülebilir. Bu dönebilme yeteneği segmental ve subsegmental yapının görülmesini, tanı için buralardan ve akciğer parankiminden materyal alınmasını mümkün kılmaktadır.

UYGULAMA

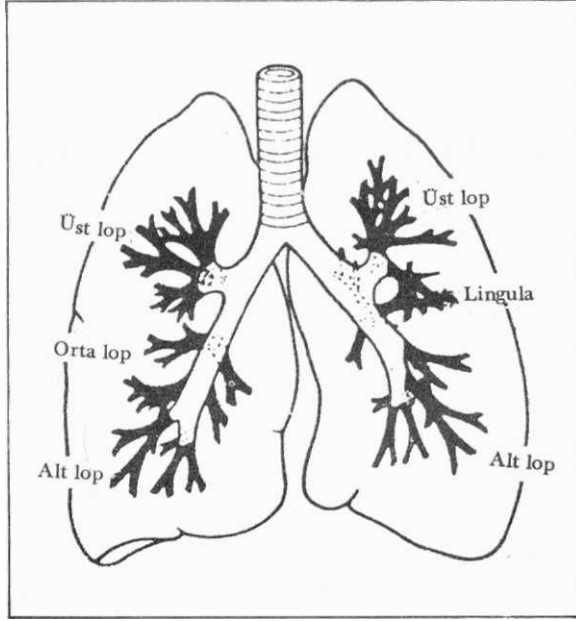
Hastanın premedikasyonu çoğunlukla 0.6-1 mg atropinle intramuskulär olarak yapılır, öksürük refleksini kaldırmak için uygulanan lokal anestezi, üst hava yollarında % 4'lük, ses telleri ve daha aşağı hava yollarında ise % 1'lik lidokain veya pantokain solusyonuyla yapılır. Premedikasyon için narkotik ve sedatiflere gereksinim duyulması oldukça nadirdir.

FFB uygulaması çoğunlukla transnazaldır. Bununla birlikte transoral ve özellikle mekanik ventilasyon sırasında tercih edilen endotrokeal girişde az değıldir.

Forceps biopsisi direkt gözlemlenilebilir gibi floroskopi altında transbronşial olarak da yapılabilir. FFB kanalından geçirilen fırça ve katater ile kültür ve sitolojik muayene için materyal alınabilir. Yabancı cisimlerin çıkarılması ve diagnostik amaçlar için çok çeşitli tiplerde (Sepet-Çatal-İğne vs.) özel forsepsler geliştirilmiştir.

Bronkoskopi eyleminden önce, sırasında ve sonrasında alınacak önlemler ve uygun kullanımla komplikasyonlar yok denilecek kadar azaltılabilir. 1974 yılında yapılan 25.000 olgulu bir çalışmada minör komplikasyonları: Ateş-aritmi-bronkospazm-pnömotorax % 0.2; majör komplikasyonlar: drenaj gerektiren

* Çamlıca Asker Hastanesi Göğüs Hastalıkları Uzmanı.



Şekil - 1. Rijit bronkoskop beyaz alanı görürken FFB hem beyaz hem de siyah alanı görebilmektedir.

pnömotorax-ağır kanama-ölüm % 0.08 ve mortalité oranının % 001 olduğu rapor edilmiştir. Transbronşial biopsiden önce trombositopeni, koagulasyon defekti, üremi ve pulmoner hipertansiyon olup olmadığı araştırılmalıdır. Bu tür olgularda transbronşial biopsi yapmaktan kaçınılmalıdır. Yoksa durdurulamayan kanamalara neden olunabilir.

Transbronşial biopsi % 2-5 oranında pnömotoraksa neden olabilir. Ancak bu pnömotorakslar çoğunlukla su altı drenajını gerektirmeden kendiliklerinden iyileşirler. Bu oran transtorasik iğne aspirasyonu ile oluşan % 20-60 arasındaki pnömotoraksa kıyaslanırsa ne kadar az olduğu görülür.

FFB'nin endikasyonları, tanı ve tedavide olmak üzere ikiye ayrılır.

A TEDAVİDEKİ ENDİKASYONLAR

1. Atelektazi:

Atelektaziler yapışkan sekresyonlara bağlı olduğu zaman çoğunlukla göğüs fizyoterapisi ve aspirasyonla giderilebilir. Eğer bu yöntemlerle giderilemez ise bronkoskopi gerekir. Ancak atelektaziler şiddetli kafa travması, servikal vertebra kırıkları veya ankilozu, göğüs duvarı hasarı, ve yanıklar nedeniyle gelişmişse tedavi için tek seçim Fleksibl Fiberobtik Bronkoskopi olmalıdır. Diğer yöntemler hastaya telafisi imkansız zararlar açabilir.

2. Yabancı Cisim :

Yabancı cisimler için hala Rijit Bronkoskop uygulama eğilimi yaygındır. Ancak günümüzde FFB ile

şaşırtıcı sonuçlar alındığı ve rijit bronkoskopun yerini bu alanda da aldığı gözlenmektedir. Son iki yıl içinde FFB ile tahıl taneleri, yiyecek kırıntıları metalik maddeler ve plastik maddelerin çıkarıldığı görülmektedir.

3. Entübasyon:

Boyun ekstansiyonunun tehlikeli veya imkansız olduğu hastalarda, Temporomandibular eklem hastalıklarında, önemli çene kırıklarında, ankilozan spondilite ve servikal omur zedelenmesi olan hastalarda entübasyon FFB ile kolayca ve emniyetle yapılabilir. FFB yöntemiyle entübasyon yanıklı hastalar içinde son derece önemlidir. İki bronkoskop arasındaki fark Şekil-3'de görülmektedir.

4. Abse:

Pek çok akciğer absesi mide muhtevası-salya ve benzeri maddelerin aspirasyonlarını izler. Bazı abse şekilleri gürültülü seyrederek ve çok fazla bulgu verir. Bazı abseler kendiliklerinden drene olurlar. Fiberoptik bronkoskopi için en önemli endikasyonlardan birisi de bronşta obstrüksiyona neden olan bu aspirasyon materyallerinin ortadan kaldırılmasıdır.

5. Plöroskopi:

FFB, plevra yüzeyini incelemek ve biyopsi almak için kullanılabilir gibi süren hematorax olgularında koterizasyon için de kullanılabilir. Bu amaç için ya direkt ya da göğüs tüpü içinden geçirilerek uygulanır.

6. Bronkoplöral Fistüllerde:

Radyoaktif veya radyopak maddeler FFB yoluyla lezyon içine verilerek leze kısım daha iyi lokalize edilebilir. Böylelikle bronkoplöral fistül tamiri için cerrahiye ışık tutar. Bronştaki bir kurşun deliğinin başarılı bir biçimde tamir etmek için girişim sırasında cerraha yön gösterebilir.

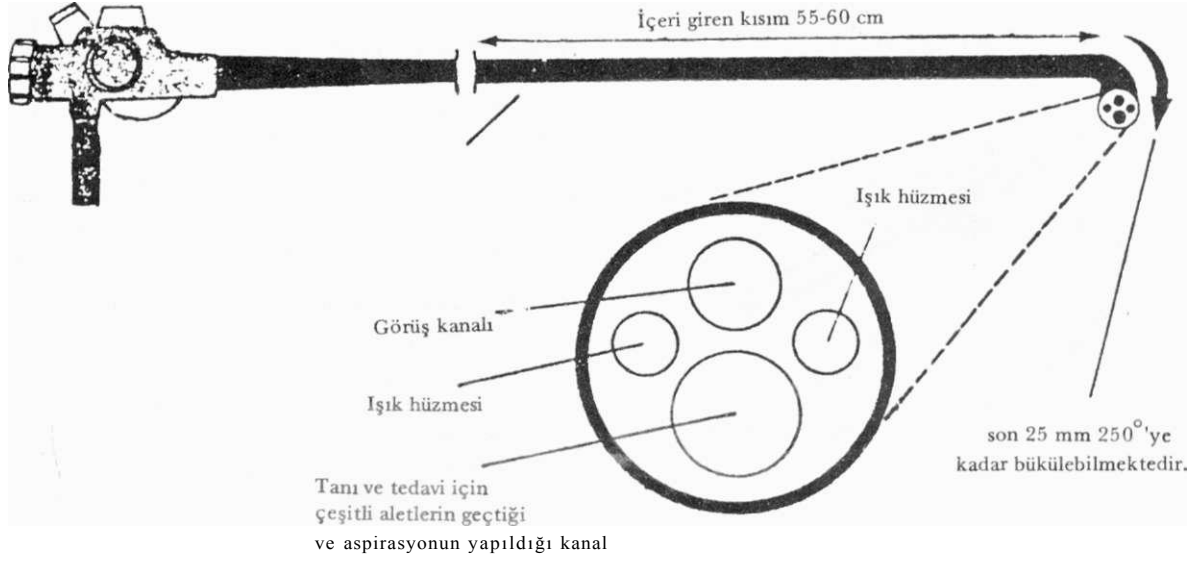
B DİAGNOSTİK ENDİKASYONLARI

1. Pediatrik Olgularda:

Pediatride FFB uygulama alanı sınırlı olarak düşünülmektedir. Hava yolları çocukta dar olduğu için küçük çaplı cihazların uygulanması gerekmektedir. Bu da biyopsiyi ve aspirasyonu güçleştirir. Ancak günümüzde 3 yaş üzerinde lokal anesteziyle, 3 yaşın altında genel anestezi ve özel adaptörlerle pek çok pediatrik olguda çok iyi sonuçlar alındığı, çocukluk atelektazilerinin giderildiği, tekrarlayan pnömoni olguları ve hava yolu obstrüksiyonlarında başvuru en önemli tanı ve tedavi aracı olarak kullanma eğiliminin arttığı gözlenmektedir.

2. Hemoptizi:

Hemoptizinin değerlendirilmesi iyi bir anemnez ve fizik muayene, üst hava yollarının dikkatli bir rau-



Şekil - 2. FFB'nin şematik görünümü.

aynesi ve akciğer grafisi ile yapılabilir. Hemoptizili erişkinlerde FFB hemen hemen her zaman gereklidir. FFB hemoptizide özellikle 35 yaş üzerindeki tiryakilerde önemlidir vematlak indikasyon gösterir.

Hemoptizi atağı sırasında veya çok kısa bir süre sonra FFB uygulaması için her çaba sarfedilmelidir. Zaman geçtikçe hemoptizideki bronkoskopinin diagnostik özelliği hızla azalır. Bir hemoptizi olgusunda çabuk müdahale % 80 oranında lokalizasyonu ve etyolojiyi ortaya çıkarır.

Ağır hemoptizilerde rigid bronkoskop seçilmelidir. Bazı otörler çok miktardaki kanın aspirasyonu, geniş görüntü temini ve hava yolu açıklığının muhafazası için büyük kanala gereksinim duyulması nedeniyle ağır hemoptizilerde rigid bronkoskopu tercih ederler. Ancak iç çapı 2.6 mm'ye varan entübasyon tüpüyle uygulanan ve gerektiği zaman ucuyla tampon yapabilen FFB'nin bu alanda da yerini çok kısa sürede alacağı kanısı her geçen gün artmaktadır.

3. Öksürük:

Öksürüğün karakterinin değişmesi ve sebat etmesi çok önemli bir durumdur. Belli bir sebebe bağlı olmayan bu tür öksürükler bronkoskopiyi gerektirir.

4. Atektaziler:

Atektaziler fiziksel tedaviyle çözülmezse obstrüksiyona neden olan yabancı cisim, müküs tıkaçı skar dokusu ve bronkogenik karsinomanın tanı ve tedavisi için bronkoskopi gerekmektedir.

5. Diffüz Akciğer Hastalıkları:

Sarkoidasis, lenfanjitis karsinoma, alveoler celi karsinoma, milier tüberkülozis, viral hastalıklar ve diğer diffüz interstisyel akciğer hastalıklarının kesin tanısı transbronşial biyopsiyle mümkün olmaktadır. Bu işlemde en iyi FFB ile yapılabilmektedir.

6. Pozitif Sitoloji:

Akciğer grafileri normal olup da balgamdan veya endobronşial aspirasyonlardan pozitif sitolojik bulgu veren akciğer hastalarının araştırılmasında ve teşhis edilmesinde FFB çok önemli bir yöntemdir.

7. İnhalasyon Zedelenmeleri:

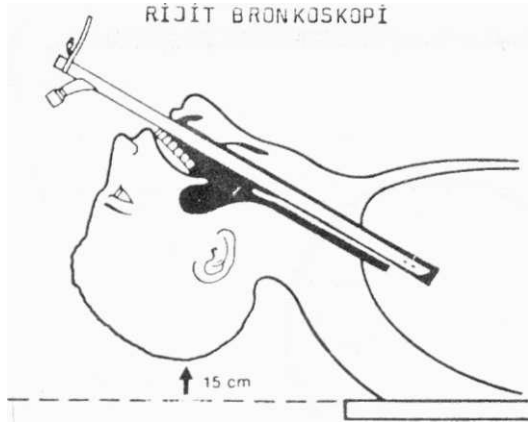
Her aspirasyon olgusunda bronkoskopi endikasyonu yoktur. Ancak etyoloji bilinmeyen pulmoner aspirasyonlarda etyolojinin ortaya çıkarılması için FFB yapılmalıdır.

8. Cerrahi Girişimden Önce Değerlendirme:

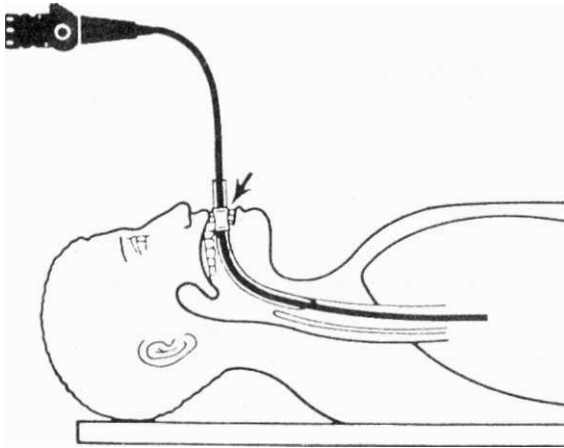
Kanser rezeksiyonu için torakotomoi düşünülen hastaların stage'lerini saptamak amacıyla FFB uygulanmalıdır. Bronkoskopideki bulgular tedavi planını tamamen değiştirebilir.

9. İmmünoşüpresif Kişiler:

İmmün bozukluğu olan hastalarda akciğer komplikasyonunu araştırmak için ilk baş vurulacak yöntemdir. FFB ile kolayca yapılacak lavaj tecrübeli bir uzmanı pnömosistis karini ya da benzeri bir enfek-



FLEKSİBL. FİBEROPTİK BRONKOSKOPI (FFB)



Şekil - 3. Rijit bronkoskopi ve FFB uygulamasında hastanın aldığı pozisyon görülmektedir. FFB'de normal anatomik pozisyon bozulmezken Rijit'te alınan son derece rahatsız edici ve bazı durumlarda kontr-endike olan pozisyon izlenmektedir.

siyonun tanısına götürebilir. Aynı şekilde immün bozukluğu olan hastalarda sık görülen; Sitomegalovirus, tüberküloz ve mantar enfeksiyonlarının tanınmasında lavajın değeri büyüktür.

10. Uzamış Entübasyon Sırasında:

Uzun süre entübasyonu gereken hastalarda şişirilen entübasyon kafi ve tüpün ucu hastaya en az risk ve rahatsızlık vererek FFB ile incelenebilir. Böylece ileride yapılacak olan trakeostomi kararında; zamanında ve zararsız olarak verilmiş olur.

11. Entübasyondan Sonra:

Uzamış entübasyonlarda ses telleri ve üst hava yolları önemli ölçüde travmatize edilmiş olabilir. Bu nedenle uzun süre entübasyonu gereken hastalarda, tüp kısa süre için çıkarılmalı ve bu alan FFB ile muayene edilmelidir. Muayene sırasında ses tellerinde hasar görülürse daha çok hasara neden olmamak için entübasyondan vazgeçip trakeostomi yapılmalıdır. Entübasyondan sonra uygulanan FFB acil tedavi gerektiren subglottal ödem tanısında da çok önemlidir.

12. İyileşmeyen veya Tekrarlayan Pnömoniler:

Bu durumlar pek çok atelektazi olguları gibi obstrüksiyona neden olan bir karsinoma nedeniyle olabilmektedir. Bu nedenle iyileşmeyen pnömoniler ve tekrarlayan pnömoni olgularında FFB endikasyonu vardır ve mutlaka uygulanmalıdır.

13. Anormal Akciğer Grafisi:

Şimdiye kadar kullanılan bütün tanı yöntemleri yeni ve sebat eden akciğer grafi anormalliklerini açıklamaya yetmemiştir. Günümüzde FFB bu şüpheli alanı göstererek sitolojik veya mikrobiyolojik çalışma örnekleri olarak pek çok hastada tanıya yardımcı olmaktadır. Böylelikle de FFB tanı için torakotomi endikasyonunu her geçen gün daha da azaltmaktadır.

FFB ALANINDAKİ YENİ GELİŞMELER

Akciğer hastalıklarının tanı ve tedavisinde FFB beceri ve uygulama sınırına henüz ulaşılammıştır. İçinde bulunduğumuz yıllarda FFB ile skopi altında yapılan "Bronkoalveoler lavaj" sarkoidosis Fibrozan alveolitis ve çeşitli interstisyel akciğer fibrosisinin tanı ve tedavisinde yeni gelişmeler sağlanmıştır.

Yeni bir cins biyopsi iğnesiyle FFB kanalından geçerek periferik akciğer nodüllerinden, subkareneal ve mediastinal lenf nodlarından ve submukozal tümörlerden alınan aspirasyon materyali çeşitli akciğer ve mediasten hastalıklarının tanısına ışık tutmaktadır. Bu yöntem akciğer kanserinin tanısında bronkoskopinin değerini daha da artırmıştır.

Akciğer grafisi, CT scan ve bilinen diğer yöntemlerle saptanamayan küçük mukoza ve intrabronşial tümörler bir cins hemoporfirin derivativesinin intravenöz enjeksiyonundan sonra oluşan mor menekşe (410-nm) renkli ışık FFB ile kolaylıkla saptanıp erken tanıya varılabilmektedir. Günümüzde direkt olarak FFB içinden geçirilen lazer ışınlarıyla bronkojenik karsinomanın tedavisi yapılabilmektedir.

FFB yoluyla geçirilen lazer enerjisi hemoporfirin derivativesini aktive ettiği zaman kanser hücresi Ü2;erinde oksijen gömleği olarak şekillenir ve bu 24-28 saat içinde kanser hücresinin ölümüne neden olur. Deney-

sel aşamada olan bu teknikler gelecekte kanser tanı ve tedavisinde yeni ufuklar açacağı ümidini vermektedir.

Yeni Nd-YAG (Neo-nodyum-aluminum-garnet) laser ışını çok geniş bir şekilde kullanılır hale gelmiştir. Laser ışınlarının FFB yoluyla kullanılarak trakea ve büyük bronşlarda obstrüksiyona neden olan lezyonların kaldırılmasında çok başarılı olduğu kanıtlanmıştır.

FFB hakkındaki bütün bu açıklamalardan sonra denilebilir ki FFB'nin keşfi Göğüs hastalıklarının tanı ve tedavisinde yeni bir çağ açmıştır. Günümüzde Gastroenterolog için gastroskop, Ürolog için sistoskop, mikrobiolog için mikroskop; düne kadar akciğer grafisi göğüs hastalıkları uzmanı için neyse günümüzde göğüs hastalıkları uzmanları için Fiberoskop odur.

Açıklamalardan da anlaşılacağı gibi tecrübeli kimseler tarafından uygulandığı zaman görülebilecek

komplikasyon plevra ponksiyonundaki kadar az ve onun kadar tehlikesizdir. Göğüs hastalıkları uzmanları özel hazırlanmış çok geniş olanakları olan odalarda basit girişim odalarında ve hatta muayenehanelerinde bile bu cihazı uygulama alanına soktukları zaman görülecektir ki ülkemizde etyolojisi aydınlatılmayıp da solunum yetmezliği, astma krizi, nefes darlığı atağı olarak tanı alan hastaların asıl tanılarının gün yüzüne çıkacak ve böylelikle akciğer hastalıklarının ülkemizdeki esas insidansları ortaya konulacaktır.

Yukarıda da değinildiği gibi FLEXIBLE FIBER-OPTİK BRONKOSKOP'un bu gün için tanı ve tedavi alanındaki gerek uygulama alanı, gerek uygulama şekli, gerekse beceri gücü henüz nihai noktaya gelmemiştir. Bu nedenle de ileride şimdi düşünemediğimiz pek çok alanda ve şekilde karşımıza çıkacaktır. Öyleyse biz Göğüs Hastalıkları Uzmanları olarak bu cihazı iyi tanımaya şimdiden çaba gösterelim ki yeni gelecek modelin uygulama alanlarına çabucak adapte olalım.

KAYNAKLAR

1. Gelb AF, JD Epstein: Laser in Treatment of lung Cancer, Chest 86: 662-666, 1984.
2. Harell JH: Transnasal Approach for Fiberoptic Bronchoscopy, Chest, 73: 704-706, 1978 (Suppl).
3. Hodgkin JE, EC Rosenow III SE Stubbs: Oral Intraduction of the Flexible Bronchoscope, Chest, 68: 88-90, 1975.
4. Ikeda S: Atlas of Flexible Broncho-fiberscopy, Igaku Shoin Ltd. Tokyo, 1974.
5. Landa JF: Indications for bronchoscopy. Chest, 73: 686-690, 1978 (Suppl).
6. MacDonald JB: Fiberoptic Bronchoscopy Today: A Review of 255 Cases, Br. Med. J. 5986: 753-755, 1975.
7. Oho K, R Amemiya: Practical Fiberoptic Bronchoscopy, Igaku Shoin Ltd, Tokyo, 1980.
8. Stradling P: Diagnostic Bronchoscopy, Churchill Livingstone, Edinburg, 1981.
9. Rath GS, ST Schaff, GL Snider: Flexible Fiberoptic Bronchoscopy. Techniques and Review of 100 Bronchoscopies, Chest, 63: 689, 1973.
10. Sackner MA: Bronchofiberscopy. State of the Art, Am. Rev. Respir. Dis. 111: 62, 1975.
11. Soll B, PA Selecky, R Chang, ct al.: The Use of The Fiberoptic Bronchoscope in The Evaluation of Hemoptysis, Am. Rev. Respir. Dis. 115: 165, 1977.
12. Stevens RP: Fiberoptic Bronchoscopy, Hospital Med.,: 31-59, 1985.
13. Zavala DC: Transbronchial Biopsy in Diffuse Lung Disease, Chest, 73: 727-733, 1978, 1978 (Suppl).
14. Zavala DC: Flexible Fiberoptic Bronchoscopy, University of Iowa Press, Iowa, 1978.