

deomed®

Deomed Yayıncılık

Kartalođlu / Okutan (Ed.)

Sarkoidoz / Güncel Tanı ve Tedavi Yaklaşımları

16.5 x 24 cm, X + 170 Sayfa

44 Resim, 25 Tablo, 5 Şekil

32 Yazar Katılımıyla

ISBN 978-975-8882-41-0

Birinci baskı © Deomed, 2012.

www.deomed.com

4.2 / Sarkoidozda Yüksek Rezolüsyonlu Bilgisayarlı Tomografi

Ö. Deniz, F. Örs

Sarkoidoz nonkazeifiye granülomlarla karakterize, multisistemik bir hastalıktır. Genellikle mediastinal lenf nodlarını ve/veya akciğerleri tutarak prezente olur. Birçok olgu asemptomatik olabilir. Böyle olgularda genellikle farklı nedenlerle çekilen akciğer grafileri ile sarkoidoz tanısından kuşulanılır. Akciğer grafisinde genellikle bilateral hiler dolgunluk (lenfadenopati) ve bazen buna eşlik eden parankimal tutulum bulguları gözlenir. Başlıca mediastinal ve hiler lenf nodları ile akciğerleri tutsa da intratorasik tutulum dışında diğer tüm organ ve dokuları da tutabilir.^[1-3]

Pulmoner sarkoidoz akciğer radyografisine göre dört evreye ayrılır:^[2-4]

- Evre 1:** Yalnızca bilateral hiler dolgunluk
- Evre 2:** Bilateral hiler dolgunluğa ek olarak parankimal tutulum
- Evre 3:** Fibrozis olmaksızın yalnızca parankimal tutulum
- Evre 4:** Fibrozisin baskın olduğu parankimal tutulum
- Evre 0:** Normal akciğer grafili ekstra pulmoner başlangıçlı sarkoidoz ya da remisyonadaki pulmoner sarkoidoz radyolojik evre 0 olarak değerlendirilir.

Sarkoidozun akciğer grafisine göre yapılan radyolojik evrelemesi hastalığın prognozunda önemlidir. Radyolojik evre 1 yani bilateral hiler lenfoadonopatiler ile prezente olan sarkoidozda spontan remisyon oranı %90'lara kadar çıkabilmekteyken evre 3 sarkoidozda bu oran %10'lara kadar düşebilmektedir.^[2]

Çok iyi bilindiği gibi akciğer grafisi akciğer parankimini yüksek duyarlılıkla yansıtmamaktadır. Gerçekten de kişinin kilosu, film tekniği, dozu, banyosu gibi birçok etken akciğer grafisinin kalitesini etkilemektedir. Daha da önemlisi, akciğer grafisi ile akciğer-

lerin iki boyutlu bir görüntüsü elde edilebilmektedir. Bir başka deyişle, toraks içindeki anatomik yapılar süperpoze olduğundan, akciğer parankiminin tam olarak sağlıklı bir değerlendirilmesi yapılamamaktadır. Bundan başka akciğer grafisi ile fibrozis ve aktif enflamasyon ayrımı güvenilir bir şekilde yapılamaz.^[2,4,5]

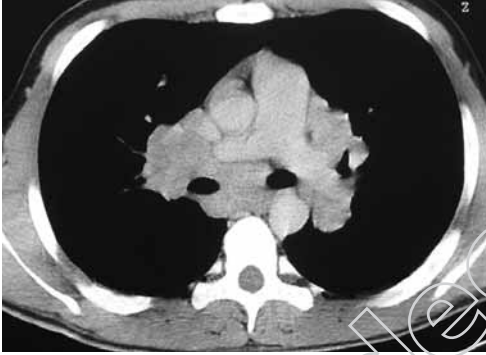
Yüksek rezolüsyonlu bilgisayarlı toraks tomografisi (HRCT) son 15-20 yıldır yaygın şekilde klinik kullanıma girmiş, kontrast madde kullanımı gerektirmeyen ince kesitli görüntüleme tekniği ile akciğer parankimini yüksek duyarlılıkla değerlendirme olanağı sağlayan bir görüntüleme yöntemidir.

Klinik pratikte akciğer grafisi normal olan ya da akciğer grafisinde silik infiltrasyonlar gözlenen birçok hastada toraks HRCT ile parankimal lezyonlar net bir şekilde ortaya konabilmektedir. Pulmoner sarkoidozda da benzer bir durum söz konusudur. Akciğer grafisine göre radyolojik evre 1 olarak değerlendirilen bazı hastaların toraks HRCT'lerinde değişen oranlarda parankimal tutulum ortaya konabilmektedir. Sarkoidozda evreleme PA akciğer grafisine göre yapıldığından, HRCT bulguları göz önünde bulundurulmadan, teorik olarak bu tür hastaların radyolojik evre 1 olarak kabul edilmesi gerekir. Diğer yandan, solunum fonksiyon testlerinde gözlenen bozuklukların ve hastaya ait semptomların yorumlanmasında ayrıca tedaviye karar vermede akciğer grafisinde görülemeyen, bir kısmı görülen ya da silik olarak görülen parankimal tutulumun toraks HRCT ile saptanmasının klinisyenin işini büyük oranda kolaylaştırdığı açıktır.

Bundan başka, toraks HRCT'deki değişiklikler solunum fonksiyon parametreleri ile güçlü bir birliktelik gösterirken,^[5] PA akciğer grafisine göre yapılan radyolojik evreleme ile böyle bir durum gösterilememiştir.

Diğer yandan mediasteninin görüntülenmesi için toraks BT, HRCT'den daha üstündür. Özellikle vasküler yapı, kitle, lenf nodu ayrımında kontrastlı toraks BT tercih edilmektedir. Sarkoidozda başlıca hiler, sağ paratrake-

al, aorto pulmoner ve subkarinal lenf nodları tutulur. Seyrek olarak anterior mediastinal, posterior mediastinal, parakardiyak, retrokural ve aksiller lenf nodları tutulur.^[6] Sarkoidozda lenf nodu tutulumu genellikle bilateral ve simetriktir. Bu simetri sarkoidoz tanısı için anlamlıdır. Bu nedenle lenfadenopati yapabilen tüberküloz, lenfoma, fungal ve metastatik hastalıkların ayırıcı tanısında yardımcı olur.^[6] Ancak bu durum mutlak değildir yani az sayıda hasta için geçerli olsa da akciğer grafisinde simetrik bilateral hiler lenf nodu tutulumuna sarkoidoz dışı hastalıklar da yol açabilir.^[4] **Resim 4.7**'de subkarinal ve bilateral hiler lenfadenopatiler görülmektedir.



Resim 4.7: Subkarinal ve bilateral hiler lenfadenopatiler.

4.2.1 / Pulmoner Sarkoidozda Toraks HRCT Bulguları

Pulmoner sarkoidozda toraks HRCT'de gözlenen HRCT bulguları **Tablo 4.2**'de özetlenmiştir.

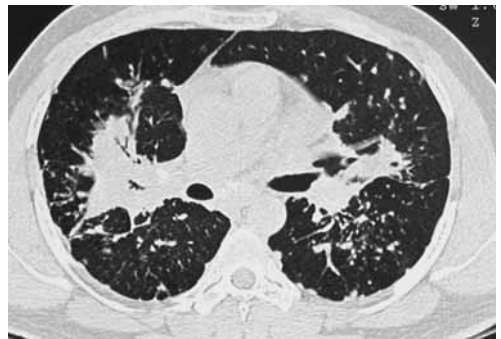
4.2.2 / Konsolidasyon

Konsolidasyon alveollerin sıvı ya da enflamasyon ile tutulması sonucunda, oluşan genellikle düzensiz sınırlı, arka planda damarların seçilemediği genellikle hava bronkogramlarının olduğu parankimal opasitedir.^[9] Sarkoidozda konsolidasyon çok büyük olabileceği gibi, konsolidasyon içersinde kavite ya da erime odakları da olabilir. Konsolidasyonun dağılım ve yerleşimi değerlendirildiğinde spesifik bir yerleşim bölgesi olmamakla bir-

Tablo 4.2: Pulmoner sarkoidozda toraks HRCT'de gözlenen HRCT bulguları.^[4-12]

• Konsolidasyon
• Nodül
• Mikronodül
• Buzlu cam görünümü
• Parankimal bant
• Non septal çizgilenmeler
• Kavitasyon
• Fibrotik kiteller
• Interlobuler septal kalınlaşma
• Subpleval interstisyel kalınlaşma
• Bronş duvarında kalınlaşmalar
• Traksiyon bronşektazileri
• Bronşiyal distorsiyonlar

likte akciğerlerde üst orta zon predominantından bahsedilebilir ancak bu mutlak değildir.^[10-13] Boyuttan bağımsız olarak, HRCT'de konsolidasyon akciğerin tek bir lob ya da segmentinde olabileceği gibi tüm akciğerde multiple konsolidasyonlar şeklinde de olabilir. **Resim 4.8, 4.9** ve **4.10**'da konsolidasyon ve eşlik eden diğer bulgular görülmektedir.

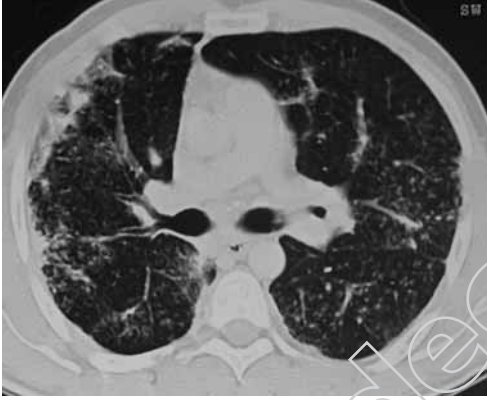


Resim 4.8: Bilateral hiler bronkovasküler demet boyunca konsolide alanlar ve periferinde nodüller.

Sarkoidozlu hastalarda konsolide bir alan ve çevresinde irili ufaklı nodül ya da mikronodüllerden oluşan görünüm ortaya çıkabilir. Bu görünüm ortada büyük bir yıldız ve etrafında birçok yıldızdan oluşan bir galaksiye



Resim 4.9: Bilateral hiler bronkovasküler demet boyunca konsolide alanlar, komşu parankimde mikronodüller ve parankimal bantlar.



Resim 4.10: Bilateral akciğerde yer yer buzlu cam alanlarının eşlik ettiği mikronodüller ve subplevral konsolidasyonlar.

benzetilebilir. Bu nedenle bazı sarkoidozlu hastalarda ortaya çıkabilen bu görünüme “sarkoid galaksi” bulgusu denmektedir.^[7,11-13] Her ne kadar akciğer parankiminde yer kaplasalar da, bir çalışmada konsolidasyon varlığı ile solunum fonksiyon parametreleri arasında bir ilişki bulunamamıştır ancak aynı çalışmada bronkovasküler demet kalınlaşması ya da düzensizliği, intraparakimal nodüller, septal ya da non septal çizgilenmeler ve fokal plevral kalınlaşma ile solunum fonksiyon parametreleri arasında ilişkiler bulunmuştur.^[5] Başka bir çalışmada spirometri ve diffüzyon parametreleri ile bilgisayarlı tomografi ile belirlenen hastalık yaygınlığı arasında anlamlı korelasyonlar bulunmuştur.^[14]

Bazı sarkoidozlu hastaların HRCT’lerinde ortasında normal akciğer parankimi ile birlikte buzlu cam görünümü bulunan ve bunların çevresinde konsolidasyon halkası olan bir görünüm olabilir buna “peri halkası” bulgusu (*fairy ring sign*) görünümü denmektedir.^[15] Bazı hastalarda buzlu cam görünümünün çevresi bir konsolidasyon halkası ya da ince bir dansite halkası ile çevrili olabilir buna “ters halo görünümü, reversed halo sign” denmektedir.^[16-18] Peri halkası görünümü ya da ters halo görünümü benzer görünümlerdir. Ters halo görünümü yalnızca sarkoidoza özgü olmayıp kriptojenik organize pnömoni, Wegener granülomatozu, tüberküloz ve fungal akciğer hastalıkları gibi birçok başka hastalıkta da bulunabilir.^[18] Diğer yandan başlıca anjiyoinvazif aspergilloziste gözlenen konsolidasyon ve etrafında buzlu cam görünümünün yani “halo” bulgusunun sarkoidozda da görüldüğü bildirilmiştir.^[19]

4.2.3 / Buzlu Cam Görünümü

Arka plandaki damarların görünümünün engellenmediği, damarların görülebildiği düşük parankimal dansite artışıdır. Genel olarak, buzlu cam görünümünün enflamasyon, ödem, hemoraji ve malignite gibi birçok nedeni olabilir. Sarkoidozlu hastalarda buzlu cam görünümü diffüz olabildiği gibi dağınık tarzda da olabilir. Ters halo bulgusu ya da halo bulgusunda olduğu gibi konsolide alanlara eşlik edebilir.^[9,12,16-18]

Sarkoidozda buzlu cam görünümüne alveolitten daha çok büyük oranda granülomatöz enflamasyonun neden olduğu gösterilmiştir.^[8,9]

4.2.4 / Kavite

Sarkoidozlu hastalarda az rastlanan bir parankimal bulgudur. Genellikle konsolide bir alanın merkezinin erimesi sonrasında ortaya çıkar. Erime miktarına göre kavite kalın çepelli ya da ince çepelli olabilir. Sarkoidozlu hastalarda izole kavite az görülen bir durumdur. Sarkoidozun tipik bir özelliği olmadığından dolayı ayırıcı tanıda kavite yapan tüberküloz, vaskülit gibi diğer tanılar akla gelmelidir.