

## Soliter Pulmoner Nodüllerde BT-Bronş Belirtisinin Bronkoskopik Tanıya Katkısı

Hilal Altınöz\*, Özhan Kula\*, Seyhan Us Dülger\*, Salih Güran\*, Ertan Sarıbaş\*

### ÖZET

Soliter pulmoner nodül çapı 3 cm'in altında, normal akciğer dokusu ile çevrili herhangi bir adenopati ya da atelektazi ile ilişkisi olmayan bir akciğer apasitesidir. Etyolojisinde çeşitli serilerde ortalama % 40 oranında malign, % 60 oranında benign bir hastalık bulunmaktadır. İşte bu nedenle bu tip lezyonlarda preoperatif uygulanan biopsi tekniklerinin esas amacı nodülün benign olduğunun ispatlanması ile gereksiz torakotomiden kaçınmak, malign nodüllü hastalarda operasyon kararını en kısa zamanda ve doğru bir şekilde vermektir. Transbronşial ya da perkütan yaklaşımının rollerini belirleyecek standart bir strateji henüz belirlenmemiştir.

Bilgisayarlı tomografide (BBT) bronş belirtisi "bir ya da daha fazla bronşun periferik nodül ya da kitleye doğru uzanması bulgusu" olarak tarif edilebilir. Biz de çalışmamızda soliter pulmoner nodüllerde tanısal ya da evreleme amacıyla uyguladığımız fiberoptik bronkoskopinin (FOB) gerekliliğini ve FOB sırasında yapılacak işlemlerin tanı değerlerini ve BT bronş belirtisi varlığının bu tanısal işlemlere katkısını değerlendirmeyi amaçladık. 24 hastanın 8'inde (% 34) bronş belirtisi pozitif. Bunların 7'sinde (87.5) FOB ile sonuç elde edilmişti ve bu nodüllerin % 43'ü beşinci, diğer % 43'ü altıncı bronş dallanmasındaydı. Diğer taraftan bronş belirtisi (-) 16 hastanın ise sadece 4'ünde (% 25) bronkoskopi ile tanı konulabiliyordu. Sonuçta nodülün büyüklüğünden ya da kenar yapısının özelliğinden bağımsız olarak bronş belirtisi (+) olan soliter pulmoner nodüllere ve özellikle de 5. ya da 6. bronş dallanmasında bulunuyorlarsa fiberoptik bronkoskopi ile sadece transbronşial forseps biopsi uygulanmasını önerebiliriz.

**Anahtar Kelimeler:** Soliter pulmoner nodül, SPN, BT-Bronş belirtisi, FOB, Bronkoskopik tanı

### SUMMARY

#### The Supplement of CT-Bronchus Sign To The Bronchoscopic Diagnosis in Solitary Pulmonary Nodules

Solitary pulmonary nodule is a single discrete pulmonary apacity that is surrounded by normal lung tissue and is not associated with adenopathy or atelectasis. Approximately 40% malign, 60% benign diseases form the etiology. The aim of the preoperative biopsy technics is to avoid thorocotomy for the benign lesions while giving the reasonable operation decision for the malign ones. A standart strategy for showing the roles of transbronchial or percutaneous biopsies has not been decided yet.

CT-bronchus sign can be defined as "one or more bronchus going through peripheric nodule or mass". W planned to estimate the necessity of fiberoptic bronchoscopy (FOB) we do for diagnosis and staging, and the type of procedure and the supplement of CT-bronchus sign positivity to these diagnostic procedure. In 8 of 24 patients (34%) CT-bronchus sign was positive. The diagnosis of 7 of these (87.5%) was succeeded via FOB and 43% of these nodules were located on the fifth, the other 43% on the sixth branching. On the other side in the only 4 of bronchus sign (-) 16 patients (25%), diagnosis could be made by bronchoscopy. In conclusion we can propose to do only transbronchial forceps biopsy with FOB for the bronchus sign (+) solitary pulmonary nodules, independent with the size and border shape, especially if located on the fifth or sixth bronchial branching.

**Key Words:** Solitary pulmonary nodule, SPN, CT-Bronchus sign, FOB, Bronchoscopic diagnosis.

### GİRİŞ VE AMAÇ

Soliter pulmoner nodül çapı 3 cm'in altında, normal akciğer dokusu ile çevrili herhangi bir adenopati ya da atelektazi ile ilişkisi olmayan bir akciğer opasitesidir.

Etyolojisinde çeşitli serilerde değişmekle birlikte, ortalama % 40 oranında malign, % 60 oranında benign bir hastalık bulunmaktadır. İşte bu nedenle bu tip lezyonlarda preoperatif uygulanan biyopsi tekniklerinin esas amacı nodülün benign olduğunun ispatlanması ile gereksiz torakotomiden kaçınmak, malign nodüllü hastalarda operasyon kararını en kısa zamanda ve doğru bir şekilde vermek ve öncelikle kemoterapiye çok duyarlı olan küçük hücreli karsinom tanısını koyabilmektir (1). Fakat bu tür lezyonlara hangi tip tanısıl işlemin öncelikle uygulanması gerektiği hala tartışmalıdır (2). Transbronşial ya da perkütan yaklaşımın rollerini belirleyecek standart bir strateji henüz belirlenmemiştir. Bazı araştırmacılar (3,4,5,6) ikisinin de art arda uygulanması gerektiğini söylerken, diğerleri de ince kesitli BT ile bronş-nodül ilişkisinin varlığı ve varsa tipinin belirlenmesi ile bu iki yöntemden birinin seçilmesi gerektiğini önermektedirler (7,8,9).

Uygulanan biyopsi tekniklerinden biri olan transtorakal ince iğne aspirasyon biopsisi (TTİAB) kolay uygulanabilir olmasının yanında hem malign hem de infeksiyöz ve non-infeksiyöz benign tanıları birbirinden ayırabilen yararlı bir işlemdir (1,10,11). Son serilerde soliter pulmone nodül tanısında TTİAB'nin başarısı % 85'i geçmektedir (7,8). Fakat pnömotoraks, hemoraji, hava embolisi gibi komplikasyonlar, endoskopik yolla uygulanan girişimlerde görülenlerden daha siktir (12).

Bilgisayarlı tomografide bronş belirtisi "bir ya da daha fazla bronşun periferik nodül ya da kitleye doğru uzanması bulgusu" olarak tarif edilebilir. Son on yılda BT bronş belirtisinin, varlığı, yeri ve tipi, bronkoskopik yaklaşım açısından incelenmektedir (7). Bilaçeroğlu ve arkadaşları BT'de bronş belirtisi (+) hastalarının % 82'sinde fiberoptik bronkoskopi (FOB) ile tanıya ulaşmışlardır (7). Diğer çalışmalarda da soliter pulmoner nodüllerde fluoroskopi eşliğinde transbronşial girişimlerin özellikle transbronşial biopsinin tanı kesinliği % 40-75 arasında rapor edilmiştir (13-16).

Biz de çalışmamızda soliter pulmoner nodüllerde tanısıl ya da evreleme amacıyla uyguladığımız fiberoptik bronkoskopinin gerekliliğini ve FOB sırasında yapılacak işlemlerin tek tek ve toplam tanı değerlerini ve BT-bronş belirtisi varlığının bu tanısıl işlemlere katkısını değerlendirmeyi amaçladık.

## **MATERYAL VE METOD**

Ocak-Aralık 1999 tarihleri arasında merkezimize soliter pulmoner nodül ön tanısı il ebaşvuran hastalar prospektif olarak incelendi. PA akciğer grafisinde çapı 1-5 cm arasında soliter nodül ya da kitle lezyonu olan 25 vaka çalışmaya alındı. Soliter pulmoner nodül tanımı olarak çapın 3 cm veya altında olması kabul edilmekle birlikte yakın zamana kadar çapı 5 cm ve altında lezyonlar da bu gruba sokulduğu için biz de çalışmamızda 5 cm'i sınır kabul ettik. Bu 25 vakadan 24'ü erkek, 1'i kadındı. En küçük yaş 24, en büyük yaş 73 ve ortalama yaş 49 idi.

Vakaların hepsine 245\*256 matriks uygulanarak BT çekildi. Standart toraks incelemesine ek olarak lezyonun olduğu bölgelerden 3 mm ince kesitler alındı. Böylece soliter pulmoner lezyonun kaçınıcı bronş dallanmasında olduğu ve BT bronş belirtisinin varlığı araştırıldı.

Nodül-bronş ilişkisi değerlendirilmesi Tsuboi ve arkadaşlarının sınıflaması kullanılarak yapıldı (17). Buna göre:

Tip I-Bronş lumen ucu tümör ile tıkalı

Tip Ⅱ-Bronş tümör içinden geçiyor

Tip III-Bronş tümör tarafından basıya uğratılmış fakat mukoza sağlam

Tip IV- Bronşun proksimal kısmı tümörün peribronşial, submukozal yayılımı yada büyümüş lenf nodları ile daralmış

Ardından tüm vakalara fluoroskopi altında, Olympus marka (BF Type P 30) fiberoptik bronkoskopi, lokal anesteziyi takiben, oral ya da trakeostomili vakalarda ( 2 hasta) trakeostomi deliğinden uygulandı. İşlem öncesinde bronkoskopist bilgilendirilmiş ve radyolojik görüntüler değerlendirilmiştir.

Bronkoskopi sırasında öncelikle fluoroskopi altında görülebilen biopsi forsepsi ile nodülün bulunduğu segment ya da subsegment tespit edilerek çalışılacak segment ağırlı belirlendi.

Bronkoskopik olarak direkt endobronşial tümör ya da görülebilen mukozal infiltrasyonu olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Böylece 5 vaka çalışmaya alınmadı.

Çalışmaya alınan vakaların hepsine 20 cc serum fizyolojik verilerek lavaj, Mill Rose tip kateter ile aspirasyon biopsisi, Mill Rose tip fırça ve Mill Rose Ritebite biopsi forsepsi ile 3-5 adet kaliteli, yeterli büyüklükte doku alınacak şekilde transbronşial biopsi yapıldı. İşlemden sonra fluoroskopi altında pnömotoraks kontrolü yapıldı. Şüphelenilen hastalarda PA akciğer grafisi çekildi.

Elde edilen tüm materyaller patolojik ve bakteriyolojik incelemeye (mikobakteri ve nonspesifik ajan araştırılması amacıyla) gönderildi. Bronkoskopi sırasında oluşan kanama kontrolü için 1/20.000 adrenalin solusyonu kullanılmış, kanama durumunda her işlemten sonra hemostazın sağlanması için yeterli zaman bırakılmıştır.

Bronkoskopiden sonra ileri tetkik gereken vakalara standart transtorakal ince iğne aspirasyon biopsisi (TTİAB) ve gereken hastalara da torakotomi uygulanmıştır.

İstatistiksel analizler yapılırken, x2 testi ( $p < 0.05$  olduğunda H2 hipotezi kabul edildi), Fischer'in kesin x2 testi ( $p > 0.05$  olduğunda H2 kabul edildi) ve yüzde hesaplanması yöntemleri kullanılmıştır (18).

## **BULGULAR**

İncelemeye alınan vakalarımızdan birinin bronkoskopi sonrasında kendisine ve dosyasına ulaşamadığından sadece bronkoskopik tanısal sonuçları çalışmaya alınmış, diğer demografik ya da radyolojik bilgileri elde edilememiştir.

BT'de bronş belirtisi 24 hastanın 8'inde (%33) görüldü. 16 hastada (%67) ise bronş belirtisi görülmedi.

BT bronş belirtisi görülenlerin hepsi Tsuboi tip I'dir (17). Bronş belirtisi 3 hastada altıncı, 3 hastada beşinci, 1 hastada yedinci ve 1 hastada üçüncü bronş dallanmasında idi. BT bronş belirtisi (+) olan 8 hastanın 7'sinde tanı FOB ile elde edildi (%87.5). Bronş belirtisi (-) 16 hastanın FOB ile tanı elde etme oranı (%25) ile karşılaştırıldığında bu oran, anlamlı derecede yüksekti ( $p < 0.05$ , Fischer'in kesin x2 testi).

Bronş belirtisi (+) olan ve FOB ile tanı koyduğumuz vakaların 4'ünün tanısı adenokarsinom, 1'ininki skuamöz hücreli kanser, 1'i küçük hücreli karsinom ve diğerinin de kazeifikasyon tipi nekroz idi.

Bronş belirtisi (+) olup bronkoskopik işlemlerle tanı konulamayan 1 (%12.5) olgumuz üçüncü bronş dallanmasında lokalize olup, TTİAB sonucu adenokarsinom gelmiştir.

Bronş belirtisi (+) olduğu halde bronkoskopik işlemler ile tanı konulamamasının sebepleri literatürde yetersiz örnekleme, neoplazm dışı sebeple bronşial stenoz ve distorsiyon olması, soliter pulmoner nodüle bağlı olarak bronşun tamamen komprese olması ve daralması şeklinde açıklanmıştır (7,17,19). Bizim vakamızda bu 3 sebepten hiçbirisi mevcut değildi. Tanı gelmemesinin sebebi açıklanamadı.

Bronş belirtisi (-) 16 hastanın 4'ünde (%25), FOB sırasında yapılan transbronşial biopsi ile tanı elde edilmiştir. Bu 4 hastamızda olduğu gibi bronş belirtisi (-) olduğu halde FOB'un diagnostik olmasının sebepleri, bronkoskopik multipl teknik yönteminin uygulanması (7,20) ya da SPN-bronş ilişkisinin varlığı (yalancı negatif BT bronş belirtisi, peritümöral fibrozis ya da büle bağlı ise) (7,8) olabilir.

BT bronş belirtisi (-) 16 hastanın 12'sinde (% 75) FOB ile tanı konulamadı. Bu vakalara diğer diagnostik yöntemler uygulanarak tanıya varıldı. Bu vakalardan 2'si FOB'tan sonra daha ileri bir işlemi (TTİAB ya da operasyon) kabul etmemiş ve takipten çıkmışlardır.

FOB ile tanı konulamayan, ileri tetkik yapılabilen ve bronş belirtisi (-) 10 hastadan 1'ine direkt torakotomi ile hidatik kist tanısı konurken, 9 vakaya tanı koymak amacıyla TTİAB yapıldı. Bunlardan 6'sında (% 66.67) tanı elde edilemedi. Bunlardan 4'ünde lezyonun benign karakterde özellikler taşınması (hastanın yaşının 40'ın altında olması, benign karakterde kalsifikasyon içermesi, nodülün kenarının çok düzgün olması ve elinde getirdiği eski filmlerle birlikte 2 senelik dönemde büyüme göstermemesi ve bir hastada bunların yanında kardiak problemlerin olması) nedeniyle daha ileri invazif işleme gerek görülmedi ve takibe alındı. TTİAB (-) gelen diğer 2 olguya torakotomi uygulandı.

BT'de bronş belirtisi (+) olan ve FOB ile tanı koyduğumuz 7 vakadan 4'ünün (%57) tanısı adenokarsinom olup bunlardan ikisinde bronş belirtisi 6. dallanmada, diğer ikisinde de 5. dallanmada iken, küçük hücreli karsinom tanısı konan 1 vakada bronş belirtisi 6. dallanmada ve kazeifikasyon tipi nekrozlu granulomatöz iltihap tanısı konan 1 vakada da 7. dallanmada tespit edildi.

Bronş belirtisi (+) olan hastalarda, FOB sırasında yapılan işlemler sırasında en yüksek başarı % 85.7 (6/7) oranında transbronşial forseps biopsi ile görülmüştür. Bir vakamızda tüm bronkoskopik işlemler ile sonuç gelmiştir ki bu vakamız 5. bronş dallanmasında idi. Diğer 6 vakanın hepsinde sadece transbronşial biopsi ile sonuca gidilmiş ve bunlardan 2'si 5. dallanmada 3'ü 6. dallanmada ve 1'i 7. dallanmada idi. Tek başına transbronşial forseps biopsi dışı yöntemlerle (lavaj, fırça, kateter aspirasyon biopsisi) tanı konulan hasta yoktur (Tablo I).

Üç cm çapa sahip 12 vakamızdan 2'sinde (% 16) 88 (+) tespit edilirken, 3 cm üzerindeki 12 vakamızın 6'sında (%50) (+)'lik görülmüştür. Buna göre bronş belirtisinin varlığı ile çap birbirlerinden bağımsızdır, anlamlı bir ilişkileri yoktur ( $p>0.05$ ). BB (+) vakalarımızda en küçük çap 3 cm, en büyük çap 5 cm ve ortalama çap 3.9 cm'dir. Bunlardan çapı 3 cm olan 2 vakamızın da tanısı adenokarsinom olup, 3 cm üzerinde çapı olan vakalarımızdan 3'ü adenokarsinom, 1'i skuamöz hücreli karsinom, 1'i küçük hücreli karsinom ve 1'i kazeifikasyon nekrozlu granulomatöz iltihap idi. Çapı 3 cm olan bronş belirtisi (+), 2 hastanın, ikisinde (%100) de bronkoskopik işlemler ile tanı konulurken, 3 cm'in üzerindeki bronş belirtisi (+) 6 hastanın 5'inde (% 83.3) bronkoskopik işlemler ile 1'inde (%16) ise TTİAB ile tanı konmuştur (Tablo II).

BT bronş belirtisi (+) olan hastalarımızın soliter pulmoner nodüllerinin 3'ünün 5%(37.5) kenar yapısı düzensiz ya da spiküler, 3'ünün (% 37.5) lobüle ve 2'sininki (%25) de düzgün idi (Tablo III). Bu sonuçlara göre ise nodülün kenar yapısı ile bronş belirtisi arasında anlamlı bir ilişki yoktur ( $p<0.05$ ).

BT bronş belirtisi eli malignite ilişkisi incelenecek olursa, bronş belirtisi (+) 8 hastanın 7'sinin (%87.5) malign, 1'inin ise benign (%12.5) karakterde hastalığı olduğu görülür. Buradan da malign hastalıklar ile bronş belirtisinin yakın ilişkide olduğu sonucu çıkarılabilir ( $p<0.05$ ). Bronş belirtisi (-) ve takipten çıkmayan 14 hastanın ise 6'sında (% 42) malign karakterde, 8'inde (% 57) ise benign karakterde hastalık tespit edildi.

Bronkoskopik tanısal işlemler karşılaştırıldığında ise bronkoskopi ile tanı koyabildiğimiz 11 hastanın 10'unda (% 91) tanı sadece transbronşial biopsi ile konurken 1'inde (%9) yapılan tüm işlemler (lavaj, kateter aspirasyonu, fırça, transbronşial biopsi) ile tanı konulmuştur.

Çapı 3 cm olan 12 vakamızın 4'ünde (%33), 3 cm üzerinde olan 12 vakamızın 7'sinde (% 58) FOB ile tanı koyduk. 3 cm üzeri nodüllerdeki bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p>0.05$ ). FOB ile tanı koyduğumuz vakalarımızın nodüllerinin çapları en küçük 3 cm, en büyük 5 cm ve ortalama çapları ise 3.66 cm'dir. 3 cm çaplı olanların hepsi (% 1200) malign etyolojili iken, 3 cm üzerindeki olanların ise 1'i (%14.2) benign, 6'sı (% 85.7) malign karakterdedir.

FOB ile sonuç alabildiğimiz 11 vakanın nodüllerinin kenar yapılarını incelediğimizde ise 4'ünün (%36) spiküler kenarlı, 4'ünün (% 36) lobüle kenarlı, 3'ünün (%27) ise düzgün kenarlı olduğunu gördük.

FOB'dan tanı gelme olasılığının kenar yapısı ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkisi yoktur ( $p < 0.05$ ) (Tablo IV).

Bronkoskopik işlemler tanı koyamadığımız 14 hastanın 3'ü herhangi bir ileri tetkiki kabul etmemiş ve takipten çıkmıştır. Dolayısıyla bu 3 hastanın tanısı hakkında bir fikir edinilememiştir. 4 vakaya TTİAB ile tanı konurken 14 hastamızın 3'ünde ise torakotomi ile tanı elde edilmiştir. Geriye kalan 4 vakanın 4'ünde de daha önc ebelirtildiği gibi TTİAB sonucu (-) gelmiş ve nodülün görünüm özellikleri ve takiplerde stabil kalması gibi durumlar da göz önüne alınarak benign karakterde olma olasılığının yüksek olduğu düşünülmüş ve takibe alınmıştır.

(Şekil 1), (Şekil 2)

Takipten çıkmayan ve tanısı sonuçta belirlenebilmiş 22 hastanın 13'ünün (%59) tanısı malign karakterdedir. Bu 13 vakanın 6'sı (%46) adenokarsinom, 6'sı (%46) skuamöz hücreli karsinom, 1'i (%7) ise küçük hücreli karsinomdur. Bunlardan 10'unun (%76) tanısı bronkoskopik işlemlerle, 2'sininki (%15.3) TTİAB ile, 1'ininki (%7) ise torakotomi ile konmuştur. Tanısı malign olan 13 hastanın 7'sinin (% 53) ise BT bronş belirtisinin (+), 6'sının (%46) ise (-) olduğu görülmüştür (Tablo V).

Tanısı bronkoskopik işlemlerle konmuş ve operabi olarak değerlendirilip torakotomiye verilmiş 6 hastanın 6'sında da (%100) histolojik tanı bronkoskopiden elde edilen ile aynıdır.

25 hastamıza yaptığımız bronkoskopi sonrasında 2 hastada (%8) transbronşial biopsiye bağlı minimal (%30'un altında) pnömotoraks gelişmiş ve 48 saat içinde ge)emiştir. Herhangi bir tüp drenajına ihtiyaç kalmamıştır. Hiçbir hastamızda bronkoskopinin ertesi günü ya da sonrasında hemoptizi görülmemiştir.

Bakteriyolojik incelemeye gönderilen hiçbir örnekte mikobakterium tüberkülozis direkt mikroskopi ile görülmedi ve hiçbir kültürde (mikobaktçeriyel ya da nonspesifik) üreme olmadı.

## **TARTIŞMA**

Transbronşial ve perkütan biopsi teknikleri soliter pulmoner nodül tanısı koymayı kolaylaştırmışlardır. Tsuboi ve arkadaşlarının ilk defa bir kateter içinden gönderdikleri bir kürele transbronşialm uygulaması ve Nordenstrom'un ince iğne tekniği il eperkütan yaklaşımı bu alanda gelişmelere yardımcı olmuştur (17,23). Daha az invazif fakat çok pahalı bir teknoloji gerektiren pozitron emisyon tomografisi ve radyonükleid görüntüleme de yeni gelişen teknikler olmasına rağmen biopsi ile preoperatif patolojik teşhis, hala tercih edilen ve uygulanan bir metoddur (7).

BT-Bronş belirtisinin (BB) varlığı Naidich ve arkadaşarı tarafından (19) %54, Bilaçeroğlu ve ark. tarafından (7) %53, Gaeta ve arkadaşlarının bir çalışmasında (25) % 59, diğer birç alışmasında (8) %46 olarak bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda ise 8/24 (%34) olarak bulunmuştur. Bu düşük oran hastanemiz çalışma prensibi gereği, farklı merkezlerde bilgisayarlı tomografi çekirme zorunluluğu ve tüm filmlerde aynı teknik kaliteyi elde edemeyişimize bağlanabilir.

Bilaçeroğlu ve arkadaşarı BT'de bronş belirtisi (+) 49 hastanın 40'ında (%82)/ FOB ile tanıya ulaşmışlardır (7). Naidich ve arkadaşlarının ise BB (+) 35 vakasının 21'inde (%60) FOB ile tanı gelmiştir (18). Gaeta ve arkadaşarı ise BT'de BB (+) 22 hastanın 13'ünde (%59) FOB ile tanıya ulaşmışlardır (9). Aynı grubun 1 sene sonra yaptığı diğer bir çalışmasında ise bu oran % 81'dir (25). Bizim çalışmamızda ise BT'de (+) 8 hastanın 7'sinde (%87.5) FOB ile tanı gelmiştir. Çalışmamızdaki yüksek pozitiflik oranı vaka sayısının azlığına bağlanabilir. (Tablo VI)

BB (-) hastalarının FOB ile tanı konma olasılıkları değerlendirildiğinde Bilaçeroğlu ve arkadaşlarının BT'de BB (-) 43 hastanın, 19'unda (%44) FOB ile tanıya ulaştıkları görülmüştür (7). Naidich ve arkadaşlarının çalışmasında bu oran % 30 iken Gaeta ve arkadaşlarınıninkinde ise % 18'dir (2/11) (9,19). Gaeta ve arkadaşlarının 1 sene sonraki çalışmasında ise bu oran % 45'dir (25). Bizim çalışmamızda ise BB 5-) 16 hastanın 4'ünde (%25) FOB ile tanıya ulaşmıştır. Bu oranın düşük olması bize göre vaka sayımızın az olmasına bağlıdır. Bu az sayıda vakaya göre bile istatistiki analiz sonuçları

BT'de BB varlığının, soliter pulmoner nodülün etyolojisinin değerlendirilmesinde anlamlı olduğunu göstermiştir ( $p < 0.05$ ).

Bilaçeroğlu ve arkadaşları 92 vakanın hepsine FOB yapmışlar ve bunların % 52'sinde transbronşial iğne aspirasyon biopsisinin, %45'inde transbronşial forseps biopsisinin, % 24'ünde fırçanın, %3'ünde bronşial lavajın tanıda etkili olduğunu, multipl işlemlerin, tanılarda değeri % 65'e yükselttiğini ifade etmişlerdir (7). Gaeta ve arkadaşları ise kanser olduğu ispatlanmış 33 vakanın 15'inde (%45) McDougall'ın çalışmasında 48 vakanın % 46'sı transbronşial forseps biopsi ile, % 40'i fırçalama ile tanıya ulaşmıştır (20). Bu araştırmacılar fırça ile forseps biopsinin birbirini tamamladığını, bronşial lavajın ek bir bilgi vermediğini ileri sürmüşlerdir (26). Baaklini ve arkadaşlarının retrospektif çalışmasında ise transbronşial biopsinin tanı değeri %52, fırçanın % 41, lavajın ise % 40'dır ve üç yöntemin de uygulanması gerektiği bildirilmiştir. Yalnız bu çalışmada BT-Bronş belirtsine bakılmamıştır (27). Aristizabal ve arkadaşlarının çalışmasında ise FBO'un endobronşial lezyonu olmayanlarda 15/64 oranında (%23) tanı koyduğu bildirilmiştir (28). Bizim çalışmamızda benzer olarak 25 vakadan 11'ine (%44) transbronşial forseps biopsi ile tanı konurken, sadece 1'ine (%4) tüm bronkoskopik işlemleri ile tanı konulmuştur. Bronş belirtisi (+) ve FOB ile tanı koyduğumuz vakalarımız ele alındığında ise 6'sının (%85.7) tek başına transbronşial biopsi ile ve sadece 1'inin (%14.3) ise tüm bronkoskopik işlemler ile tanısının geldiği görülmüştür. Tanısını bildiğimiz 22 hastanın ise 11'ine (%50) FOB ile tanı konmuştur.

Bilaçeroğlu ve arkadaşları FOB'un soliter pulmoner nodül ya da mas tanısında en yüksek başarısının % 89 ile 4. dallanmada bronş belirtisi (+) olanlarda tespit etmişlerdir (7). Gaeta ve arkadaşları da 4. dallanmada bronş belirtisi (+) olanlarda % 90 ile en yüksek başarıyı elde etmişler hatta 5. dallanmanın ötesindeki BB (+) olanlarda transbronşial biopsinin hiç tanı getirmediğini görmüşlerdir (9). Bizim 4. dallanmada BB (+) hastamız yoktur. 1 adet 3. dallanmada nodülü olan vakamız vardır. Böylece FOB ile en yüksek başarı 5. ve 6. dallanmalarda eşit oranlarda olup % 42.8 olarak elde edilmiştir. Vaka sayısının çoğaltılması durumunda bu oranın değişebileceği düşünülmektedir.

Bilaçeroğlu ve arkadaşları 3 cm ve altında çapa sahip 39 soliter pulmoner nodülün 13'ünde (% 33) BT'de bronş belirtsini (+) tespit ederken, 3 cm üzerindeki 53 nodülün 34'ünde (%64) bronş belirtsinin (+) olduğunu görmüşlerdir (7). Nodül boyutu ile BT-Bronş belirtsini inceleyen başka bir çalışma Nisan 2000'e kadar bildirilmiş İngilizce literatür içinde bulunamamıştır. Bizim çalışmamızda çapı 3 cm ve altında olan 12 soliter pulmoner nodülün 2'sinde (%16) BB (+) tespit edilirken, 3 cm üzerindeki 12 nodülün 6'sında (%50) BB (+) idi.

Bilaçeroğlu ve arkadaşları 3 cm ve altında çapa sahip 39 nodülün 21'inde (%54) FOB ile tanıya giderken, 3 cm üzerindeki 53 nodülün 38'inde (%72) FOB ile tanı koymuşlardır (7). Chechani'nin çalışmasında bu oran 3 cm altı lezyonlar için 12/21 (%57) iken, 3 cm üstü lezyonlar için 24/30 (%80)'dir (29). Baaklini ve arkadaşları ise sınırı 2.5 cm olarak almış ve 2.5 cm üzeri periferik lezyonlar için tanının % 45, altındaki periferik lezyonlar için % 30 olduğunu bildirmişlerdir (27). Bizim 3 cm ve altında çapa sahip 12 soliter pulmoner nodülümüzün 4'ünde (% 33) FOB ile tanı gelirken, 3 cm üzeri 12 nodülümüzün ise 7'sinde (% 58) FOB tanı koydurtmuştur. Yine benzer şekilde, FOB ile tanı koyma oranının olgu sayısı arttıkça yükseleceği kanısındayız. Bilaçeroğlu ve arkadaşları 44 düzensiz kenarlı soliter pulmoner nodül ya da kitlenin 30'unda (%68) BB (+) olarak tespit etmişler ve bu düzensiz kenarlı vakaların 31'inde (%70) FOB ile tanıya ulaşmışlardır. Diğer taraftan 48 düzenli kenara sahip nodülün 19'unda (%40) BB (+) iken bu düzenli kenarlı vakaların 28'inde (% 58) FOB ile sonuca ulaşmışlardır (7). Chechani ise 24 düzensiz kenarlı nodülün 20'sine (% 83), ve 24 düzgün kenarlı nodülün 13'üne (% 54) FOB ile tanı koymuştur (29). Bizim çalışmamızda ise 10 düzensiz kenarlı soliter pulmoner nodülün 2'sinde (% 20), 7 lobüle kenarlı vakanın 3'ünde (% 42), 7 düzgün kenarlı vakanın 2'sinde (% 28)'inde BB (+) idi. BB (+) vakalarımızın 1'i hariç (ki buna TTİAB ile tanı konmuştur) hepsine de FOB ile sonuca ulaşılmıştır. Çalışmamızda 7 düzgün kenarlı vakanın 3'üne (% 42) FOB ile tanı konurken, geriye kalan, kenarı düzensiz ya da lobüle 17 vakanın ise 8'inde (%47) bronkoskopi başarılı olmuştur. İstatistiksel olarak, bizimki de dahil hiçbir çalışmada kenar yapısı ile bronş belirtisi ya da bronkoskopiden tanı gelme olasılığı arasında anlamlı bir ilişki yoktur (7,29).

Bilaçeroğlu ve arkadaşları 6 benign vakanın 4'ünde BB (+) olarak tespit etmişler ve bu 6 vakanın sadece 1'inde (% 17) FOB ile tanı gelmiştir (57). Bronş belirtsinin varlığı ve malign-Benign tanı ilişkisini inceleyen bir başka çalışma bulunamamıştır. Bizim çalışmamızda BB (+) 8 vakanın 1'i (%12.5) benign

idi ve FOB ile kazeifikasyon nekrozlu granülatöz iltihap olarak tanısı kondu. Daha önce belirtildiği gibi bu vaka tanısını bildiğimiz 9 benign vakamızın % 11'ini oluşturmaktadır.

Görüldüğü gibi bronş belirtisi malign akciğer lezyonlarında görülebildiği gibi benign akciğer lezyonlarında da görülebilir. Bu nedenle malignitesi için patognomonik değildir (19,30).

Sonuçta nodülün büyüklüğünden ya da kenar yapısının özelliğinden bağımsız olarak bronş belirtisi (+) olan soliter pulmoner nodüllere ve özellikle de 5. ya da 6. bronş dallanmasında bulunuyorlarsa fiberoptik bronkoskopi ile sadece transbronşial forseps biopsi uygulanmasını önerebiliriz. Bu şekilde olgularımızdan malign tanısı özellikle de adenokarsinom tanısı bulunan hastalara % 62.5 (BB (+) 8 hastanın 5'i adenokarsinomdu) oranında tanı konulabilmiştir. BB (-) olanlarda ise nodül özelliklerine göre gözlem, diğder biopsi teknikleri ya da doğrudan torakotomi önerilebilir.

## KAYNAKLAR

- 1 Koşar F, Özyurt H, Kiyak M, ve ark. Soliter pulmoner nodüle tanısak yaklaşım. *Solunum* 1998; 9: 453-62.
- 2 Cummings SR, Lillington GA, Richard RJ. Managing solitary pulmonary nodules. The choice of strategy is a close call. *Am Rev Respir Dis* 1986; 134: 453-60.
- 3 Wallace JM, Deutch AL. Flexible fiberoptic bronchoscopy and percutaneous lung aspiration for evaluating the solitary pulmonary nodule. *Chest* 1982; 81: 665-71.
- 4 Wang KP, Haponik EF, Britt EJ, et al. Transbronchial needle aspiration of peripheral pulmonary nodules. *Chest* 1984; 86: 819-23.
- 5 Levine MS, Weiss JM, Harrell JH, et al. Transthoracic needle aspiration biopsy following negative fiberoptic bronchoscopy in solitary pulmonary nodules. *Chest* 1988; 93: 1152-5.
- 6 Gasparini S, Ferreti M, Bichi SE, et al. Integration of transbronchial and percutaneous approach in the diagnosis of peripheral pulmonary nodules or masses: Experience with 1027 consecutive cases. *Chest* 1995; 108: 131-7.
- 7 Bilaçeroğlu S, Kumcuoğlu Z, Alper H, et al. CT Bronchus sign-guided bronchoscopic multiple diagnostic procedures in carcinomatous solitary pulmonary nodules and masses. *Respiration* 1998; 65: 49-55.
- 8 Gaeta M, Russi EG, La Spada F, et al. Small bronchogenic carcinomas presenting as solitary pulmonary nodules: Biopptic approach guided by CT-positive bronchus sign. *Chest* 1992; 102: 1167-70.
- 9 Gaeta M, Pondolfo I, Volta S, et al. Bronchus sign on CT in peripheral carcinoma of the lung: Value in predicting results of transbronchial biopsy. *AJR* 1991; 157: 1181-5.
- 10 Stanley JH, Fish GD, Andriole JG, et al. Lung lesions: cytologic diagnosis by fine-needle biopsy. *Radiology*; 1987; 162: 389-91.
- 11 Johnston WW. Percutaneous fine needle aspiration biopsy of the lung: a zstudy of 1015 patients. *Acta Cytol* 1984; 28: 218-24.
- 12 Perlmutter LM, Johnston WW, Dunnick NR. Percutaneous transthoracic needle aspiration: a review. *AJR* 1989; 152: 451-5.
- 13 Strinfield JD, Mrkowitz DJ, Bentz RR, et al. The effect of tumor size and location an diagnosis by fiberoptic bronchoscopy. *Chest* 1977; 72: 474-6.
- 14 Radke JR, Conway WA, Eyer WR, et al. Diagnostic accuracy in peripheral lung lesions. *Chest* 1979; 76: 176-9.
- 15 Shiner RJ, Rosenman J, Katz J, et al. Bronchoscopic evaluation of peripheral lung tumors. *Thorax* 1988; 43: 887-9.
- 16 Zavala DC. Diagnostic fiberoptic bronchoscopy: techniques and results of biopsy in 600 patients. *Chest* 1975; 68: 12-9.
- 17 Tsuboi E, Ikeda S, Tajima M, et al. Transbronchial biopsy smear for diagnosis of peripheral pulmonary carcinoma. *Cancer* 1967; 20: 687-98.
- 18 Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V. Biyoistatistik 3. bası. Ankara. Hatipoğlu yayınevi. 1990; 1-251.
- 19 Nadich DP, Sussman R, Kutcher WL, et al. Solitary pulmonary nodules: CT-Bronchoscopic correlation. *Chest* 1988; 93: 595-8.
- 20 Popovich J Jr, Kvale PA, Einhorn MS, et al. Diagnostic accuracy of multiple biopsies from fiberoptic bronchoscopy: a comparison of central versus peripheral carcinoma. *Am Rev Respir Dis* 1982; 125: 251-3.
- 21 Fein AM, Feinsilver SH, Ares C. The solitary pulmonary nodule: A systemic approach. In: Fishman AP, Elias JA, Fuishman JA eds. *Fishman's Pulmonary Diseases and Disorders*. International Ed. New York: MC,Graw Hill, 1998; 1727-37.
- 22 Fleischner Society. Glossary terms for thoracic radiology: Recommendations of the nomenclature committee of the Fleischner Society. *AJR* 1984; 143: 509-17.
- 23 Nordenstrom B. A new technique for transthoracic biopsy of lung cancer. *Br J Radiol* 1965; 38: 550-3.
- 24 Fletcher EC, Levin DC. Flexible fiberoptic bronchoscopy and fluoroscopically guided transbronchial biopsy in management of solitary pulmonary nodules. *West J Med* 1982; 136: 477-83.
- 25 Gaeta M, Barone M, Russi EG, et al. Carcinomatous solitary pulmonary nodules: Evaluation of the tumor-bronchi relationship with thin-section CT. *Radiology* 1993; 187: 535-9.
- 26 Cortese DA, Mcdougall JC. Biopsy and brushing of peripheral lung cancer with fluoroscopic guidance. *Chest* 1979; 75: 141-5.
- 27 Baaklini WA, Reinoso MA, Gorin AB, et al. Diagnostic yield of fiberoptic bronchoscopy in evaluating solitary pulmonary nodules. *Chest* 2000; 117: 1049-54.
- 28 Aristizabal JF, Young R, Nath H. Can chest CT decrease the use of preoperative bronchoscopy in the evaluation of suspected bronchogenic carcinoma? *Chest* 1998; 113: 1244-9.
- 29 Chechani V. Bronchoscopic diagnosis of solitary pulmonary nodules and lung masses in the absence of endobronchial abnormality. *Chest* 1996; 109: 620-5.
- 30 Mori K, Saitou Y, Tominaga K, et al. Small nodular lesions in the lung periphery: new approach to diagnosis with CT. *Radiology* 1990; 177: 843-9.