

AKCİĞER KANSERLERİNİN RADYOLOJİK DEĞERLENDİRİLMESİ

Mustafa Güleç*

Özet: Bilgisayarlı Tomografi (BT) akciğer kanserlerinin tanı, tedavi planlamasını ve takibini kolaylaştırır.

Akciğer kanserinin 4 tip hücre sınıflandırılması vardır. Squamoz hücreli kanser lokal olarak hilus ve mediastene yayılan en sık santral lezyondur. Göğüsteki lokalizasyonu sebebi ile istatistik olarak en iyi surveyi gösterir. Adenokarsinom 4 hücre tipinin en yaygın olanıdır. Periferik kitle olarak görülme insidansı fazladır. Seyri esnasında hiler, mediastinal ve ekstratorasik metastazlar erken oluşur. 5 yıllık survey oranı, squamoz hücreli kanserden daha kötüdür.

Alveoler hücreli kanser adenokarsinomanın en yaygın bir sub tipi olarak gözlenir fakat daha iyi survey gösterir. Tipik olarak bir nodül şeklindedir, fakat sıklıkla lokalize ve difüz alveoler bir infiltrasyon olarak düşünülür. Büyük hücreli kanser periferik bir kitle olması yönünden adenokarsinoma benzer fakat boyut olarak genellikle daha büyüktür. Metastazlar büyük hücreli kanserde adenokarsinomdakinden daha az sıklıktadır. Büyük hücreli kanser adenokarsinomdakinden daha iyi survey gösterir. Küçük hücreli kanser 4 hücre tipinin en agresif ve kötü prognoza sahip olanıdır. Klasik olarak primer tümör gizli olarak mevcutken, hiler ve mediastinal metastazlar tesbit edilir.

Büyük oranda göğüs grafisi ve BT de büyümüş hiler ve mediastinal lenf nodları görülebilir.

Akciğer kanserinin evrelendirilmesinde mediastinal ve hiler lenf nodu tutulumu ile ekstratorasik metastazların tesbitinde BT önemli bir tanı yöntemidir.

Anahtar Kelimeler: Akciğer kanseri, kitle, metastaz, bilgisayarlı tomografi (BT).

Radiographic evaluation of lung cancers

Summary: Computed Tomographic (CT) makes easier to diagnose, cure and pursue the lung Cancers. Lung Cancer four main classifications of cell type. Squamous cell carcinoma is most often a central lesion that locally invades the hilus and mediastinum. Because of it's localization within the chest, it shows the best survival statistics. Adenocarcinoma is probably the most common of the four cell types. It tends to present as a peripheral mass. Hilar, mediastinal, and extrathoracic metastases occur early in it's course. It's 5 year survival rate is worse than that for squamous cell carcinoma. Alveoler cell carcinoma is considered by most to be a subtype of adenocarcinoma but demonstrates much better survival figures. most typically it presents as a Nodüle, but is more often thought of as a diffuse or localized alveolar infiltrate. Large cell carcinoma resembles, adenocarcinoma in that it is a peripheral mass, but often larger in size. Metastases are less frequent in large cell carcinoma than in adenocar-

* Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Radiyodiagnostik Anabilim Dalı Doçenti.

cinoma. Large cell carcinoma demonstrates better survival figures than does adenocarcinoma. Small cell carcinoma is the most aggressive of the four cell types, having the worst prognosis. The classic presentation is the detection of hilar and mediastinal metastases while the primary tumor remain occult. Grossly enlarged hilar and mediastinal lymph nodes can be seen easily on chest radiograph and CT scan. CT are important diagnosis method that has been used to detect extrathoracic metastases and to invade mediastinal and hilar lymph nodes in the stager of lung cancer.

Key words: Lung cancer, computed tomographic (CT), mass, metastase.

Sanayileşmiş toplumlarda, akciğer kanseri 35 yaşın üzerinde, erkek ve kadınlar arasında % 27 oranında ölüme sebep olur.

Genel olarak sağ akciğerde sola göre 6'ya 4 oranında tutulma insidansı vardır. Üst lobların özellikle anterior segmentleri sık olarak tutulurlar. squamoz ve küçük hücreli kanser santral kitlelerin en yaygın olanlarıdır. Sıklıkla segmental bronşlardan nenşey alırlar. tüm akciğer kanserlerinin % 1'inden azı trakeadan kaynaklanır. Adenokarsinoma, büyük hücreli karsinoma ve bronkojenik karsinoma en sık periferel nodül sebepleridir. Tümörlerin % 40 ile % 60'ı periferel lokalizasyondadır.

Akciğer kanserlerinin % 90-95'ini oluşturan 4 tip hücre sınıflandırması vardır. bunlar squamoz hücreli karsinom, adenokarsinom, büyük hücreli karsinom, küçük hücreli karsinom olup, her birinin farklı karakteristik yapı ve radyolojik özellikleri vardır.

Bilgisayarlı tomografi (BT) tanı, tedavi planlaması ve takibini kolaylaştırır. Düz grafideki

kompleks yapılar BT ile çözülür; Granülom, aort anevrizması ve bronşiolit gibi benign durumlar neoplazmdan ayrılarak daha fazla tetkik yapılması önlenebilir veya farklı araştırma yolu belirlenebilir. BT detaylı bilgi sağladığı için endobronşiyal bir kitlenin lokalizasyonunun tesbiti ve uygun biyopsi yerine bronkoskopiye yönlendirmede yardımcı olabilir. Balgam analizi ve fiberoptik bronkoskopi negatif sonuç verdiği zaman BT bulguları diagnostik değerlendirmede kıymetlidir. Daha sonra, trans servikal mediastinoskopi anterior parasternal mediastinostomi, perkütan iğne biyopsisi veya konvansiyonel torakotomi düşünülebilir (Resim 1).

BT de, düz göğüs grafisinde görülmeyen küçük subplevral blebler görülebilir ve pnömotoraks oluşma riskini önlemek için biyopsi iğnesinin yönlendirilmesini sağlar.

Evrelendirme sisteminin amacı kanser hastası hakkında bilgi bütünlüğü sağlamak, prognoz tayininde yardımcı olmak tedavinin değişik formlarını değerlendirmektir. TNM sistemi 1986 da yeniden gözden geçirilerek düzenlenmiştir. Akciğer kanserinde yaygın olarak kullanılmaktadır.

T: Tümörün durumunu,

N: Bölgesel lenf nodu tutulumunu

M: Ekstratorasik uzak metastaz durumunu belirtir. Bu sınıflama hastalığın anotomik yayılımının tesbitinde yardımcıdır.

BT'nin akciğer kanserlerinin evrelendirilmesinde büyük rolü olduğu kabul edilmiştir. Çünkü TNM sınıflaması için radyografik olarak en iyi metoddur. TNM sınıflaması küçük hücreli olmayan kanserlerde kullanıldığı zaman beş yıllık sürvey evre I-II ve III de yaklaşık % 70, % 30 ve % 10 şeklindedir.

Primer kanserin yerleşimini, tümörün alışılmış bölgesel lenf nodlarına, lenfatik yollarla yayılımını belirler.

Sağ akciğerden kaynaklanan kanserler başlangıçta aynı taraf trakeobronşiyal (hiler) ve paratrekeal nodlara metastaz yapmaya meyillidir. karşı tarafa nadiren metastaz yaparlar.

Sol akciğer kanserleri daha yaygın olarak sağ paratrekeal nodlara ve sonradan aynı tarafa yayılır. Sol üst lob kanserleri genellikle başlangıçta aortu pulmoner percere ve hem sol üst lob hem sol alt lob lezyonları önce sol trakeobronşiyal bölgeye yayılırlar. Orta ve her iki alt lob kanserleri sıklıkla subkarinal nodlara erkenden yayılırlar. Alt lob lezyonları keza paraözefagial pulmoner ligament ve subradiyafagmatik nodlara uzanabilirler. Beklenen direnaja paternini bilmek değerlidir. BT de izole bölgelerdeki lenf nodu büyümeleri başka sebebe bağlı olabilir.

Cerrahi olarak lenf nodlarından biyopsi alma işlemleri transvervikal, mediastinoskopi ve parasternal, mediastinostomi gibi evreleme amacına yönelik olarak geliştirilmiş olup, seçilmiş olgu gruplarında faydası görülmüştür. Gereksiz torakotomi oranını % 40'tan % 1'e veya daha aza indirmiştir. Mamafi bu işlemler belirgin sınırlamalara sahiptir ve mediastinal nodal değerlendirmede % 80 etkindir; Mediastinoskop mediasteninin tüm kompartımanlarını değerlendirmek için kullanılmaz. Genelde yalnız orta mediasten, trakeanın ön ve yan ana damarların posterioyurundan biyopsi yapabilir. Akciğer kanserli ve negatif mediastinoskopili olguların dikkate değer bir yüzdesi cerrahide mediastinal lenf nodu metastazlarına sahiptir. Bu durumdaki lenf nodları genellikle ön mediastende (prevasküler saha) aortapulmoner pencere ve posterior subkarinal bölgededir. Akciğer kanserlerinin ekstramediastinal yayılımını tesbit için bu cerrahi işlemler yetersizdir. Perkütan transtorasik iğne biyopsisi ve tarnebronşiyal iğne aspirasyonu ve adrenal, karaciğer metastazlarının tesbiti BT ile yapılabilir.

BT evreleme, primer neoplazmın mediastene veya göğüs duvarına direkt yayılımında ve büyümüş mediastinal lenf nodlarının (pretrakeal, aortapulmoner, subkarinal) tesbitinde faydalıdır. Bu konuda konvansiyonel radyografi ve tomografi yaklaşık % 50 sensitiviteye sahiptir.

Primer bir akciğer kanserinin mediastene komşuluk yoluyla yayılımı kütatif cerrahi rezeksiyonunu imkansız kılar. Konvansiyonel tomografiyle mediastinal invazyonu tesbit etmek imkansızdır. BT mediastinal yağ invazyonu, mediastinal damarlar ve hava yolları etrafındaki invazyonu tümörün direkt yayılımla tuttuğunu tesbit edebilir. Tümör kitlesinin yayılımını tesbit için önce mediastinal yağ infiltrasyonu veya küçükdamarlar yada ana bronşlar etrafında uzanmalıdır. (IV) bolus kontrast madde verilmesi mediastinal vasküler tutulumun olup olmadığını göstermek açısından önemlidir. Periferik akciğer kanseri direkt olarak komşu plevrayı, bazen perivasküler kılıflar boyunca uzanarak invaze eder. Paryetal plevra ve göğüs duvarı tutulumu plevral effüzyon olmasa bile mevcut olabilir, BT ile değerlendirmek zordur. Göğüs duvarı invazyonunun kesin tanısı kemik destrüksiyonu (kosta, vertebra) veya ekstraplevral kitle tesbiti ile yapılır. Pozisyona bağlı asimetri görülebilir. Lokal göğüs ağrısının klasik olarak mevcudiyeti göğüs duvarı invazyonunun bir bulgusudur ve BT bulgusundan daha önemlidir.

Sadece primer tümörle tutulmuş göğüs duvarının dışında mediastinal tutulum yoksa, prognoz makül bir süre iyi olabilir. Akciğer kanserinde sekonder lenf nodu metastazlarının mevcudiyeti prognozu çok kötü etkiler. Hücre tipine bakmaksızın torakotomi kontrendikedir. Tek istisna aynı taraf superior trakeo bronşiyal sahada bir lenf nodu içinde sadece intranodal büyüyen squamoz hücreli kanserli olguda olabilir (Evre III).

BT akciğer kanserinde küratif rezeksiyona kalkışmadan önce lenf nodu metastazlarını doğrulamak için, doku örneklerine optimal evreleme prosedürü (mediastinoskopi, mediastinostomi) seçmek için rehber olarak kullanılabilir. Mediastinal lenf nodlarının evrelemede sadece büyüklük kriteri olarak güvenli değildir. Lenf nodu büyümesi akciğer kanserli hastalarda metastazı belirtmez. BT inflamatuvar olanla neoplastik olanı ayıramaz. Şayet 10 mm veya daha büyük bir çap anormal değerlendirilirse sensitivite % 90-95 arasında, ancak yanlış pozitif oranı % 40 olacaktır. 6 mm'den daha büyük bir çap seçilirse sensitivite spesivite düşecektir. 15 mm kullanılırsa sensitivite % 60'a düşecek, spesivite % 90 dan daha yüksek olacaktır.

Herhangi bir mediastinal lenf nodu 1cm veya daha büyük çapta olduğunda potansiyel olarak metastaz olduğu, 1 cm çapından küçük olanların ise metastatik olmadığı düşünülür. Buna karşılık 1-2 cm arası çaptaki lenf nodları şüpheli olarak değerlendirilir. Ya neoplazm yada granulomatoz hastalık tarafından meydana getirilebilir. Bu nodal ölçüm kullanılarak BT mediastinal lenf nodu tutulumunu tesbitte en sensitiv radyolojik tetkiktir (% 90-95). Sintigrafi % 80, konvansiyonel göğüs grafisi % 50, Magnetik Rezonans görüntüleme (MRG) ise BT ile aynı değerdedir.

Akciğer kanseri düşünülen bir olguda 2 cm çapında büyük mediastinal lenf nodlarının metastaz olarak değerlendirilmesine rağmen histo-patolojik teyit daima göz önüne alınır. Oblik hiler konvansiyonel tomografi 20 mm çapındaki lenf nodlarını BT ise 10 mm çapındaki lenf nodlarını tesbit etme yeteneğindedir. Hiler lenf nodu değerlendirilmesi akciğer kanserli çoğu olguda çok az güvenilirdir. Mediastinal lenfadenopati cerrahiye kontrendike yapar. Aynı taraf lenf nodu tutulumu evrelemeyi değiştirir, Prognozu etkiler, ne hastayı rezektabil olmaktan çıkarır, nede mediastinal lenf nodu tutulumunu bildirir. Metastatik kar-

sinomalı negatif hiler nodlu olguların % 25'inde mediastinal lenf nodları tutulabilir. Bundan dolayı akciğer kanserinin evrelemede hiler değerlendirme minör öneme sahiptir. Cerrahi girişimde nodal metastazlar santral pulmoner arteri sarmış olarak bulunursa gekebileen pnömonektomi yapılamayabilir.

Mediasteninin ve üst abdomenin BT tetkikinde negatif bulguları olan bir olguda torakotomi yapılabilir. Normal boyutlardaki lenf nodlarında mikroskopik metastaz olduğu halde BT de negatif bulguların küçük bir yüzde olmasından dolayı klinik önemi azdır. Sınırlı intranodal metastazlarda müsait prognoz elde edilebilir. Böylece rezeksiyon yapılabilir. Primer tümörün uzanımı ve hücre tipi prognoza tesir etmesine rağmen, yüksek doz postoperatif mediastinal radyasyon faydalıdır.

Küçük hücreli olmayan olgularda gizli metastaz % 20 oranındadır. En sık olarak adrenal gland ve sonra karaciğer gelir. Akciğer kanserinin evrelenmesinde bu organları değerlendirmek için tetkik üst abdomenide içermelidir. Bazen adrenal kitle (metastaz) cerrahi kontrendikasyon için yeterlidir. Fakat adrenal kitle metastazla eş anlamlı değildir. Büyük çoğunluğu tesadüfi hiperfonksiyone olmayan adenomları temsil eder. 3 cm çapında non-homojen kalın duvarlı olanlar metastazı düşündürür. BT rehberliğinde perkütan iğne biyopsisi gerekli olabilir.

BT akciğer kanseri ile alakalı spesifik klinik durumlarda önemli bilgi sağlayabilir. BT pozitif bir balgam sitolojik tetkiki veya paraneoplastik sendrom ve göğüs grafisinde veya fiberoptik bronkoskopide lezyon görünümü olmayan bir olguda gizli tümörü tesbit edebilir. Bu tümöral lezyonlar standart grafiler tarafından güçlkle değerlendirilen bölgelerde yerleşirler (apeksler, paramediastinal, diyafragmaya komşu bölgeler). BT bronkoalveoler hücreli karsinomun soliter ve diffüz şekilleri arasındaki ayırımında faydalıdır. Bundan dola-

Yı radyasyon tedavisi planlanan olgularda bolus IV kontrast madde verilmesinden sonra dinamik görüntüleme santral kısmın endobronşiyal bir kitle ile daha distalde kollabe ve konsolide bir akciğer arasındaki ayırımında yardımcı olabilir. Süperior sulkus tümörlerinde ekstra pulmoner neoplazmın uzanımı, subklaviyan damarlar ve vertebra cisimleri ile ilişkisi, BT ile daha iyi değerlendirilir. Invazyon, cerrahi kontrendikasyon teşkil eder. BT cerrahiye etkileyebilir ve indifferansiye küçük hücreli (oat cell) kanserli olgularda hastalığın yayılımının tesbiti, radyasyon tedavisinin kullanılıp kullanılmayacağı kararına yardımcı olur. Başlangıçta perikardial veya abdominal (karaciğer, adrenal, lenf nodları) tutulumu özellikle kötü prognozun göstergesidir.

SQUAMOZ HÜCRELİ KARSİNOM

Squamos hücreli kanser histolojik olarak kreatin, squamos inciler ve hücresel mevcudiyetiyle karakterizedir. Kanseler iyi, orta ve zayıf diferansiye hücre tipleri olarak tasnif edilirler.

% 65'in üzerinde santral bronşlardan kaynaklanır. Başlangıçta bronşiyal duvarla sınırlı olabilir, radyolojik ve klinik olarak gizlidir. Balgam örnekleri, radyolojik olarak tesbit edilmese bile pozitif olabilir.

Squamos hücreli karsinom santral bronşiyal yerleşimli olduğundan obstrüksiyonun sekonder bulgularına, atelektaziye sebep olur ve % 17 oranında görülür. Kollaps en sık segmentaldir, fakat lobe de olabilir veya nadiren hemitoraks'ın tamamını da tutabilir. Kollapsın derecesi primer kitlenin spesifik bronşiyal yerleşimine bağlıdır (Resim 2).

Bronşun tam veya parsiyel obstrüksiyonuna bağlı olarak akciğer periferinde enfeksiyon gelişebilir. Buna post-obstrüksiyon pnömöni adı verilir. İnflamatuvar debrisle alveoler sahanın dolmasından dolayı meydana gelir. Bu debris basit atelektazi oluşturarak akciğer

segmentinin total kollapsını önler. Hava bronkogramları pnömöni distalinde sıklıkla yoktur (Resim 3). Tedaviyle infiltrasyon düzelebilir, fakat genellikle tamamen kaybolmaz. Obstrüksiyon süresince tekrarlar. Bu sebepten tamamen kayboluncaya kadar özellikle akciğer kanseri gelişme riski altındaki kişiler de tüm pnömöniler takip edilmelidir. Grafide kitle belirlenirse dahi rekürren pnömönilerde endobronşiyal tümörleri ekarte etmek için bronkoskopi gerekebilir. Eğer infiltrasyon tedavi edilememişse kavitasyon oluşabilir. Endobronşiyal bir kitlenin santral obstrüksiyonunun diğer bulguları Bronşektazi-Mukoit inpakt-Hava hapsinden dolayı aşırı havalanmadır.

Squamos hücreli karsinomun santral kitlesi büyüdükçe progressif olarak bronş duvarını çevreleyen akciğer dokusunu ve komşu lenf nodlarını invaze eder. Bu dönemde tümör göğüs grafilerinde belirgin kitle ve metastatik adenopati ile görülür. Karşı hilus sıklıkla normaldir.

Parsiyel kollaps ve akciğer periferinde post-obstrüktif pnömöniyle büyük santral bir kitlenin kombinasyonu, Golden'in S bulgusu denen tipik radyolojik bulguyu meydana getirir. Bu bulgular kitlenin konveks çıkıntısı, kollaps yükselmiş minör fissurun ve post-obstrüktif pnömöninin göstergesi olan konkav kenarıdır.

Santral kitle mediastane kadar uzanabilir ve mediasten invazyonu rezeke edilmemesine neden olur. Aynı taraf mediastene çevreleyen kemik yapılar önce tutulur. Yerleşime bağlı olarak tümör, büyük damarları sarabilir, vena kava süperior sendromu, frenik sinir veya rekürren laringeal sinir ataklarına sebep olarak diyafragmanın elevasyonu, ses kısıklığıyla sonuçlanabilir. Mediasten invazyonlu göğüs grafisi lobule bir mediastinal genişlemeyi gösterir. Normal mediastinal konturlar tümör mediasteni infiltrate ettiği zaman

kaybolur (Resim 4).

BT lokal invazyonun uzanımını tespit ederek, santral kitlelerin evrelemesini tamamen değiştirmiştir. Kaynakların genel görüşü BT'nin akciğer kanserinde hiler ve mediastinal tutulumun yegane değerlendirme metodu olduğudur. İlaveten BT tümör evrelemesi ve biyopsi metoduna karar vermede yardımcıdır. Örneğin hiler bir kitleye, kolayca perkütan transtorasik iğne aspirasyon biyopsisiyle tanı konabilir.

Hilusun incelenmesinde Glaziler ve arkadaşları 55^o oblik tomografinin % 80, düz göğüs grafisinin % 61 olan doğruluk oranına karşılık daha hızlı tarama zamanlı ve artmış rezolüsyonlu Bt ile % 94 oranda doğruluk oranı bildirdiler.

Mediasten göğüs grafisinde normal görülmesine rağmen tümörle tutulmuş olabilir. BT burada büyük değere sahiptir. Çünkü yerleri sebebiyle grafide tespit edilemeyen büyümüş lenf nodları önemli bir oranda tespit edilebilir. Özellikle pretrakeal bölgedeki adenopati BT de açıkça görülmesine rağmen düz grafide tespit edilemez. Cerrahi girişim öncesi ayrıntılı bir şekilde mediastinal kompartmanların değerlendirilmesinde ve evrelemede de BT gereklidir.

Squamos hücreli karsinomların yaklaşık % 40'ı periferel yerleşimlidir. Bu periferel Nodüller 13 cm büyüklüğe kadar oluşabilirler. Sınırları genellikle belirsiz ve lobuledir, sıklıkla kaviteleşir.

Bir çalışmada 100 kaviter lezyonun 82 si squamos hücreli orjinli, 11'i indiferansiye, 7'si alveoler hücreli orjinli olduğu ve kaviterlerin 7'sinin iskemiden dolayı santral nekroz sonucu oluştuğu bildirildi. En sık üst lobtaki lezyonlar kaviteleşirler. Kaviterler irregüler, iç yüzeyli ve kalın duvarlıdır. Mural bir nodül bulunabilir veya kitle kavite duvarından projekte olabilir. Kaviterler santral veya eksantrik yer-

leşebilir ve 1-10 cm çapındadırlar. Daha az sıklıkla kaviterler bronkojenik kiste benzer şekilde ince cidarlı olabilir ve yoğun nekroz sonucu meydana gelirler. Kavite içinde serbest debris oluşur. Nekrotik tümör fragmanları kavite duvarından koparak meydana gelir. Kavite içindeki debrisin major ayırıcı tanısı sekonder fungus topu iledir (aspergillus).

Squamos hücreli karsinom bir pankoast tümörü veya superior sulkus tümörünün en sık hücre tipidir. Plevranın kupolasındaki superior sulkus sahasında bir kitle plevrayı geçerek göğüs duvarını invaze eder ve kosta destrüksiyonu yapabilir. Laringeal sinir paralizisine veya brakial plekus tutulumuna yol açabilir.

Radyolojik olarak başlangıçta kostalar ve klavikula sebebiyle kitleyi tesbit etmek zor olabilir. Her iki apekte benign plevral kalınlaşmanın aksine 5 mm'den daha büyük ve asimetri var ise araştırma gerekir. Kitlenin boyutu arttıkça tesbiti kolaylaşır, özellikle de kosta destrüksiyonu varsa uzak metastaz sık değildir. Otopsielerde squamos hücreli karsinomun % 25'inde, karaciğerde, sürrenallerde, böbrekler veya kemiklerde az diferansiye hücre tiplerinde metastaz tesbit edildi.

Sınırlı mediasten invazyonlu olgularda, preoperatif kemoterapi ve radyasyon tedavisi surveyi uzatır. Squamos hücreli karsinoma küçük hücreli karsinomların dışındakilerin en iyi prognozlusudur. Surveyi uzatmak mediastinal yayılım oluşmadan önce erken teşhiste mümkündür.

ADENOKARSİNOM

Çoğu kaynaklar adenokarsinomun, squamos hücreli karsinomlardan fazla görüldüğü kanatindedirler, adenokarsinom, tüm akciğer kanserlerinin % 25-30'unu ihtiva etmektedirler. Adenokarsinom insidansında artışla birlikte squamos hücreli karsinom insidansında da azalma gözlenmektedir. Adenokarsinom

insidansında artış daha çok kadınlarda görülmektedir (Resim 5).

Adenokarsinomlar % 60-70 periferik yerleşimlidir, periferik akciğer tümörlerinin % 30-40'ını teşkil ederler. Squamoz hücreli tümörlerin aksine periferik adenokarsinom sekunder invazyon veya kompresyon hariç bronşlarla ilişkili değildir. Bu sebeple erken periferik tümörlerin büyük çoğunluğu bronşial lavaj veya balgamda belirlenemez. Adenokarsinom sıklıkla ekzojen toksinler, pnömokonyotik tozlar, kimyasal gazlar, asbestoz, mikro bakteri, mantarlar ve virüsler gibi daha önce mevcut olan kronik pulmoner hastalıkla ilişkilidir.

Periferik adenokarsinom nodülü genellikle yuvarlak veya oval şekildedir. Boyutu genel olarak 4 cm'den küçüktürler, fakat 1983 de Woodring ve Stelling % 50'sinin 4 cm'den daha büyük olduğunu bildirdiler. Nodülün radyografik görünümü iyi belirgin olmayan lübe dış kontur maligniteyi düşündürülebilir.

Corona radia veya güneş ışığı görünümü malign adenokarsinomlar için kullanılmıştır. Güneş ışığı görünümü sıklıkla etrafındaki desmoplastik reaksiyonla kombine tümörün infiltratif kenarlarını ve yayılımını gösterir. Plevral yüzeye yayılma sıklıkla mevcuttur.

Benign nodül karakteristik olarak düz belirgin keskin kenarlıdır. Radyografide nodülün belirgin olmayan konturu BT de aynı şekilde görülebilir. İlaveten BT de nodül içinde hava bronkogramı tespit edilemez.

Soliter nodülün major ayırıcı tanısında benign granülom ve hamartom düşünülmelidir. Bu lezyonlar sıklıkla keskin kenar ve internal kalsifikasyon gösterirler fakat hava bronkogramı içermezler, inflamatuvar yayılımlarda hava bronkogramı görülebilir, ancak sınırları belirgin değildir.

Adenokarsinom uzun süren parankimal skarlar ve eksantrik kalsifikasyonla ilişkilidir. Da-

ha önce mevcut olan bir granülom veya parankimal fibrozdan gelişen tümörlere skar karsinomu adı verilir. Pulmoner skarda değişme veya büyüme skar karsinomunun gelişmesini gösterir. Multipl skar odaklarına bağlı olarak multipl adenokarsinom gelişebilir.

Periferik adenokarsinom içinde kalsifikasyon olabilir. Kalsifikasyon nodül içinde sıklıkla eksantriktir ve tümörün geliştiği granülomanın kalsifikasyonudur.

Woodrign'in çalışmasında, 52 olgunun 4'ünde kalsifikasyon mevcuttur. 3'ünde Eksantrik 1'inde de santralde kalsifikasyon gözlenmiştir (Resim 6).

Benign nodüllerdeki kalsifikasyon aşağıdaki şekillerde görülür.

- Santral nodül yada target şeklinde,
- Multipl noktalı odak şeklinde,
- Laminale,
- Patlamış mısır gibi kalsifikasyonun paterni kadar, mevcudiyeti de benign malign ayrımında yardımcı olur.

Yüksek kilovolt göğüs grafileri çoğu departmanlarda kullanılmaktadır. Bu teknik kalsifikasyonların görülmesini azaltabilir. Eskiden düşük KV teknikli konvansiyonel tomografi nodül içinde kalsifikasyon tesbiti için başlıca tanı yöntemi idi. BT kalsifikasyon tesbitinde düz film ve tomografiden daha duyarlıdır. Şimdi pulmoner Nodül değerlendirilmesinde daha yaygın olarak, son zamanlarda BT referans fantomla birlikte kullanılarak dansite ölçümünde BT daha etkili hale getirildi.

Adenokarsinom yavaş büyüyen ve oldukça stabil periferik bir nodül olarak görülebilir. Nodülün çapı bir kaç yıl içinde yavaşça artabilir. Önemli bir kural olarak 2 yıl boyutu değişmeden kalan lezyon büyük ihtimalle benign dir. 6 ayla 2 yıl arasında boyutundan 2

kat artması adeno karsinom için daha tipiktir. Boyutu 6 aydan daha kısa sürede 2 katı olan nodül genellikle inflematuardır.

Adenokarsinom, keza squamoz hücreli karsinomaya benzer şekilde periferel tutulum olmaksızın santral bir kitle olarak mevcut olabilir. Son çalışmalarda santral tutulumda artış bildirilmiştir. 1983 de Woodring adenokarsinoma olgularının % 28'inin yalnız santral bir kitle olarak ve tüm olguların % 51'inde çeşitli derecelerde santral tutulum olduğunu gösterdi. Santral tutulumdaki bu artışı popülasyonun değişmesine bağlı olabilir. Örneğin kadınlarda adenokarsinom insidansı giderek artmaktadır. Başka bir sebepte adenokarsinomun histo patolojik kriterlerindeki değişmeye bağlı olabilir, bu kriterler 1972 de tarif edilmiştir.

Daha sık olarak periferel bir adenokarsinoma nodülü hiler ve mediastinal kitleyle birlikte dir. Nodül sıklıkla küçüktür, erken lenfatik veya plevral invazyon semptomlar gelişmeden önce oluşabilir. Periferel nodüllerin % 36-43'ü tesbit edildiğinde ya mediastinal veya ekstratorasik metastaz nedeniyle inoperabıldır.

Mediastinum, hilus, adrenal gland, karaciğer, santral sinir sistemi, kemik iliği ve beyin, metastazlarını en sık yerleşim yerleridir.

Mediastinal Lenfadenomegalinin düz film bulguları:

- 1- Lobüle konturlu geniş bir mediasten.
- 2- Sağ paratrekeal çizgi kalınlaşması.
- 3- Aortopulmoner penceresinin konveksitesi.
- 4- Subkarinal dansite de artış ve azigoözefageal reses konveksitesi.
- 5- Frenik sinüs tutulumundan dolayı diyafragma elevasyonu.
- 6- Superior vena kava sendromu.

Literatür tüm periferel nodüllerin boyutları ve

mediasten görünümüne bakmadan preoperatif BT'nin yapılmasını tavsiye ediyorlar. Bir çalışmada göğüs grafileri normal olan, klinik olarak önemli bulgulara sahip olguların % 35'inde medikal yaklaşım değişti. Sider ve Hojers tarafından genişlemiş mediastinal adenopati olmaksızın ekstratorasik metastaz gösteren soliter pulmoner nodül olarak mevcut olan en sık hücre tipinin adenokarsinom olduğu bildirilmiştir. Şayet nodül gerçekten adenokarsinomun tek bulgusu ise cerrahi rezeksiyon sıklıkla küratiftir. Şayet hiler veya mediastinal adenopati veya ekstratorasik metastaz tesbit edilmiş veya biyopsiyle doğrulanmışsa tedavi sadece palyatiftir. Adenokarsinomda erken metastaz sıklığı sebebiyle prognoz squamoz hücreli karsinomdan daha kötüdür. Bununla birlikte genelde prognoz, küçük hücreli karsinomdan daha iyidir.

BÜYÜK HÜCRELİ KARSINOM

Büyük hücreli karsinom tüm akciğer karsinomlarının % 15'idir. Tanı büyük oranda ışık mikroskopuyla akciğer kanserinin diğer hücre tiplerinin hariç tutulmasına dayanır. Bu karsinomlar bronşial orijinli olmamalarıyla adenokarsinoma benzer, fakat sadece bronşlara bitişik büyümeleriyle aynı ekzojen ve endojen risk faktörlerini paylaşırlar.

Büyük hücreli karsinomanın radyolojik görünümü adenokarsinomaninkine benzer. sık olarak karsinom hızlı büyüyen % 70'in üstünde periferel bir kitle olarak kendisini gösterir. Kitle sıklıkla adenokarsinomdan daha büyüktür. 4 cm çapın üzerindedir. Kitlenin kenarları hızlı büyümesinden dolayı zayıf belirgin ve lobüledir. Nadiren kavitasyon gösterir.

Adenokarsinomanın aksine metastazlar büyük hücreli karsinomada geç oluşur. Maya akciğer planında büyük hücreli karsinomların % 25 inin evre III safhasında, % 19'unun rezektabil olmadığını; Adenokarsinomla mukayese edildiğinde de % 36'nın üzerinde rezektabil olduğunu bildirmektedir. Büyük hücreli

karsinom da daha yaygın olarak GIS tutulmasına rağmen, metastazlar (beyin, kemik, adrenal gland, karaciğer) adenokarsinoma benzerler

KÜÇÜK HÜCRELİ KARSİNOM

Küçük hücreli karsinomlar tartışılan hücre tiplerinin en kötü prognoza sahip olanıdır. Tüm akciğer karsinomlarının % 20-30'unu teşkil ederler. Histopatolojik olarak en sık tesbit edilen yulaf şeklinde hücre görünümüdür. Erken metastaz yapar. Pulmoner semptomlar mevcut olmadan önce yaygın yayılma yol açarak lenf nodları ve kan damarlarına hızlı invazyon gösterir.

Küçük hücreli karsinomalar endokrinopatiyle birlikte görülen primer akciğer karsinomlarının en sık olanıdır. En fazla ACTH olmak üzere ektojik hormon salgılanmasıyla ilgili klinik sendromların % 75'inden sorumludur.

Proksimal kas güçsüzlüğü olan Eaton-Lambert sendromunun küçük hücreli karsinomla ilişkisi bildirilmiştir. Genellikle bu olgularda hepatik metastazda mevcuttur.

Küçük hücreli karsinomların primer lezyonu genellikle grafide tesbiti güç olacak kadar küçüktür. Endobronşial olarak segmental bir bronşta oluşur. Küçük boyutu sebebiyle tümör nadiren bronşu tıkayarak atelektaziye yol açar. Balgam sıklıkla pozitifdir.

Radyografik olarak küçük hücreli karsinomunun ilk bulgusu tipik olarak aynı taraf hiler ve mediastinal lenf nodlarına metastazlarla kendini gösteren santral bir kitledir. Küçük hücreli karsinoma, primer akciğer karsinomların da mevcut tüm santral kitlelerin % 70-80'ninden sorumludur. Hiler ve mediastinal nodlar radyografik olarak % 80'inde, otopsilerde % 100'ünde tespit edilmiştir. Adenopati genellikle hem hilusta, hemde mediastende büyüktür. 1988 Pearlber küçük hücreli karsinomalı 37 olguya BT uyguladı. Bunların tümünde hiler adenopati tesbit etti. İlaveten medi-

astinal adenopatili hastalarını % 86'sında eşlik eden hiler adenopati olduğunu gözledi. Hastalık ilerledikçe mediastinal tüm kompartimanlarda bulunan nodlar tutulur (Resim 7).

BT de büyümüş nodlar, pulmoner arter ve aortik ark nodlarını çevreleyerek mediastinumu infiltre edip büyük bir yumuşak doku dansitesi oluşturur. Bu adenopatiler I.V. kontrast madde verildiği zaman çevre kontrastı artar ve düşük dansiteli nekrotik merkezi gösterebilir. Bu yaygın hiler ve mediastinal adenopati sıklıkla hava yoluna dıştan bası yapar. Plevral effüzyonlar olguların % 40'ında belirlenebilir.

Küçük hücreli karsinoma, küçük bir periferik kitle olarak mevcut olabilir. Tipik olarak malign ve indiferansiye hücre tipindedir. Akciğer karsinomlarının tüm hücre tiplerinin en sık periferik nodül sebebidir. Armed Force patoloji enstitüsü küçük hücreli karsinomların sadece % 14'ünün periferik yerleşimde olduğunu ortaya koydu. Periferik kitle büyük olabilir ve akciğer veya plevral yüzeyi tutabilir. Eşlik eden hiler ve mediastinal adenopati sıklıkla mevcuttur.

Hastalık yalnız bir hemitoraksta bulunduğu ve regional veya aynı taraf lenf nodlarını tuttuğu zaman yayılım sınırlıdır. Diffüz formunda; yaygın mediastinal karşı taraf hemitoraks veya ekstratorasik metastazları içerir. Beyin metastazı küçük hücreli karsinomların % 10-15'inde bildirilmiştir. İleri olgularda % 50'nin üstünde beyin tutulum gelişir. Kemik iliği metastazları hastalığın ortaya çıktığı esnada olguların % 50'sinde veya daha fazlasında mevcuttur. Diffüz metastatik tutulum diğer yaygın formlarında karşı taraf pulmoner nodullar, adrenal gland ve karaciğer metastazlarıdır.

Mümkün olabilecek tedavi; sınırlı tutulumda radyoterapi ve cerrahi rezeksiyondur. Diffüz tutulumda sadece palyatif maksatlı radyoterapidir. Yeni tesbit edilen akciğer kanserli ol-

guların sadece % 40'na küratif amaçlı cerrahi rezeksiyon gerekebilir. Tümör tamamen çıkarılmalıdır. ilerlemiş olgularda tam olmayan palyatif rezeksiyondan kaçınılmalıdır.

BRONKOALVEOLER KARSİNOM

Bronkoalveoler hücreli karsinom (alveoler hücreli karsinom) histolojik olarak adenokarsinomun bir alt grubudur. Orijini tip II hücrelidir. Alveoler hücreli karsinoma bütün pulmoner hücreli neoplazmaların % 1,5-6,5'ünü oluşturur. İnsidansında artış görülmektedir. Alveoler hücreli karsinoma, parankimal skar diffüz interstisyel inflamasyon ve fibrozisle birlikte. Sklerodermalı hastalarda görülme sıklığında artış bildirilmiştir. Alveoler hücreli karsinoma hiç sigara içmemiş insanlarda ve gençlerde, diğer tip akciğer kanserlerine göre daha sık görülürler.

Radyografik olarak bronkoalveoler hücreli karsinoma pnömonik infiltrasyon sahasında soliter bir nodül olarak veya diffüz multibl infiltrasyon olarak görülür. Alveoler hücreli karsinomanın en yaygın görünümü lokalize nodüldür. Nodül sınırlı ve periferik yerleşimlidir. Sıklıkla yavaş büyük, yıllarca değişmeden aynı boyutlarda kalabilir. Nodülün bir özelliği de internal hava bronkogramı içermesidir. Diğer tiplerde görülmezler. Alveoler hücreli karsinoma ile alveoler keseler dolar, bronş yapısı ayrılır. Hava bronkogramlı bir Nodülde lenfoma ve yuvarlak (round) pnömonide düşünülür. Lokalize formunda akciğer kanseri içinde en iyi prognaza sahip olanıdır.

Plevra-pulmoner kitle plevraya doğru uzanan desmosplastik reaksiyon sonucu oluşan uzantıdır. Bu plevro-pulmoner kuyruk alveoler hücreli karsinomaya sipesifik değildir. Aynı zamanda diğer tümörler ve granülomatoz hastalıklarda da tarif edilmiştir.

Alveoler hücreli karsinomanın diffüz formları; iyi sınırlanamayan kitle, lobar konsolidasyon ve birleşmek üzere olan multinodüler infil-

tasyonları içerebilir. Tüm akciğere yayılabilir, sıklıkla bilateraldir. Yaygın formu en fazla görülen şeklidir. İnfiltrasyonda hava bronkogramı ve hava alveologramları mecuttur.

1903'te Musser ve Epstein de 1982 de bronkoalveoler hücreli karsinomanın lobar konsolidasyon paternini tarif etti. Tümör tek bir loba veya tüm akciğeri tutabilir. Bu lobar infiltrasyonun ayırıcı tanısında basit bakteriyel pnömokokus pnömonisi düşünülmelidir. Hastalığın bu formunun prognozu kötüdür.

Plevral effüzyon % 8-9'unda gelişebilir, fakat daima pulmoner tutulumla birlikte. Medias-tinal lenf nodu metastazı akciğer kanserlerinin diğer formlarında daha azdır. Atelektazi, pnömotoraks, kavitasyon, lokalize nodül veya diffüz infiltrasyon, ekstrapulmoner metastaz olabilir.

Alveoler hücreli karsinomanın tek veya multi sentrik orijini hakkında literatür taramasından sonra Stoley, tümörün tek merkezli olduğu ve bronşial veya lenfatik yayılımla metastaz yaptığı sonucuna vardı. Bu gözlem de nüks göstermeyen lokalize form, rezeke edilen olgularda prognozun mükemmel olduğu izlendi.

Metzer alveoler hücreli karsinomanın diffüz formları bir veya iki akciğerde iyi belirlenemeyen salkım şeklindeki görünümü saptadı. Epstein alveoler hücreli kanserin diffüz formunun agresif olacağından dolayı olgularda ünilateral infiltrasyonların karşı akciğer tutulumlarını belirlemek için BT önerdi.

Beş yıllık survey alveoler hücreli karsinomanın diffüz formunda diğer akciğer kanserlerine yaklaşımdır.

ADENOSQUAMOZ KARSİNOM

Tüm akciğer kanserlerinin % 1-3'ünü oluşturur. Bu tümörler adenokarsinom gibi hareket ederler. Işık mikroskopisinde her ikisinin yapısal özelliklerini gösterir. Adenosquamo-

karsinomanın prognozu ve tipik radyografik görünümü hakkındaki bilgilerimiz azdır. Çünkü seyrek görülürler. Keza histolojik olarak rapor sadece dominant tipindedir, o nedenle çok az rapor edilirler.

BRONŞİAL ADENOMA

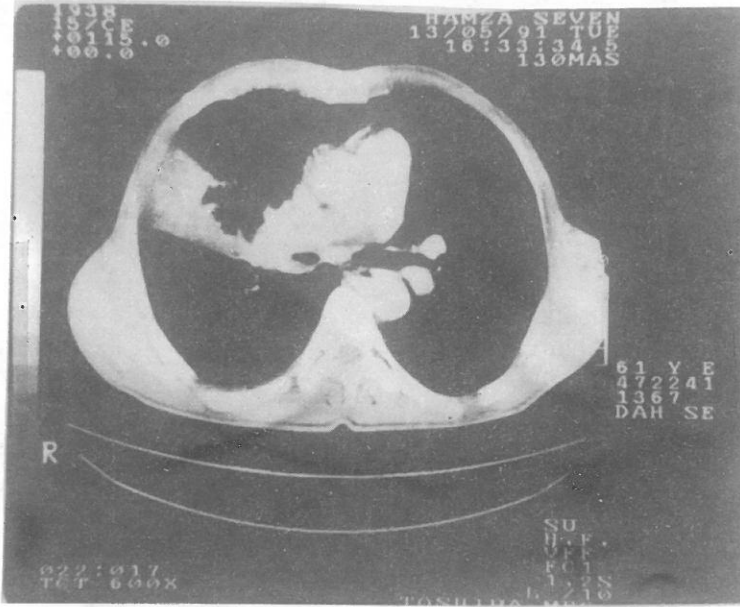
Bronşial adenomalar malign olarak düşünülürler. Lokalizasyonları, büyüme oranları, malignite dereceleri ile diğer akciğer kanserlerinden ayrılırlar.

Bronşial adenomalar sıklıkla santral bronş çevresinde yerleşen yavaş büyüyen kitlelerdir. Non obstrüktiftirler, genellikle obstrüktif pnömoni ve atelektazi yapmazlar.

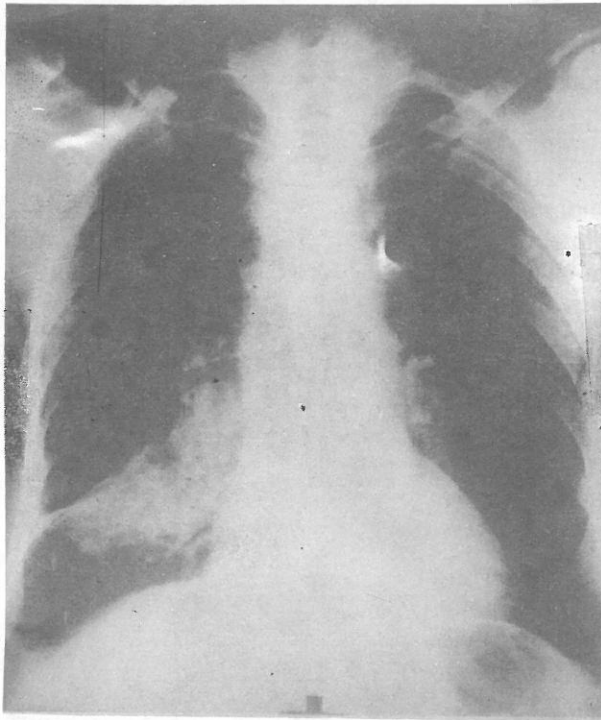
Karsinoidler en yaygın hücre tipleridir. Tüm adenomaların % 80-90'ını oluştururlar. Olguların % 90'nı 30 yaşın altındadır. % 50' nin üzerinde 10 yıllık survey oranı vardır.

Radyografik olarak akciğer filmi normal veya seyrek olarak santral hava yolunda bir Nodül belirlenebilir. Bir akciğerin hiper inflasyonu havanın akciğere girmesine izin veren fakat çıkmasını engelleyen çek valv mekanizması nedeniyle gelişebilir. Şayet adenoma göğüs filminde saptanabilirse, santral bronş veya trakeada lobule kitle veya keskin sınırlı kitle görünümü verir. Hava yolunun konvansiyonel tomografisi adenomayı daha iyi görmemize yardım eder. Malignite genellikle etraf yapılarına invazyonla ispat edilir. Hiler ve mediastinal lenf nodu metastazı bildirilmiştir. Fakat sık değildir. Karsinoid sendromlar değişik görüntüler gösterirler. Kemik ve karaciğerde metastaz yapabilirler.

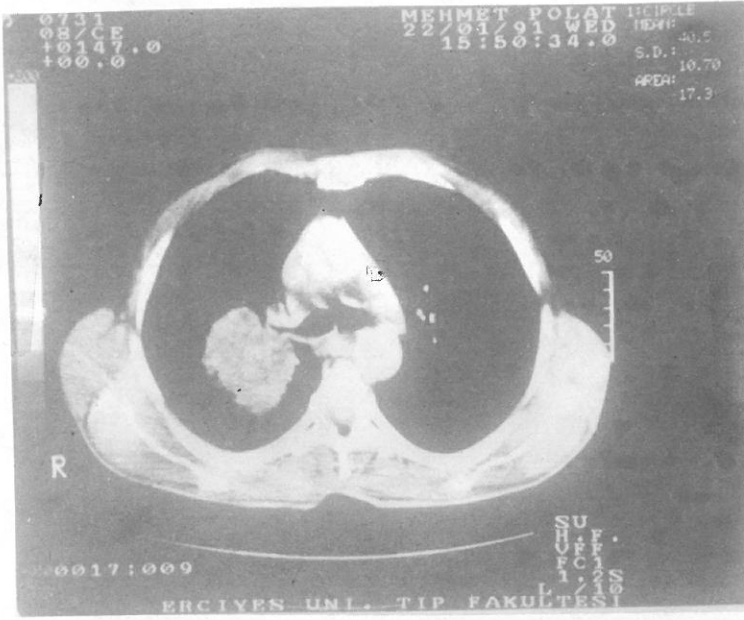
Adenomaların % 20'si periferik lokalizasyonlu ve yaklaşık 4 cm çapındadırlar. Periferik adenomalar iyi tarif edilebilir ve sıklıkla sağ üst ve orta lob veya lingulada yerleşirler. Kalsifikasyon nadirdir.



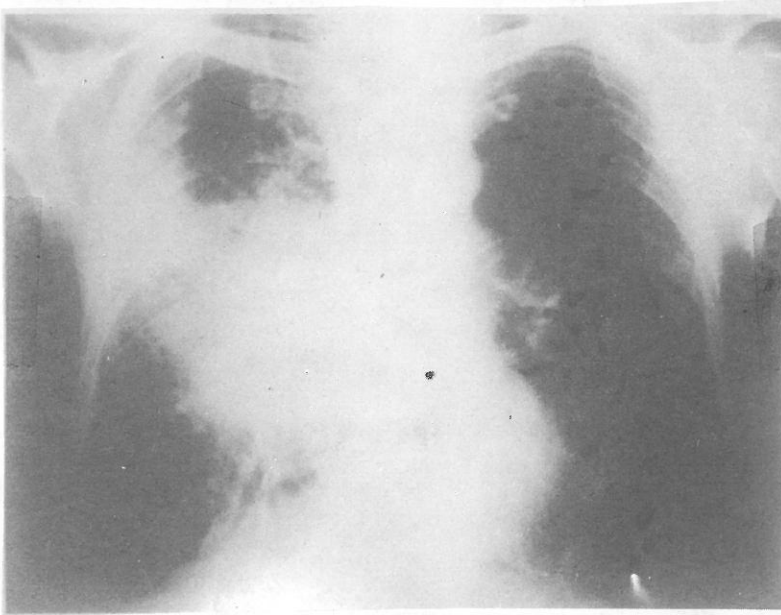
Resim 1 a: Sağ hiler yerleşimli santral kitle, orta lop atelektazisi.



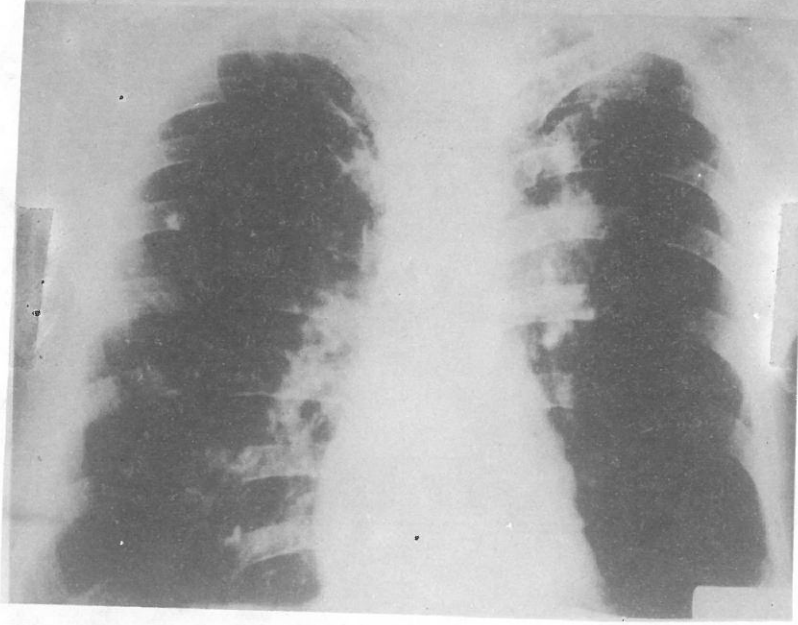
b: Sağ akciğer alt zonda üçgen şeklinde tabanı hilusa oturan heterojen lezyon.



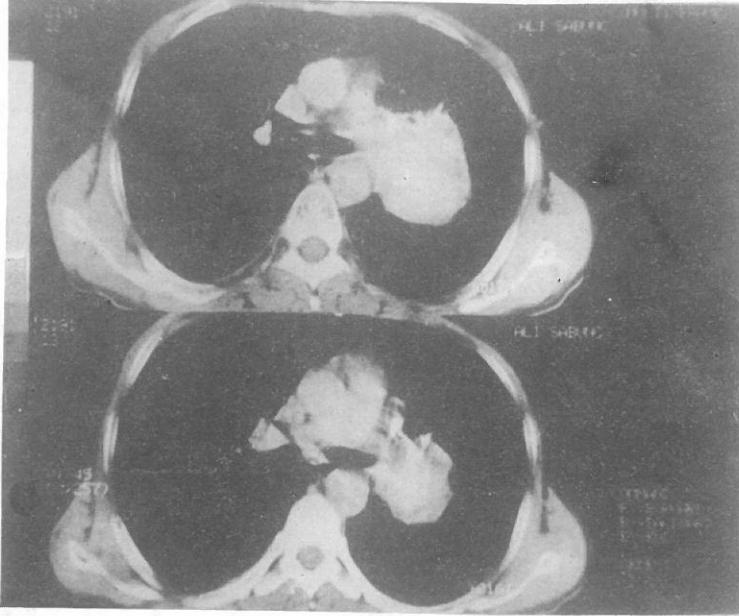
c: Sağ santral yerleşimli kitle.



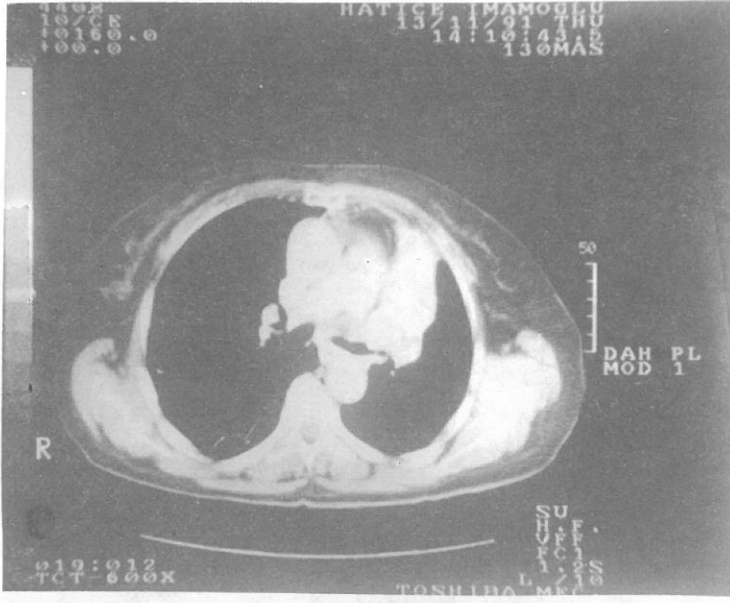
d: Akciğer orta zonda düzensiz konturlu heterojen dansite artışı izlenmektedir.



e: Sol hiler yerleşimli içinde kalsifikasyonlar içeren santral kitle. Aorta-pulmoner, pulmoner arter lateralinde ve sol hiler (kalsifiye) lenf nodları.

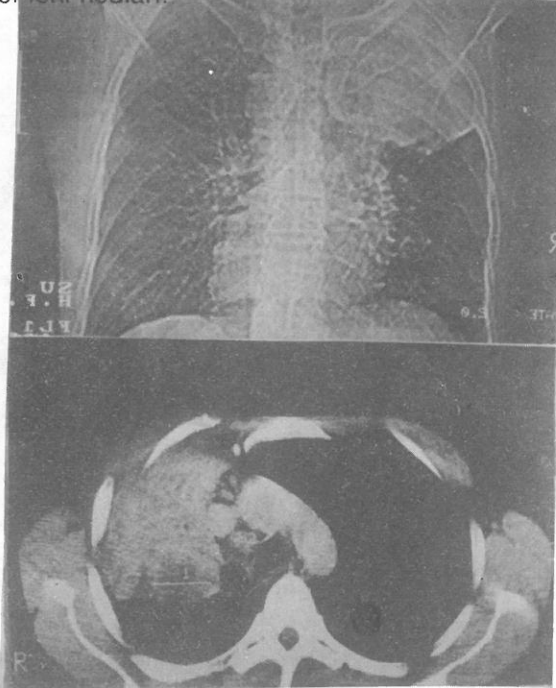


f: Solda aortta komşu düzensiz konturlu heterojen kitle izlenmektedir.



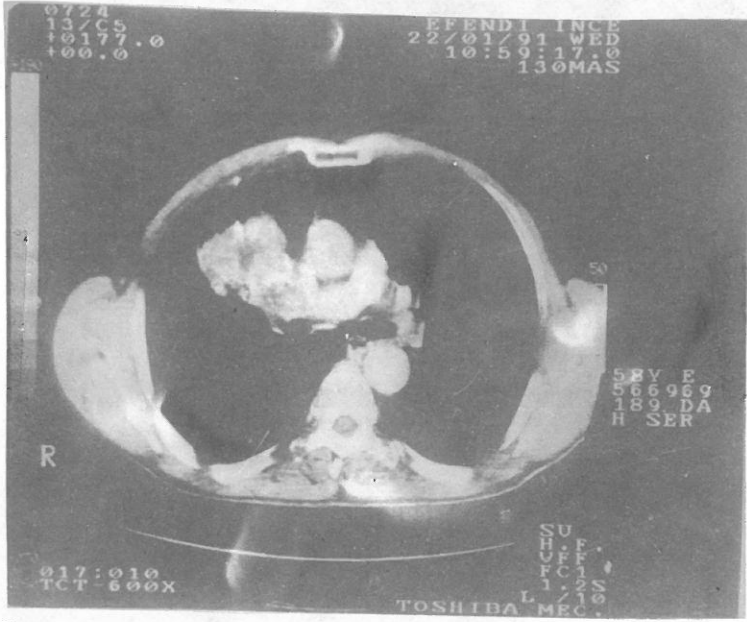
Resim 2: Squamoz hücreli karsinom

Solda üst lop bronşunu daraltan kitle, sol üst lop anterior segment atelektazisi. Paratrekeal ve aorto-pulmoner lenf nodları.



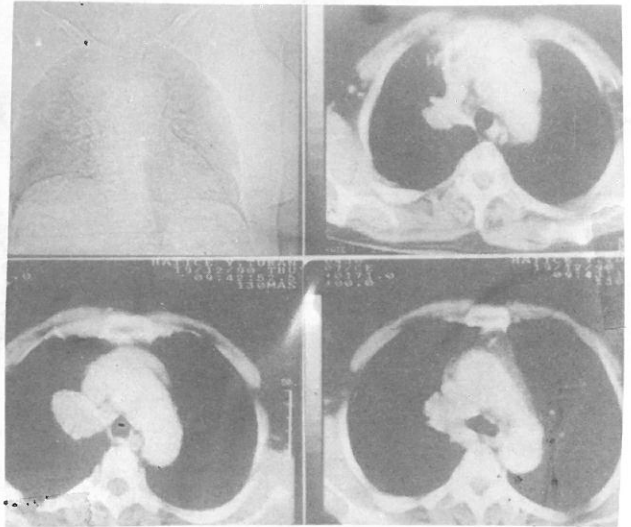
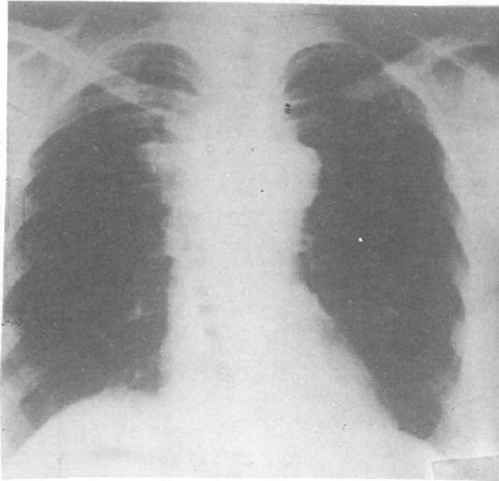
Resim 3: S quamoz hücreli karsinom

PA akciğer grafisinde sağ üst zonda homojen dansite artışı. BTd arkus aorta seviyesinde sağ üst lop bronş lokalizasyonunda kitle ve sağ paratrekeal lenf nodları.



Resim 4: Squamoz hücreli karsinom

Sağ hiler yerleşimli santral kitle. Sağ üst lop anterior segment atelektazisi. Kitle mediastene invazyon yapmıştır. Aortapulmoner, karina önünde ve sağ trakeobronşial lenf nodları.



Resim 5:

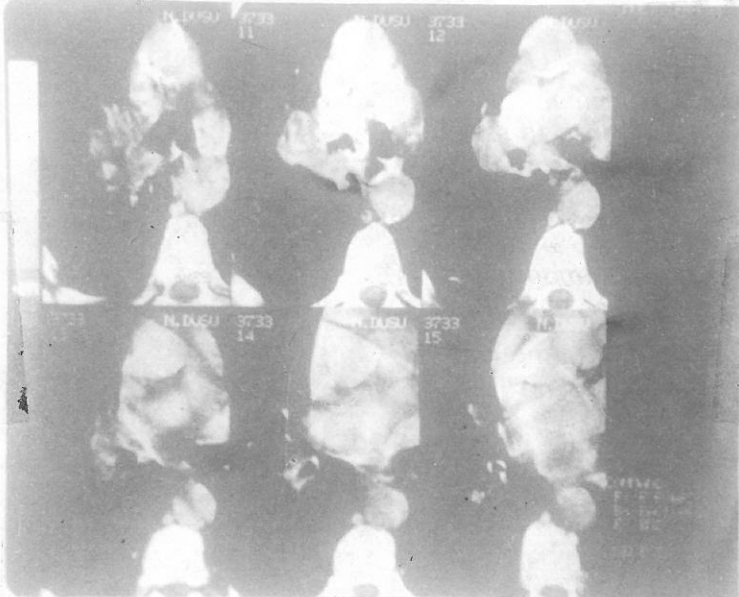
Adenokarsinom

PA akciğer grafisinde aort topuzu hizasında mediastende sağda hafif genişleme izlenmektedir.



Resim 6: Adenokarsinom

Sağ hiler yerleşimli santral kitle. Orta lop lateral segmentte atelettazi. Plevral effüzyon. Mediastinal invazyon. Aorta-pulmoner bilateral hiler ve subkarinal (kalsifik) lenf nodları.



Resim 7:

Sağ santral kitle, ana bronş düzensiz görünümünde. Sağ üst lop posterior segment atelettazisi. Aorta-pulmoner lenf nodları.

Kaynaklar

1. Alver M: **Göğüs Hastalıkları Tanısında Röntgen ve Bilgisayarlı Tomografi.** Üçer Ofset, İstanbul 1990, s: 151-195.
2. Akyar S: Bilgisayarlı Tomografi BT Bölümünün içinde Toraksın BT değerlendirmesi **Türkiye klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi** 10: 112-119 1990.
3. Tuncel E: **Bilgisayarlı Tomografi, Diyagnostik Radyoloji.** Taş Kitapçılık Bursa 1988, s 254-261.
4. Sagel SS, Glazer HS: Mediastinum. In Lee JKT, Sagel SS, Stanley RJ (eds): **Computed Body Tomography with MRI Correlation.** Raven Press, New - York 1989, pp 245-294
5. Sagel SS, Glazer HS: Lung, Plevra Chest Wall. In Lee JKT, Sagel SS- Stanley RJ (eds): **Computed Body Tomography with MRI Correlation.** Raven Press, New-York 1989, pp 295-385.
6. Sider L: Radiographic Manifestations of Primary Bronchogenic Carcinoma, in lung Cancer. **Radiologic Clinics of North America** 28: 583-597, 1990.
7. Sagel SS: Lung, Plevra, Pericardium and Chest Wall. In Lee JKT, Sagel SS, Stanley RJ (eds): **Computed Body Tomography.** Raven Press, New-York 1983. pp 99-129.
8. Wegener OH: **Whole Body Computerized Tomography.** Schering AG West Germany Berling 1983 (English Translation).