
Akciğer Tüberkülozunda Toraks Bilgisayarlı Tomografisi Bulguları

Abdurrahman ŞENYİĞİT*, Mustafa ÖZATEŞ**,
Emir ASAN*, Hasan NAZAROĞLU**, Mehmet COŞKUNSEL*

* Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı,
** Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyodiagnostik Anabilim Dalı, DİYARBAKIR

ÖZET

Aktif ve inaktif akciğer tüberkülozlu (akciğer Tbc'li) olgularda toraks bilgisayarlı tomografisi (toraks-BT) bulgularını belirlemek ve aktivite tayinine katkısını saptamak amacıyla kliniğimizde Nisan 1995 ve Ocak 1997 tarihleri arasında yatırılarak tetkik ve tedavileri yapılan 54'ü aktif, 38'i inaktif toplam 92 akciğer Tbc'li olgu çalışmaya alındı. Balgam veya bronkoalveoler lavaj materyalinin direkt mikroskopisi veya kültürlerinde basil saptanan olgular ve en az ikili antitüberkülo (anti Tbc) ilaç verilmesi ile klinik ve radyolojik iyileşme saptananlar aktif kabul edildi.

Aktif akciğer Tbc'li olgularda konsolidasyon %87, kavite %69, asiner nodüller %67 oranında en fazla sıklıkla rastlanan görünümmler olarak dikkati çekerken, inaktif akciğer Tbc'li olgularda fibrotik değişiklikler %95, parasikatriyel amfizem %76 ve pleural kalınlaşma %68 oranında saptanmıştır. Kaviter lezyonu olan akciğer Tbc'li olguların %14'ünde standart akciğer radyografisinde minimal hava-sıvı seviyesi saptanırken yine aktif akciğer Tbc'li olgularda %43 oranında saptanan pleural kalınlaşmanın, olguların çoğunda (%52) asbeste bağlı bilateral kalsifiye pleural plaklar (KPP) şeklinde olduğu dikkati çekti. Ayrıca 2 hastamızda KPP'lere bağlı olarak standart akciğer radyografisinde lezyonların gölgelendiği ve toraks-BT'nin bu hastalarda lezyonları göstermede belirgin derecede üstün olduğu saptanmıştır.

Yine olgularımızın %12'sinde diabetes mellitus (DM) tip-II saptanmış ve bu grup olgular ile diğer olgular arasında lezyonların görülme yüzdesi açısından bir farklılık görülmemiştir.

Sonuçta özellikle basil saptanamayan ve aktivitesi şüpheli Tbc'li olgularda aktivite tayininde toraks-BT'nin faydalı olduğu, ayrıca yine BT'nin KPP'lere bağlı olarak standart akciğer radyografisinde görülmeyen lezyonların gösterilmesinde üstünlük arzettiği kanaatine varıldı.

Anahtar Kelimeler: Toraks bilgisayarlı tomografisi, akciğer tüberkülozu.

SUMMARY

Computed Thorax Tomography Findings in Pulmonary Tuberculosis

In order to determine computed thorax tomography (CT) findings in cases with active and inactive tuberculosis (with pulmonary Tbc), and to specify their contribution to activity identification, a total of 92 cases with pulmonary tuberculosis, 54 active and 38 inactive, who had been admitted to our clinic between April 1995 and January 1997, were included in the study. Those cases in whose cultures or direct microscopy of sputum or bronchoalveolar lavage material, tuberculosis bacilli were not identified and those showing clinic and radiologic recovery through administration of at least two antituberculous drugs were considered active.

In the cases with active tuberculosis, the most frequently encountered appearances were consolidation at the rate of 87%, cavity 69%, and acinary nodules 67%, while the lesions in the cases with inactive tuberculosis were fibrotic changes at the rate of 95%, parasicatricial empysema 76% and pleural thickening 68%. While minimal air-liquid level was determined in

14% of the active cases with cavitary lesions by standard pulmonary radiography, the pleural thickening determined at a rate of 43% in the cases with active pulmonary Tbc was found to be in the form of bilaterally calcified pleural plaques (CPP) based upon asbestos in most of the cases (52%). In two patients, in addition, the lesions based upon CPP were shaded in the standart pulmonary radiography and CT was determined to be remarkably superior in showing the lesions in these patients. Also, in 12% of our cases, diabetes mellitus type-II was determined. Between this group of cases and other cases, no differences were noticed in view of visibility percentage of lesions.

As a result, it was concluded that CT was useful in the activity identification in cases with suspected activity and especially in those in whom bacillus was not determined, and that CT was superior in the visibility of lesions, based upon asbestos plaques, which are not seen in the standart pulmonary radiography.

Key Words: Computed thorax tomography, pulmonary tuberculosis.

Bugün dünyadaki tüm tüberküloz (Tbc)'lu hastaların %95'i gelişmekte olan ülkelerde yaşamakta olup mevcut hastalık ülkemiz için de önemli bir sağlık sorunu olmaya devam etmektedir (4).

Akciğer Tbc'sinin erişkinlerdeki en yaygın formu postprimer infeksiyon Tbc'sidir (8). Bu tip Tbc, uzun veya kısa latent bir periyoddan sonra primer infeksiyonu takiben genellikle reaktivasyon sebebiyle oluşur (8,9,15). Hastalık sıklıkla küçük bir inflamasyon bölgesi olarak üst lobların subapikal bölümlerinde veya alt lobların apikal segmentlerinde lokalize olur (5,9). Özellikle hastalığın başlangıçta üst lobun apikal ve posterior segmentlerine yerleşmesinde aynı alanda yüksek bir ventilasyon-perfüzyon oranına bağlı olarak meydana gelen yüksek PO₂ ve azalmış pulmoner arteriyel kan akımı sonucu oluşan zayıflamış lenfatik drenajın rol oynadığı iddia edilmiştir (5,15).

Hastalığın kesin teşhisi için basil saptanması şart ise de hastalığın ilk tespitinde ve daha sonra tedavisinin takibinde akciğer grafisinin değeri büyüktür (3). Tbc, tüm akciğer hastalıklarını taklit edebilen bir hastalık olduğundan radyolojik görünümler açısından zengindir (1,9,10). Yine olguların yaklaşık yarısında basil müspetliği saptanabildiğinden diğer olgularda tanı klinik ve radyolojik bulgulara dayanır (1). Standart akciğer radyografisi aktif akciğer tüberkülozunun tanısında yeterli bulgular sağlamasına karşın, minimal eksudatif veya fibroproduktif Tbc, mevcut filmde lezyonların inaktif yorumlanmasına yol açabilir (8). Ayrıca asbeste bağlı plevral plaklar genellikle alt zonlarda görülebilmelerine karşın yüksek dansiteleri sebebiyle bu bölgelere yerleşmiş Tbc'nin ve bazen de üst zonlara yerleştikleri

takdirde buraya yerleşmiş Tbc'nin akciğer radyografisindeki görünümünü süperimpoze ederek teşhiste yanımlara yol açabilirler. Toraks-BT, tüm bu olumsuz koşulları ortadan kaldırarak teşhiste belirgin üstünlük oluşturur.

Bu çalışmada, Türkiye'de Tbc insidansının en yüksek olduğu Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki olgularımızın standart akciğer radyografisi ve toraks-BT'deki lezyonlarını incelemeyi ve bunları karşılaştırmayı, ayrıca bu görünümünün tanıya katkılarını saptamayı amaçladık.

MATERYAL ve METOD

Nisan 1995 ve Ocak 1997 tarihleri arasında kliniğimizde yatırılarak tetkik ve tedavileri yapılan 59'u erkek, 33'ü kadın toplam 92 hasta çalışmaya alındı. Olguların yaş aralığı 15-70 arası olup kadınlarda yaş ortalaması 41, erkeklerde 44 olarak tespit edildi.

Rutin olarak yatış öncesi standart akciğer radyografisi çekilen olgularımıza yatıştan sonraki 1-7 gün içinde toraks-BT çekildi.

Çekimde Toshiba TCT 600S model BT cihazı kullanılarak seri kesitler alındı. İnceleme, akciğer apekslerinden kostodiyafragmatik sinüslere kadar yapıldı.

Hastaların aktivasyon tayinine 31 olguda balgam mikroskopisinde basil görülmesi, 8 olguda balgam kültür antibiyogramında basil saptanması, 3 olguda bronkoalveoler lavaj sıvı mikroskopisinde basilin bulunması ve 12 olguda ise antitb tedavi ile klinik ve radyolojik iyileşmenin sağlanmasıyla gidilmiştir.

Aktif akciğer Tbc'li olgularda konsolidasyon, kavite, asiner nodül, hiler-mediastinal LAP, parasi-katrisyel amfizem, plevral kalınlaşma, fibrotik

değişiklikler, bronşiektazi, mediastinal kalsifiye LAP, parankimal kalsifikasyon, plevral efüzyon, tüberküloz görünümleri araştırılmış inaktif olgularda ise bunların çoğuna ek olarak spontan pnömotoraks da bulgulara eklenmiştir. Yine aktif olgularda kaviteğin tek veya multipl olması, kitle veya nodül tarzında dansitelerin olması da araştırılmıştır. Endikasyon durumuna göre bronkoskopi, balgam sitolojisi, plevral biyopsi v.s. uygulanmıştır.

Ayrıca hastaların segment lokalizasyonları da yapılmış ve atipik yerleşimler vurgulanmıştır. Yine diabetik olgularda lezyonların görülme yüzdesinde farklılık olup olmadığı da araştırmaya dahil edilmiştir.

Tüm filmler iki radyolog ve iki göğüs hastalıkları uzmanınca bağımsız olarak incelenmiş ve tüm sonuçlar ortak karar halinde alınmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya toplam 92 hasta alındı. Olguların 54'ünde (%59) aktif, 38'inde ise (%41) inaktif akciğer Tbc'si tespit edildi.

Aktif akciğer Tbc'li olgularımızda saptanan toraks-BT bulguları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1'de görüldüğü gibi aktif akciğer Tbc'li olgularımızda en fazla sıklıkla konsolidasyon

(%87), kavite (%69) ve asiner nodül (%67) saptanmıştır. Kavite olguların %43'ünde tek, %57'sinde ise multipl idi. Standart akciğer radyografisinde 5 olguda hava-sıvı seviyesi saptanmıştır. Yine plevral kalınlaşma %43 oranında saptanmıştır. Bu olguların 12'sinde asbeste bağlı bilateral KPP'leri andıran görünüm saptanmıştır. Yine bu hastaların 2'sinde KPP'lerin standart akciğer grafisinde lezyonları gölgelediği belirlenmiştir. Ayrıca konsolidasyon saptanan hastaların 4'ünde mevcut görünüme ek olarak kitle veya nodül tarzında dansiteler de saptanmıştır. Bu olguların 1'inde kitle görünümü, konsolidasyon görünümünü ikinci plana itecek şekilde büyüktü. Bu 4 olguda başta neoplazi olmak üzere diğer muhtemel ön tanımlar gerekli işlemlerle (bronkoskopi, balgam sitolojisi v.s.) ekarte edilmiştir.

İnaktif akciğer Tbc'li olgularımızda saptanan toraks-BT bulguları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2'de görüldüğü gibi fibrotik değişiklikler (%95), parasikatriyel amfizem (%76) ve plevral kalınlaşma (%68) inaktif akciğer Tbc'li olgularımızda dikkati çeken bulgulardır. Spontan pnömotoraks'ı mevcut olan her 2 hastamızda plevral efüzyon da saptanmıştır. Ek hastalıklar olarak olgularımızın 11'inde (%12) DM tip II saptanmıştır. Diabetik ile nondiabetik olgu grubu arasında lezyonların görülme yüzdesinde belirgin bir farklılık görülmemiştir. Aktif akciğer Tbc'li ol-

Tablo 1. Aktif akciğer Tbc'li olgularımızda BT bulguları.

Bulgu	n (54)	%
Konsolidasyon	47	87
Kavite	37	69
Asiner nodüller	36	67
Parankimal kalsifikasyon	26	48
Plevral kalınlaşma	23	43
Parasikatriyel amfizem	19	35
Fibrotik değişiklikler	18	33
Bronşiektazi	11	20
Plevral efüzyon	9	17
Mediastinal kalsifikasyon	9	17
Hiler-med. LAP	8	15
Tüberküloz	2	4

Tablo 2. İnaktif akciğer Tbc'li olgularımızda toraks-BT bulguları.

Bulgu	n (38)	%
Fibrotik değişiklikler	36	95
Parasikatriyel amfizem	29	76
Plevral kalınlaşma	26	68
Parankimal kalsifikasyon	20	53
Bronşiektazi	18	47
Kalsifiye mediastinal LAP	12	32
Konsolidasyon	9	27
Asiner nodül	8	21
Kavite	4	11
Tüberküloz	4	11
Plevral efüzyon	2	5
Spontan pnömotoraks	2	5

Tablo 3. Aktif akciğer Tbc'li olgularımızda tutulan segmentlerin oranı.

Tutulan segment	n (54)	%
Sağ üst lob		
Anterior	14	26
Apikal	31	57
Posterior	30	56
Sağ orta lob	14	26
Sağ alt lob		
Superior	8	15
Bazal	13	24
Sol üst lob		
Anterior	18	33
Apikal	24	44
Posterior	26	48
Lingula	12	22
Sol alt lob		
Superior	16	30
Bazal	8	15

gularımızda segment tutulumu da detaylıca irdelenmiş ve sonuçlar Tablo 3'de gösterilmiştir.

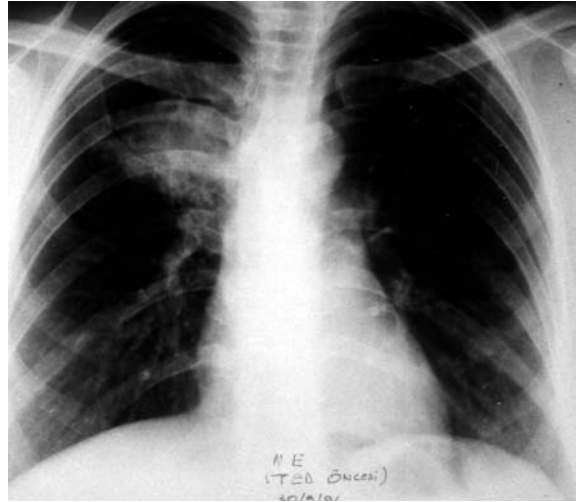
Bu tabloda görüldüğü gibi sağ üst lob apikal ve posterior segmentler ile sol üst lob posterior segmentler en fazla tutulan segmentler olarak dikkati çekmektedir.

TARTIŞMA

Postprimer akciğer Tbc'si erişkinlerdeki en yaygın akciğer Tbc'si formudur (8). Hastalığın bu formu, başlangıçta üst lobların apikal ve posterior segmentlerine lokalize olmaya meyillidir (5,8,10, 13,15). Pulmoner Tbc sıklığı, zengin, değişik ve pek çok lezyonla karışabilen radyolojik bulguları açısından önem taşır (2,9). Standart akciğer radyografisi hastalığın teşhisinde ilk basamağı teşkil eder. Minimal apikal lezyonlar, aynı taraftaki klavikula ve kostaların süperpozisyonu sebebiyle standart akciğer radyografisinde gözden kaçabilir. Ayrıca KPP'lere bağlı olarak ta parankimal lezyonlar saptanamayabilir. Bu tür durumlarda toraks-BT en iyi görüntüleme sistemi olarak rol oynar (9). BT akciğer parankimi, mediasten, plevra ve göğüs duvarının değerlendirilmesinde düz filmlerden üstündür. Nodüler



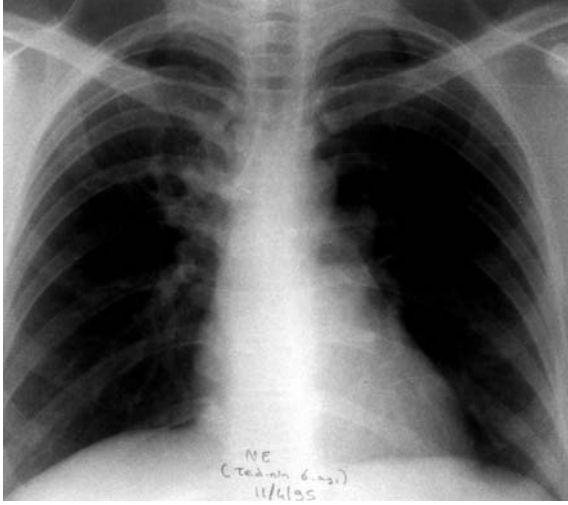
Resim 1. Histopatolojik olarak akciğer Tbc'si teşhisi almış birinci olgumuzda BT'de sağ akciğer üst lob anterior segmentte homojen konsolidasyon alanı (kitle ?).



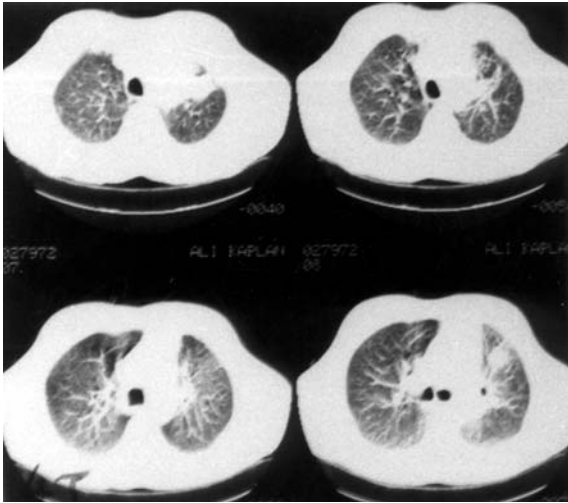
Resim 2. Aynı olgunun standart akciğer radyografisinde sağ üst zonda konsolidasyon alanı.

opasiteler, konsolidasyon, kavite ve satellit lezyonlar BT'de saptanan başlıca bulgular olup postprimer akciğer Tbc'sinin değişik formları ile farklı radyolojik görünüm oluşturur (1).

Postprimer akciğer Tbc'sinde parankimal lezyonlar eksudatif, fibroproduktif (fibronodüler ve/veya fibrokalsifik) ve nodüler olmak üzere 3 şekilde görülür (15). Lokal eksudatif Tbc'de asiner konsolidasyon alanları saptanırken bu görünüm standart akciğer radyografisinde gözden kaçabilir (1,8). Biz, sözü geçen olgu grubundaki 2 hastamızda standart akciğer grafisinde lezyon belirlemezken toraks-BT'de mevcut lezyonları saptadık. Bu 2 olgumuzda da teşhis mikroskopik olarak doğrulanmıştır.

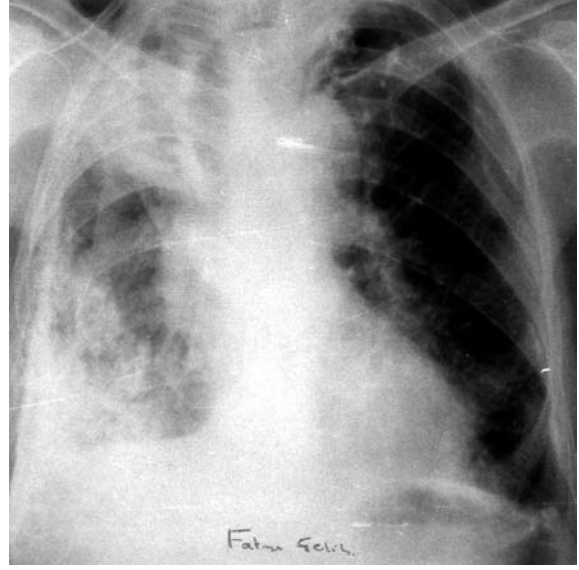


Resim 3. Birinci olgunun 4'lü antiTbc tedavinin 6. ayında çekilen akciğer radyografisinde belirgin düzelme mevcut.

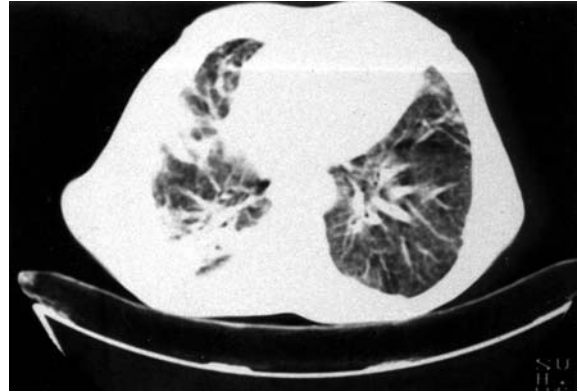


Resim 4. İkinci olgumuzda toraks-BT'de sol üst lob anterior segmentte aktif infektif süreç.

Lokal eksudatif olgular dahil olmak üzere postprimer akciğer Tbc'sinde hiler veya mediastinal lenfadenopatiler nadirdir (5). Buna karşın akciğer Tbc'sinde belirgin akciğer lezyonu olmadan da hiler veya mediastinal LAP gelişebileceği bildirilmiştir (9). Düz filmlerde tam değerlendiremeyen mediastinal ve hiler lenf bezlerinin büyümelerinde BT, kontrast enjeksiyonundan sonra 2 cm'den büyük lenf bezlerinin santral bölgesinin düşük dansitesi ve periferik kenarının kalınlaşmış düzleşmesi ile Tbc lenfadenitini düşündürmesi-



Resim 5. Üçüncü olgunun standart akciğer radyografisinde sol supradiyafragmatik bölgede ve sağda muhtemel asbest plakları, sağda destroyed lung (önceden geçirilmiş hemotoraks veya travma anamnezi yok).



Resim 6. Üçüncü olguda BT'de parankim penceresinde yaygın konsolidasyon alanları. Olguda Tbc basili müspet.

nin yanısıra, akciğer parankiminin birlikte değerlendirilmesi, ARB pozitif bulunamayan aktif Tbc'li olguların erken tanınmasında faydalı bulunmuştur (1). LAP araştırılırken subkarinal olanlar için 12 mm, sağ trakeobronşiyal ve alt paratrakeal lenf nodları için 10 mm ve diğerleri için 8 mm'nin üstü ölçümler patolojik kabul edilmiştir (13). Altın ve arkadaşları aktif olgularda hiler-mediastinal LAP'ı %12 oranında, Hatipoğlu ve arkadaşları ise %16 olarak belirlemişken biz bu oranı %15 olarak saptadık (1,8).

Kaviteler toraks-BT'de ince veya kalın duvarlı, santral veya ekzantrik, tek veya multipl olabilirler (9). BT, hem kaviteyi belirlemede, hem de yapısını göstermede önemlidir (8,9). Kavite, en önemli aktivasyon kriterlerinden biri olarak saptanmıştır (8). Biz aktif akciğer Tbc'li olgularımızda içinde %69 oranında kavite saptadık. Yeterli bir tedavi ile kavite kaybolabilir veya ara sıra duvarı kağıt gibi incelerek hava dolu kistik lezyonlar olarak da kalabilirler (5). İnaktif akciğer Tbc'li olgularımızın 4'ünde tarif edilen kistik tarzda kavite lezyonları saptadık.

Toraks-BT, Tbc ile birlikte oldukça yaygın bulunan silendirik ve kistik bronşiektazilerin tanımlanmasında da düz göğüs filmlerine üstünlük arzeder (1). Tbc bronşiektazisinin tek ayırt edici özelliği üst lobların apikal ve posterior segmentlerine eğiliminin olmasıdır (5). ARB pozitif bulunan hastaların BT'lerinde sıklıkla bronşiektazi saptandığından bu, aktivite kriteri olarak kabul edilmiştir (1). Ancak biz, bronşiektazi oranını aktif olgularda %20, inaktif olgularda ise %47 olarak saptadık. Bu ters oranda, Tbc'ye bağlı sekel bronşiektazilerin rolü olabileceği gibi diğer etyolojilere bağlı durumların da bu oranda katkısı olabilir.

Tüberküloz genellikle üst loblarda kronik, iyi sınırlı veya oval bir opasite olarak görülür (5,9). Genellikle 1-4 cm çapında olup düzgün ve keskin sınırlıdır (2,5). Bu görünümü sebebiyle soliter ve coin lezyonların ayırıcı teşhisine girer (2,9). Olguların %80 kadarında satellit lezyonlar saptanabilir (5). Yine toraks-BT'de bir pulmoner nodülü kuşatan düşük yoğunluklu infiltrasyon (halo işareti), invaziv pulmoner aspergillozis için spesifik kabul edilmişse de, aynı görünüm pulmoner tüberkülozda da görülebilir (6). Biz, tüberkülozlu olgularımızda halo işaretine rastlamadık.

Miliyer Tbc sayısız, yaygın, uniform dağılmış, ayrı ve sınırları belirgin mikronodüler opasitelerle karakterizedir (5,9,12). Radyolojik olarak 1-2 mm çapında sayısız küçük opasiteler tespit edilir (9). Hastalık ilerledikçe opasitelerin çapı 3-5 mm'ye ulaşır (5). Disseminasyon ve röntgenografik olarak hastalığın gelişimi esnasında 6 hafta veya daha uzun süre gerektiğinden göğüs rad-

yografisi normal saptanabilir (2,5,9). Biz milliyeer Tbc'li 2 hastamızda da tipik lezyonları saptadık.

Postprimer akciğer Tbc'sinde tipik kabul edilen segment tutulumları dışında diğer segmentlerin de genellikle olaya eşlik ettiği görülmektedir. Bununla beraber hastaların büyük bir kısmında tipik segmentlerin tutulumu ön plandadır. Tipik yerler dışındaki tutulumların ise bazen teşhiste güçlükler yol açtığı bilinmektedir. Özellikle üst lobun anterior veya alt lobun bazal segmentleri tutulduğu zaman yanlış teşhis ihtimali yükselir (15). Tek başına üst lob anterior segment tutulduğunda ise bunun sıklıkla burayı tutan histoplazmozis gibi granümatöz hastalıkların Tbc'den ayırımında önemli rol oynadığı bildirilmiştir (5,9). Biz kendi çalışmamızda aktif akciğer Tbc'li olgularımızda tipik segment tutulumları dışında 1 olguda sadece sağ üst lob anterior segment tutulumu saptarken, sağ orta lob tutulumunu 2 olguda ve sol alt lob bazal segment tutulumunu ise 3 olguda saptadık.

Plevral effüzyonlar, tüm yeni Tbc'li olguların %10'unda meydana gelir (12). Her ne kadar plevral effüzyonun primer Tbc'de daha sık meydana geldiği düşünülürse de bir seride hem primer, hem de postprimer formlarda eşit derecede olduğu bildirilmiştir (5). Çalışmamıza, plevral effüzyon tetkiki amacıyla kliniğe yatırılıp Tbc plörezisi tespit edilen olgular dahil edilmemiştir. Aktif akciğer Tbc'li olgularımızın %17'sinde, inaktif olguların ise sadece %5'inde (2 olguda) effüzyon saptanmıştır. Bu 2 inaktif olguda spontan pnömotoraksta tespit edilmiştir. Tbc, nadiren de olsa spontan pnömotoraksın sebebi olarak bilinir (12). Spontan pnömotoraksın her iki olgumuzda da ileri derecede akciğer destrüksiyonu saptandı.

İyileşmiş lezyonlarda fibrotik skarlar ve çok fazla sıklıkla kalsifikasyonlar meydana gelir (2,5,8,9). Fibrozis araştırılırken büllöz değişikliklerin (sikatriyel amfizem) ve traksiyoner bronşiektazinin eşlik ettiği, normal akciğer parankiminin bozulduğu konglomere alanlar kriter alınmıştır (7). Ancak tümör veya fibroze bağlı olarak da bu görünümün oluşabileceği bilindiğinden mevcut durumlar ekarte edilmiştir. Toraks-BT'de yeni aktif lezyonlar ile geçirilmiş

hastalığa bağlı fibrotik lezyonları ayırmak mümkündür (5,10). İyileşmenin bir sonucu olarak meydana gelen fibrozis ve bronkostenoz yanlılıkla pulmoner karsinomla karışabilir ki BT, bu ayırıcı teşhiste de önemli rol oynar (5). Biz aktif akciğer Tbc'li olgularımızda fibrotik lezyonları %33 oranında tespit ederken, inaktif olgularda %95 gibi çok yüksek bir rakam saptadık. Yine yoğunluğu 165 Hounsfield ünitesi (HU) üzerindeki parankimal alanlar kalsifikasyon olarak değerlendirilmiştir (14). İnaktif olgularda %53, aktif olgularda %48 olarak saptanan parankimal kalsifikasyon oranları literatür verileri ile uyumlu saptanmıştır.

Yine 4 hastamızda konsolidasyona ek olarak kitle veya nodül tarzında görünüm saptadık. Bu görünüm, postprimer akciğer Tbc'sinde görülebilen lezyonlardır (15). Aynı görünüm, adult başlangıçlı primer Tbc'nin nadir radyolojik bulgusu olarak da bildirilmiştir. Tablo 1'de görüldüğü gibi aktif olgularda konsolidasyon %87, kavite %69 ve asiner nodüller %67 oranında en fazla sıklıkla dikkati çeken bulgulardır. Mevcut bulguların inaktif olgulardaki oranları ise sırasıyla %27, %11 ve %21'dir. İm ve arkadaşları çalışmalarında postprimer akciğer Tbc'li olgularda konsolidasyon, kavite ve nodüler lezyonları en fazla sıklıkla rastlanan bulgular olarak kaydetmişlerdir. Kendi çalışmamızda inaktif olgularda fibrotik lezyonlar %95, parasikatriyel amfizem %76 ve plevral kalınlaşma %68 oranında saptanmıştır. Yine İm ve arkadaşları çalışmalarında inaktif olgularda fibrotik lezyonlar ve parasikatriyel amfizem görünümelerini sık olarak bildirmişlerdir (10). Yine saptadığımız plevral kalınlaşma oranı Hatipoğlu ve arkadaşları verileri ile uyumlu bulunmuştur (8).

Sonuç olarak aktif akciğer Tbc'li olgularda başta konsolidasyon olmak üzere asiner nodül ve kaviter lezyonlar gibi birçok görünüm aktivite tayinine katkıda bulunabileceğinden, toraks-BT'nin basil saptanamayan olgularda tanıya ve aktivite tayinine katkıda bulunabileceği kanaatine vardık.

KAYNAKLAR

- Altın S, Barcan F, Morgül M, ve ark. *Tüberkülozda bilgisayarlı tomografi bulguları. XX. Türk tüberküloz ve gö-*

ğüs hastalıkları kongresi kitabı. Antalya. 7-9 Nisan 1994: 702-11.

- Alver M. *Göğüs hastalıkları tanısında röntgen ve bilgisayarlı tomografi. İstanbul; Logos Yayıncılık, 1990: 95-106.*
- Arab HC, Ok U, Güler ZM, ve ark. *Akciğer tüberkülozunda radyoloji ve atipik radyolojik bulgular. Solunum Hastalıkları, 1991; 2(2): 119-27.*
- Filiz A, Ekinci E, Bilgin D. *293 tüberkülozlu olgunun bakteriyolojik ve radyolojik özellikleri. Tüberküloz ve Toraks, 1993; 41(1): 61-8.*
- Fraser RS, Pare JAP, Fraser RG, Pare PD. *Synopsis of diseases of the chest. 2nd ed, Philadelphia: WB Saunders Company, 1994: 315-28.*
- Gaeta M, Voita S, Stroschio S, et al. *CT "halo sign" in pulmonary tuberculoma (Case report). Journal of computer assisted tomography 1992; 16(5): 827-8.*
- Gamsu G. *The lungs. In: Moss AA, Gamsu G, Genant HK, eds. Computed tomography of the body with magnetic resonance imaging. Philadelphia: WB Saunders Company, 1992: 157-236.*
- Hatipoğlu ON, Osma E, Balcı P, et al. *High resolution computed tomographic findings in pulmonary tuberculosis. Thorax 1996; 51: 397-402.*
- Hyde I. *Inflammatory diseases of the lung. Textbook of radiology and medical imaging. 5th ed, London: Churchill Livingstone 1993: 422-6.*
- Im JG, Itoh H, Shin YS, et al. *Pulmonary tuberculosis:CT findings-early active disease and sequential change with antituberculous therapy. Radiology 1993; 186: 653-60.*
- Lee KS, Im SG. *CT in adults with tuberculosis of the chest characteristic findings and role in management. AJR, 1995; 164: 1361-7.*
- Lee KS, Song KS, Lim TH, et al. *Adult-onset pulmonary tuberculosis findings on chest radiographs and CT scans. AJR, 1993; 160: 753-8.*
- Naidich D, Zerhouni EA, Siegelman SS, et al. *Computed tomography and magnetic resonance of the thorax. 2nd ed, New York: Raven Press, 1991: 69.*
- Wegener HO. *Whole body computed tomography. 2nd ed, Boston: Blackwell scientific publications, 1994: 181-222.*
- Wooding JH, Vandiviere HM, Fried AM, et al. *Update: The radiographic features of pulmonary tuberculosis. AJR, 1986; 146: 497-506.*

Yazışma Adresi:

Dr. Abdurrahman ŞENYİĞİT
Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı
DİYARBAKIR