

Sarkoidozda Klinik, Radyolojik, Laboratuvarla İlgili Parametreler ve Tanı Yöntemleri

Enver Yalnız, Ali Kömürcüoğlu, Gülrü Erbay Polat, Gülay Utkaner, Muharrem Yüksel

İzmir Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, İzmir

ÖZET

Çalışmamızda 1995-2001 yıllarında sarkoidoz tanısı konulan 73 olgunun klinik, laboratuvar, radyolojik parametrelerinin geriye dönük olarak değerlendirilmesi ve radyolojik evre ile bu parametreler arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Olguların 53'ü kadın, 20'si erkek ve yaş ortalaması 45.5 ± 13 (14-85) yılıdır. En sık rastlanan semptomlar öksürük (%65.7), dispne (%38.3) ve kilo kaybı (%24.6) idi. 19 olguda (%26) eritema nodosum, üçer olguda (%4.1) periferik lenfadenopati ve hepatomegali, ikişer olguda (%2.7) splenomegali, göz ve deri tutulumu, birer olguda (%1.4) bilateral parotis bezi büyümesi, kemik ve ağız mukozası tutulumu mevcuttu. Tüberkülin deri testi (PPD) yapılan 67 olgunun 46'sında (%68.6) negatiflik saptandı. Serum kalsiyum düzeyi ölçülen 50 olgunun 9'unda (%18), serum anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE) düzeyi ölçülen 16 olgunun 9'unda (%56.2) yüksek düzeyler saptandı. Bronkoalveoler lavajda (BAL) CD4/CD8 oranı, 20 olgunun 14'ünde (%70) 3.5'in üzerindeydi. Histopatolojik olarak sarkoidoz tanısı en sık skalen lenf bezi biyopsisi (%59) ve transbronşiyal akciğer biyopsisiyle (%16.4) konuldu. Radyolojik evrelemeye göre 21 olgu (%28.7) Evre 1, 42 olgu (%57.5) Evre 2, 10 olgu (%13.8) Evre 3 olarak değerlendirildi. Radyolojik evre ile semptomlar, tüberkülin testi yanıtı, serum ACE düzeyi, FEV₁, FVC değerleri ve BAL sıvısındaki lenfosit yüzdeleri arasında ilişki saptanmadı.

Anahtar sözcükler: sarkoidoz, klinik parametreler, laboratuvar parametreler, tanı yöntemleri

Toraks Dergisi, 2003;4(1):48-52

ABSTRACT

Clinical, Radiological, Laboratory Parameters and Diagnostic Procedures in Sarcoidosis

The aim of this study was to evaluate the results of clinical, laboratory and radiological parameters, and the relationship of these parameters with radiological stage in 73 patients diagnosed as sarcoidosis between 1995 and 2001. Fifty three of the patients were female, 20 were male and the mean age was 45.5 ± 13 (14-85) years. The most common symptoms were cough (65.7%), dyspnea (38.3%), and weight loss (24.6%). Erythema nodosum, peripheral lymphadenopathy, hepatomegaly, splenomegaly, ophthalmic lesions, skin involvement, bilateral parotid gland enlargement, bone involvement, and buccal mucosa involvement were reported as 26, 4.1, 4.1, 2.7, 2.7, 2.7, 1.4, 1.4, 1.4%, respectively. Tuberculin skin test (PPD) was negative in 46 of the 67 patients (68.6%). Serum calcium levels were elevated in 9 of the 50 cases (18%), serum angiotensin converting enzyme (sACE) levels were elevated in 9 of the 16 patients (56.2%). The CD4/CD8 ratio in bronchoalveolar lavage (BAL) fluid was higher than 3.5 in 14 of the 20 patients (70%). Scalene lymph node biopsy (59%) and transbronchial lung biopsy (16.4%) revealed the histopathological diagnosis in most of the patients. According to the radiological staging, 21 cases (28.7%) were evaluated as stage 1, 42 cases (57.5%) as stage 2, 10 cases (13.8%) as stage 3. We did not find any relationship between the radiological stage of disease and symptoms, tuberculin skin test results, sACE levels, FEV₁ and FVC values or lymphocyte percentages in BAL fluid.

Key words: sarcoidosis, clinical parameters, laboratory parameters, diagnostic procedures

GİRİŞ

Sarkoidoz, nedeni bilinmeyen, sıklıkla genç erişkinlerde görülen, genellikle akciğerleri ve intratorasik lenf nodlarını tutan multisistem granülomatöz bir hastalıktır [1-3]. Göz ve

deri tutulumu, olguların %20 gibi önemli bir kısmında saptanabilir, diğer organların semptomatik tutulumu ise çok daha azdır [1]. Tanı, genellikle klinik ve radyolojik bulgularla birlikte, histopatolojik olarak nekrotizan olmayan granülomların gösterilmesi yoluyla konulur [1-3].

Halsizlik, kilo kaybı, ateş gibi sistemik semptomlar dışında hastalık daha çok solunum sistemi semptomlarıyla ortaya çıkmaktadır. Klinik tablo, akut ya da kronik başlangıca, tutulan organ sayısına, granülomların aktif olup olmamasına ve etnik kökene göre değişiklikler gösterir. Eritema nodosum veya asemptomatik bilateral hiler lenfadenomegaliyle birlikte akut başlayan hastalık genellikle kendiliğinden iyileşirken, birden fazla organda yavaş yavaş başlayan hastalık akciğer ve diğer organlarda fibrozisle sonuçlanır. Kortikosteroidler halen başlıca tedavi seçeneğidir [2,3].

Bu çalışmada, sarkoidoz tanısı konulan 73 olgunun klinik, laboratuvar ve radyolojik parametrelerinin geriye dönük olarak değerlendirilmesi ve radyolojik evre ile bu parametreler arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

1995-2001 yılları arasında sarkoidoz tanısı konulan 73 olgu çalışmaya alındı. Olguların ilk başvuru şikayetleri (öksürük, nefes darlığı, göğüs ağrısı, balgam çıkarma, hemoptizi, ateş, kilo kaybı, eklem şikayetleri, deri döküntüsü ve göz şikayetleri vs) ve öyküleri kaydedildi. Olguların fizik muayeneleri yapılarak solunum sistemi bulguları, eritema nodosum ve diğer deri tutulumu bulguları, nabız dakika sayısı ve ritmi, kalp oskültasyon bulguları, hepatomegali, splenomegali ve periferik lenfadenomegali olup olmadığı kontrol edildi. Yakınması olanlarda göz ve nörolojik sistem muayeneleri yapıldı.

Bütün olguların rutin biyokimya incelemeleri ve rutin kan sayımları yapıldı. Hastaların başlangıçtaki serum anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE), serum ve idrar kalsiyum (Ca) düzeyleri belirlendi. Beş tüberkülin ünitesi ile tüberkülin deri testi yapıldı ve 72. saatte endürasyon ölçüldü, 10 mm üzerindeki değerler pozitif reaksiyon olarak kabul edildi.

Olguların akciğer grafileri 2 ayrı göğüs hastalıkları uzmanı tarafından değerlendirildi ve Siltzbach sınıflamasına göre radyolojik evreleme yapıldı.

Yapılan solunum fonksiyon testi (SFT) ölçümlerinde birinci saniye zorlu ekspirasyon hacmi/zorlu vital kapasite (FEV₁/FVC) %70'in altında ise obstrüktif tipte, FEV₁/FVC oranı normal veya yüksek iken FVC %80'in altında ise restriktif tipte solunum fonksiyon bozukluğu var olarak kabul edildi.

Çalışmamızda sarkoidoz tanısı için fiberoptik bronkoskopi (FOB) ile bronkoalveoler lavaj (BAL) ve transbronşiyal akciğer biyopsisi (TBB) yapıldı ve alınan örneklerin flow sito-

metrik, sitolojik ve patolojik incelemeleri yapıldı.

Sarkoidoz olgularının çoğu klinik şikayetleri olan ve ilk defa kliniğimizde tanısı konulan tedavisiz, aktif olgulardı. Tanı, olguların 61'inde histopatolojik olarak kazeifikasyon içermeyen granümatöz lezyonlar saptanmasıyla kanıtlandı, 12 olguda ise klinik, laboratuvar ve radyolojik değerlendirmeyle konuldu.

İstatistiksel analiz SPSS for Windows Version 5.0 paket programı kullanılarak yapıldı. İki grupların sayısal parametreler için karşılaştırılmasında eşlenmemiş t testi, 2'den fazla grupların karşılaştırılmasında tek yönlü ANOVA kullanıldı. Sayısal değişkenler arası korelasyon Pearson'un korelasyon testi ile değerlendirildi. P değerleri 0.05'ten küçük olduğunda anlamlı olarak kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya yaşları 14 ile 85 arasında değişen 73 olgu alındı. Bu olguların 53'ü kadın, 20'si erkekti ve yaş ortalaması 45±13 yıl idi. Olgularda, başvurdukları sırada en fazla rastlanan semptomlar öksürük (48 olgu, %65.7), dispne (28 olgu, %38.3) ve kilo kaybı (18 olgu, %24.6) idi. İki vaka (%2.7) asemptomatikti ve rastlantıyla çekilen akciğer grafisinde bilateral hiler lenfadenomegalinin saptanması üzerine inceleme için gönderilmişlerdi.

Hastalarda en sık saptanan fizik muayene bulguları eritema nodosum ve eklem bulguları idi (Tablo I).

Tüberkülin deri testi yapılan 67 olgunun 46'sında (%68.6) negatiflik saptandı. Bu test Evre 1, Evre 2 ve Evre 3 olgularda sırasıyla 11 (%52.4), 30 (%71.4) ve 5 (%50) olguda negatif olarak bulundu.

Rutin biyokimya incelemelerinde karaciğer sarkoidozu olan 3 olguda (1 olguda kazeifiye olmayan granümatöz hepatit, 2 olguda karaciğer enzim yüksekliği ve ultrasonografi bulguları ile diğer olası nedenler dışlanarak tanı konuldu) karaciğer enzimleri yüksek bulundu. Serum Ca düzeyi ölçülen 50 olgunun 9'unda (%18) serum Ca, serum ACE düzeyi ölç-

Tablo I. Fizik muayenede saptanan pulmoner ve ekstrapulmoner bulgular

Bulgu	Hasta sayısı (%)
Eritema nodosum	19 (%26)
Artrit ve/veya artralji	6 (%8.2)
Periferik LAP	3 (%4.1)
Hepatomegali	3 (%4.1)
Üveit	2 (%2.7)
Deri lezyonu	2 (%2.7)
Splenomegali	2 (%2.7)
Bilateral parotis bezi şişmesi ve büyümesi	1 (%1.4)
Kemik tutulumu	1 (%1.4)
Ağız mukozasında lezyon	1 (%1.4)

	Evre 1	Evre 2	Evre 3
Hasta sayısı (%)	21 (%28.7)	42 (%57.5)	10 (%13.8)
Cinsiyet (K/E)	15/6	34/8	4/6

çülen 16 olgunun 9'unda (%56.2) serum ACE düzeyi yüksek bulundu.

Akciğer grafileri Siltzbach evreleme sistemine göre sınıflandırıldığında hastaların yaklaşık yarısından fazlası Evre 2 idi (Tablo II).

Radyolojik evre ile semptomlar, tüberkülin testi ve serum ACE düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı.

Olguların 52'sine SFT yapıldı. Bunların 27'sinde (%52) FEV₁, 26'sında (%50) FVC ve 19'unda (%36.5) FEV₁/FVC oranı %80'in altındaydı. Evrelere göre SFT sonuçları Tablo III'te gösterildi.

Olguların 52'sine BAL yapıldı. Olguların 28'inde (%53.8) BAL'da lenfosit düzeyi %28'in üzerindeydi. BAL sıvısı alınan olguların 20'sinde CD4/CD8 oranına bakıldı;

	Evre 1	Evre 2	Evre 3
FEV ₁ (%)	86.2±18.8	77.8±20.7	63.1±23.8
FVC (%)	84.3±20.8	79.2±19.0	72.6±25.6
FEV ₁ /FVC	83.5±8.7	83.3±11.6	77.2±16.7
Lenfosit (%)	25.3±10.0	24.3±12.1	17.6±8.0
Nötrofil (%)	4.7±2.1	6.7±4.9	6.8±4.4
CD4/CD8	5.2±5.1	8.1±7.5	2.0±1.4

14 olguda (%70) oran 3.5 üzerinde idi. Radyolojik olarak Evre 1, 2 ve 3 ile SFT değerleri (FEV₁, FVC ve FEV₁/FVC oranı), BAL sıvısı lenfosit, nötrofil yüzdeleri ve CD4/CD8 oranı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı, fakat Evre 2'de BAL sıvısı CD4/CD8 oranı Evre 1 ve Evre 3'e göre yüksek bulundu (Tablo III).

Çalışmaya alınan olguların 61'ine histopatolojik olarak sarkoidoz tanısı konulurken, 12 olguya klinik, laboratuvar ve radyolojik değerlendirmeye tanı konuldu. Histopatolojik tanı konulan olguların 36'sına (%59) skalen lenf bezi, 10'una (%16.4) transbronşiyal akciğer, 4'üne (%6.5) mediastinoskopik, 3'er olguya da (%4.9) açık akciğer ve periferik lenf bezi biyopsileriyle, 2 olguya (%3.3) transbronşiyal ve skalen lenf

Parametre	Tuncer	Çelikoğlu	Erdem	Sipahi	Tabak	Çetinkaya	Çalışmamız
Hasta sayısı	48	58	88	379	147	40	73
Kadın/Erkek	30/18	35/23	46/42	257/122	99/48	28/12	53/20
Yaş ortalaması	41.88	2/3 < 40	39 ± 13	38	39 ± 12	40 ± 13	45.5 ± 13
Evre 1 (%)	54.1	48	34.6	35.4	45.5	47.5	28.7
Evre 2 (%)	39.6	31	48	32.4	50.5	35	57.7
Evre 3 (%)	2.1	12	17.3	15.3	4	12.5	13.8
Tüberkülin(+)(%)	VY	33	36.7	23.7	20	39.5	31.4

VY: Vei yok

Tutulan organ	Çelikoğlu N=58	Sipahi N=379	Karabıyıkoglu N=47	Tabak N=147	Çalışmamız N=73
Eritema nodosum	6 (%15)	64 (%16.9)	—	43 (%29.2)	19 (%26)
Periferik LAP	12 (%20)	62 (%16.3)	15 (%31.9)	2 (%1.3)	3 (%4.1)
Eklemler	7 (%12)	8 (%2.1)	6 (%12.7)	—	6 (%8.2)
Göz	2 (%3.4)	22 (%5.8)	7 (%14.8)	14 (%9.5)	2 (%2.7)
Hepatomegali	2 (%3.4)	18 (%4.7)	10 (%21.2)	3 (%2)	3 (%4.1)
Splenomegali	3 (%5)	17 (%4.5)	4 (%8.5)	1 (%0.6)	2 (%2.7)
Kemik	3 (%5)	12 (%3.2)	—	—	1 (%1.4)
Parotis	2 (%3.4)	22 (%5.8)	—	—	1 (%1.4)
Tükürük bezi	2 (%3.4)	3 (%0.8)	4 (%8.5)	—	1 (%1.4)
Nörolojik sistem	5 (%8.6)	8 (%2.1)	—	3 (%2)	—

Tablo VI. Türkiye’de yayınlanmış çeşitli serilerde sarkoidoz hastalarında organ tutulumu sıklığı

Tutulan organ	Çelikoğlu N=58	Tuncer N=48	Sipahi N=379	Tabak N=147	Çalışmamız N=73
Transbronşiyal	VY	3 (%6.3)	142 (%37.5)	127 (%86.3)	10 (%16.4)
Deri biyopsisi	5 (%14)	5 (%10.4)	49 (%12)	0	0
Periferik LBB	10 (%28)	5 (%10.4)	48 (%12.7)	3 (%2)	3 (%4.9)
Skalen LBB	VY	VY	VY	0	36 (%59)
Mediastinoskopi	2 (%5.5)	23 (%48.9)	33 (%8.7)	7 (%4.7)	4 (%6.5)
Açık akciğer	2 (%5.5)	1 (%2.1)	5 (%1.3)	0	3 (%4.9)

LBB: Lenf bezi biyopsisi
VY: Veri yok

bezi biyopsisiyle, 2 olguya da transkarinal iğne aspirasyonu ve skalen lenf bezi biyopsisiyle, 1 olguya da (%1.6) transkarinal iğne aspirasyonu ile tanı konuldu.

TARTIŞMA

Dünyada yaygın gözlenen sarkoidoz hem her iki cinsiyette hem de tüm ırk ve yaşlarda görülebilir. Hastalık 20-29 yaşlarında zirve yapar ve daha çok 40 yaş altında gözlenir [3]. İskandinav ülkeleri ve Japonya’da daha çok 50 yaş üzerindeki kadınlarda ikinci bir zirve yapar. Çoğu çalışmada sarkoidoz hastalığına kadınlarda daha sık rastlandığı görülmüştür [3-5]. Ülkemizde epidemiyolojik verileri elde etmek halen çözülmemiş bir sorundur. Ancak, ulaşabildiğimiz yayınlara göre hastalığa kadınlarda daha sık rastlanmakta ve genelde 30 ve 40 yaşlarında görülmektedir [6-11].

Araştırmamızda hastalarımızın ortalama yaşı 45.5±13 yıl olarak bulundu. Bu sonuçlar dünya literatürüyle [3-5] uyumlu olmamakla birlikte, Türkiye’de yapılan ve hastalığın daha çok 30-50 yaşlarında görüldüğünü saptayan çalışmalarla uyumlu görünmektedir (Tablo IV) [3-5, 6-11]. Dünya literatürünün aksine bizde daha ileri yaşta görülmesinin nedenleri etnik ve coğrafi farklılıklar, ülkemizde sağlık hizmetlerinin yeterli olmaması, semptomların önemsenmeyerek doktora geç başvurulması ve tanının yeterince konulamaması olabilir.

Araştırmamızda sarkoidozun kadınlarda daha sık saptanması, dünya ve ülkemiz literatürüyle uyumludur (Tablo IV) [3-5].

Klinik belirtiler ırka, hastalığın süresine, tutulan organa, tutulumun yaygınlığına ve granümatöz olayın aktivitesine bağlıdır. Semptomlar sıklıkla solunum sistemine aittir ve dispne, kuru öksürük ve göğüs ağrısı olguların 1/2 ila 1/3’ünde görülür. Bunun yanı sıra ateş, halsizlik ve kilo kaybı gibi sistemik semptomlar da hastaların 1/3’ünde görülebilmektedir. Olgularımızda en sık görülen semptom öksürük (%65.7) olmakla birlikte, dispne (%38.3) ve kilo kaybı da (%24.6) daha az sıklıkla görülmektedir.

Bu araştırmada, fizik muayenede en sık saptanan bulgular

eritema nodosum (%26) ve eklem bulguları (%8.2) idi. Üçer hastada (%4.1) periferik lenfadenomegali ve hepatomegali saptandı. Ülkemizde yapılan diğer çalışmalarda göz tutulumu %5.8-22 arasında değişirken, Çelikoğlu’nun araştırmasında olduğu gibi, çalışmamızda da göz tutulumu düşüktü (2 olgu, %2.7) (Tablo V) [9-12]. Bu kadar düşük olmasının nedeni, tüm hastalara göz muayenesinin yapılamaması (73 olgunun 32 tanesine göz muayenesi yapıldı) olarak değerlendirildi.

Başvurdukları sıradaki radyolojik evreler bizim araştırmamızda daha çok Evre 1 ve 2 olgular (%86.2) olarak belirlenmiştir. Tuncer ve arkadaşları ile Tabak ve arkadaşlarının dışındaki serilerde ise Evre 3 olguların oranı %12-17.3 civarındaydı ve bizim araştırmamızın sonuçları (%13.8) ile uyumluydu [7-9,11].

Sarkoidoz hastalığının aktivasyonunu izleme ölçütlerinden biri olan ACE düzeyi, olguların yaklaşık %50’sinde yüksek olarak saptanabilmektedir. Serum Ca düzeyi ise sarkoidoz olgularının yaklaşık %2-10’unda yüksek bulunmuştur [1]. Bizim çalışmamızda, literatürdeki verilerden biraz yüksek olabilmesine rağmen yine de uyumlu olarak değerlendirdiğimiz serum ACE ve serum Ca düzeyleri sırasıyla %56.2 ve %18 bulunmuştur. Evre 2 olgularda ACE düzeyinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir [13,14]. Çalışmamızda evreler arasında ACE düzeyi açısından farklılık bulunmamıştır.

Tabak ve arkadaşlarının araştırmasında solunum fonksiyon testlerindeki bozukluk bütün evrelerde saptanmakla birlikte, daha çok Evre 1 ve 2 olgularda görülmüştür [10]. Bizim çalışmamızda ise Çetinkaya ve arkadaşlarının çalışmasına benzer bir biçimde Evre 3 olguların FEV₁ (%), FVC (%) ve FEV₁/FVC değerlerinde diğer evrelere göre azalma saptandı fakat Evre 1, 2 ve 3 arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Sarkoidozda BAL sıvısının özellikleri, lenfositik alveolite birlikte CD4/CD8 oranındaki artış olarak bildirilmektedir [15-17]. Costabel’e göre CD4/CD8 oranının 3.5 üzerinde olması durumunda duyarlılık %53, özgüllük %93’tür [18]. Tokahashi ve arkadaşlarının çalışmasında [19] olguların

%60'ında, Çetinkaya ve arkadaşlarının çalışmasında [11] olguların %53'ünde CD4/CD8 oranı 3.5 üzerindeyken, bizim çalışmamızdaki değerler (%70) dünya ve ülkemiz literatürüyle uyumludur.

Sarkoidozda radyolojik evre ile BAL sıvısı lenfosit sayısı ve T lenfosit altgrupları arasındaki ilişkiye ait veriler çelişkilidir [16,20]. Çalışmamızda T lenfosit altgrupları ve lenfosit oranları ile radyolojik evreler arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Çetinkaya ve arkadaşlarının çalışmasında olduğu gibi en yüksek CD4/CD8 oranı Evre 2 olgularda saptanmıştır, fakat bu çalışmanın tersine, çalışmamızda en düşük BAL lenfosit oranı Evre 2 olgularda değil Evre 3 olgularda saptanmıştır [11].

Sarkoidozun tanısında transbronşiyal akciğer biyopsisi, skalen lenf bezi biyopsisi, deri biyopsisi, periferik lenf bezi biyopsisi, mediastinoskopi ve açık akciğer biyopsisi gibi tanı yöntemleri kullanılmaktadır [3]. Tabak ve Sipahi'nin çalışmalarında tanı daha çok transbronşiyal akciğer biyopsisiyle (sırasıyla %86.3 ve %37.5) konulurken, Tuncer ve arkadaşlarının çalışmasında mediastinoskopi (%48.9) ve Çelikoğlu'nun çalışmasında lenf bezi biyopsisiyle (%28) konulmuştur (Tablo VI). Bizim çalışmamızda ise en sık skalen lenf bezi biyopsisi (%59) ve transbronşiyal akciğer biyopsisiyle (%16.4) konulmuştur. Transbronşiyal akciğer biyopsisinin tanı oranının bu kadar düşük olmasının nedeni, olguların hepsine rutin olarak transbronşiyal akciğer biyopsisinin yapılmaması ve bu işlemin yapıldığı olgularda en az 4-5 biyopsi örneği alınması gerektiğine dikkat edilmemesi olabilir. Bununla birlikte sarkoidoz olgularında skalen lenf bezi biyopsisinin tanı koymada oldukça değerli bir yöntem olduğuna inanıyoruz.

Sonuç olarak, sarkoidoz Türkiye'de ender görülen bir hastalık değildir. Tanı olanaklarının artmasıyla birlikte daha sık saptanmaya başlanmıştır. Kadınların çoğunluğunu oluşturduğu sarkoidozlu olgularımız daha çok 30-50 yaşları arasında idi. Radyolojik olarak olgular daha çok Evre 1 ve Evre 2 idi. Hastaların önemli bir bölümünde en sık karşılaşılan klinik bulgular pulmoner semptomlar, eritema nodosum ve bilateral hiler lenf adenomegali idi. Klinik ve laboratuvar parametreler ile radyolojik evreler arasında istatistiksel olarak ilişki saptanmasa da, özellikle BAL sıvısı sonuçları tanıya yardımcı bir yöntemdir. Hastalığın sıklığının belirlenmesi ve ülkemizde farklı etnik gruplarda farklı bir seyir izleyip izlemediğini araştırmak için çok merkezli çalışmalara gereksinim vardır.

KAYNAKLAR

1. Moller DR. Systemic Sarcoidosis. In: Fishman AP (ed). Fishman's Pulmonary Diseases and Disorders, Mc Graw-Hill, New York 1998;55-1068.
2. Neuman LS, Rose C. Sarcoidosis. The New England Journal of Medicine 1997;336:1124-33.
3. Anonymous. Statement on Sarcoidosis. Joint Statement of the American Thoracic Society (ATS), the European Respiratory Society (ERS) and the Association of Sarcoidosis and Other Granulomatous Disorders (WASOG) adopted by the ATS Board of Directors and by the ERS Executive Committee. February 1999. Am J Respir Crit Care Med 1999;160:736-55.
4. Iwai K, Sekiguchi M, Hosoda Y et al. Racial difference in cardiac sarcoidosis incidence observed at autopsy. Sarcoidosis 1994;11:26-31.
5. Milman N and Selroos O. Pulmonary sarcoidosis in the Nordic Countries 1950-1982: epidemiology and clinical picture. Sarcoidosis 7:50-7.
6. Tuncer LY, Sevim T, Mihmanlı ve ark. 48 sarkoidoz olgusunun değerlendirilmesi. XXI. Ulusal Türk Tüberküloz ve Göğüs Hastalıkları Kongresi Özet kitabı, 1996;SB20.
7. Çelikoğlu S. Clinical features of sarcoidosis in 379 patients living in Turkey: The results of 30 years experience. Congress of Macedonian Respiratory Society, Invited lecture, 1997.
8. Erdem F, Karacan Ö, Özdemir Ö ve ark. 1988-1995 yılları arasında izlenen sarkoidozlu olgularda radyolojik bulgular ve tanı yöntemleri. Tüberküloz ve Toraks 1997;45:158-61.
9. Sipahi S, Çağatay H. Clinical Features of Sarcoidosis in 379 Patient from Turkey. ERS 1998:102.
10. Tabak L, Kılıçarslan Z, Kıyan E ve ark. 147 Sarkoidoz hastasının klinik özellikleri. Solunum 2001;3:80-5.
11. Çetinkaya E, Yıldız P, Kadakal F ve ark. Sarkoidozda klinik, laboratuvar, fonksiyonel parametreler ve prognoz. Solunum Hastalıkları 2001;12:284-8.
12. Karabıyıkoglu G, Enacar N. Sarkoidozlu hastalarımızda klinik-radyolojik ve pulmoner fonksiyonlardaki değişimler. Tüberküloz ve Toraks 1987;35:1-8.
13. Studdy PR, James DG. The specificity and sensitivity of serum angiotensin-converting enzyme in sarcoidosis and other diseases. Experiences in 12 centers in six different countries. In: Chretien J, Marsac J, Saliel JC, eds. Sarcoidosis. Paris: Pergamon Press, 1983;332-44.
14. De Remee RA, Rohrbach MS. Serum angiotensin-converting enzyme activity in evaluating the clinical course of sarcoidosis. Ann Intern Med 1980;92:361-65.
15. Verstraeten A, Demedts M et al. Predictive value of bronchoalveolar lavage in pulmonary sarcoidosis. Chest 1990;98:560-67.
16. Ward K, O'connor C, Odlum C et al. Prognostic value of bronchoalveolar lavage in sarcoidosis: The critical influence of disease presentation. Thorax 1989;44:6.
17. Lida K, Kadota J, Kawakami K et al. Analysis of T cell sub-sets and beta chemokines in patients with pulmonary sarcoidosis. Thorax 1997;52: 431-7.
18. Costabel U. Sensitivity and specificity of BAL findings in sarcoidosis. Sarcoidosis 1992;9(suppl.1):211-14.
19. Takahashi T, Azuma A et al. Significance of lymphocytosis in bronchoalveolar lavage in suspected ocular sarcoidosis. Eur Respir J 2001;18:515-21.
20. Nagai S, Izumi T. Bronchoalveolar lavage still useful in diagnosis sarcoidosis? In: Sharma OMP, ed. Clinics in Chest Medicine. Philadelphia: WB Saunders Company, 1997:787-97.