

## Sarkoidozlu Hastalarda Göz Tutulum Bulguları\*

Burcu A. Kahraman (\*), Yonca A. Akova (\*\*), Füsün Eyüboğlu (\*\*\*)

### ÖZET

**Amaç:** Sarkoidozlu hastalarda göz tutulumu olan olguların özelliklerinin ve uygulanan tedavilerin incelenmesi.

**Yöntem:** Göz Hastalıkları ve Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı tarafından 1996-2006 tarihleri arasında sarkoidoz tanısı konulan ve göz tutulumu olan hastalar retrospektif olarak incelendi. Hastalar ön ve arka segment muayene bulguları, fundus floresein anjiyografi (FFA) ve indosiyanın yeşili anjiyografisi (ICG) bulguları, sistemik tutulum, aldığı topikal ve sistemik tedaviler yönünden değerlendirildi.

**Bulgular:** Oniki bayan, 3 erkek toplam 15 hasta çalışma kapsamında değerlendirildi. Onbeş hastanın üçünde sklerit, 5 olguda ön üveit, 1 olguda sklerit ve koroid granülomu, 1 olguda intermediyer üveit, 6 olguda ise panüveit mevcuttu. Ayrıca bu hastalardan, 5 'inde folliküler granülom, 4'ün de ise keratokonjonktivitis sikka ve punktat keratit tespit edildi. İki hastada alınan konjonktiva biyopsisi ile ilk olarak gözde sarkoidoz tanısı konuldu. Sistemik taramada, 12 hastada akciğer ve/veya cilt tutulumu saptandı, 3 hastada ise oküler sarkoidoz mevcuttu. Fundus floresein anjiyografi ve ICG çekilen 1 hastada optik disk hiperfloresansı, 4 hastada optik disk hiperfloresansı ve sarkoidoz ile uyumlu vaskülit bulguları ve 1 hastada koroidal granülom tespit edildi. Ön ve arka segment bulguları olan hastalar, topikal steroidli damlalar, perioküler steroid enjeksiyonları ve sistemik steroid ile tedavi edilirken, 7 hastaya immunsupresif ilaç tedavisi eklendi.

**Sonuç:** Sarkoidoz, bazen sadece göz bulguları ile ortaya çıkabilen, non-kazeifiye granülatöz reaksiyonla giden ve etyolojisi bilinmeyen bir multi-sistem hastalıktır. Bu çalışma, göz tutulumu olan sarkoidozlu hastalarda, hastalığın ilk tanısında göz bulgularının önemini ve göz bulgularının değişkenliğini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Sarkoidoz, tanı, göz tutulumu, tedavi.

### SUMMARY

#### Ocular Involvement in Patients with Sarcoidosis

**Purpose:** To evaluate the ocular involvement and treatment modalities in patients with sarcoidosis.

(\*) Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Araştırma Görevlisi, Dr.

(\*\*) Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Prof. Dr.

(\*\*\*) Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Doç. Dr.

♦ Bu çalışma, 28 Ekim-1 Kasım 2006 tarihlerinde Antalya'da yapılan 40. TOD Ulusal Oftalmoloji Kongresi'nde sunulmuştur.

Yazışma adresi: Prof. Dr. Yonca Aydın Akova, Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Fevzi Çakmak Caddesi, 06490, Bahçelievler, Ankara, Türkiye  
E-posta: yoncaakova@yahoo.com

Mecmuaya Geliş Tarihi: 20.12.2006  
Düzeltilmeden Geliş Tarihi: 05.04.2007  
Kabul Tarihi: 08.05.2007

**Methods:** Patients who were diagnosed and followed as sarcoidosis between 1996-2006 years by the departments of ophthalmology and chest disease, were analyzed retrospectively. From these cases information regarding anterior and posterior segment examination, fluorescein angiography, indocyanine green angiography (ICG), systemic investigations, treatment, and visual and systemic outcome were reviewed.

**Results:** A total of 15 patients were included in this study (12 women and 3 men). Three patients had scleritis, 5 patients had anterior uveitis, 1 patient had scleritis and choroidal granuloma, 1 patient had intermediate uveitis and 6 patients had panuveitis. Also, 5 of these patients had follicular granuloma, 4 of them had also keratoconjunctivitis sicca and punctate keratitis. In two patients, sarcoidosis was diagnosed after conjunctival biopsy. Pulmonary or skin involvement were identified in 12 patients after systemic examination and only ocular sarcoidosis was present in 3 patients without systemic involvement. Fluorescein angiography and ICG features included; optic disc hyperfluorescence in 1 patients, optic disc hyperfluorescence vasculitic findings associated with sarcoidosis in 4 patients and choroidal granuloma in 1 patient. While patients with anterior and posterior segment involvement were treated by topical corticosteroids, periocular corticosteroid injections and systemic corticosteroid therapy, immunosuppressive agents were added to the therapy in 7 patients.

**Conclusion:** Sarcoidosis is a multisystem disorder of unknown origin defined by the presence of noncaseating granulomas and ocular involvement may be the only or presenting manifestation of the disease. This study shows the importance of ocular findings for the diagnosis of sarcoidosis initially and the diversity of these findings in these patients.

**Key Words:** Sarcoidosis, diagnosis, ocular involvement, therapy.

## GİRİŞ

Sarkoidoz, etkilediği organlarda non-kazeifiye granülamatöz infiltrasyonla karakterize, kronik, multisistem bir hastalıktır (1). Etiyolojisi tam olarak bilinmemektedir. Bir veya daha fazla olası antijene karşı, kalıtsal veya edinsel immün sistemin anormal cevabı olarak düşünölmektedir (2). Hastalık genellikle bilateral hiler lenfadenopati, pulmoner infiltrasyon, deri ve göz tutulumu ile ortaya çıkar (3).

Oküler sarkoidoz sıklığının en yüksek olduğu iki yaş grubu; 20 ile 30 yaş arası grup ile, 50 ile 60 yaş arasındaki gruptur (2). Göz tutulumu yaklaşık %20-60 olguda rastlanırken (2,4), bunların %85'i ön segment, %25'i arka segment tutulumu şeklindedir (5). İzole ön üveit, intermediyer üveit, panüveit, folliküler granüloom, sklerit, periferel retinal vaskülit, multifokal korioretinal lezyonlar, optik sinir granüloomu karşılaşılabilecek klinik durumlar arasındadır (6).

Sarkoidoza bağlı üveitin tedavisi genellikle topikal, perioküler kortikosteroid veya sistemik steroid kullanımıdır (1,2). Optik nörit veya tedaviye dirençli posterior üveit durumlarında intravenöz steroid tedavisine geçilebilir (2). Düşük doz immünsupressif ilaç kullanımı, oral steroidlerin yan etkilerinin tolere edilemediği sarkoidoza bağlı kronik panüveit tedavisinde kullanılmaktadır (6,7).

Bu çalışmanın amacı, hastalığın ilk tanısındaki göz

bulgularının önemini, tedavi şeklini ve hastalığın seyirindeki değişiklikleri göstermektir.

## MATERYAL ve METOD

Göz Hastalıkları ve/veya Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı tarafından 1996-2006 tarihleri arasında sarkoidoz tanısı konulan ve göz tutulumu olan hastalar retrospektif olarak incelendi. Göz tutulumu olan 15 sarkoidozlu hasta çalışma kapsamına alındı.

Sistemik tutulum açısından tüm hastalara, akciğer grafisi ve gerekli durumlarda bilgisayarlı akciğer tomografisi, doku biyopsisi, solunum fonksiyon testleri, difüzyon testi, fiberoptik bronkoskopi, bronkoalveolar lavaj sıvısında-CD4/CD8 oranı tayini, Gallium 67 sintigrafisi ve anerji testini içeren ayrıntılı tanı yöntemleri uygulandı. Serum anjiotensin dönüştürücü enzim (ACE), lizozim, kalsiyum ve idrar kalsiyum düzeyi incelendi.

Oftalmolojik muayenede tüm hastalar Snellen eşeli kullanılarak tedavi öncesi ve sonrası görme keskinlik düzeyleri, görme keskinliğinde düşmeye sebep olabilecek komplikasyonlar, takipler boyunca göz içi basınç değerleri, ön ve arka segment muayene bulguları, FFA ve ICG bulguları, dozları ile beraber aldığı topikal ve sistemik tedaviler, tedavi sırasında gelişen üveit rekürrensleri açısından değerlendirildi. Gerekli durumlarda tanı için konjonktiva biyopsisi alındı

## SONUÇLAR

Çalışmaya 12 kadın, 3 erkek toplam 15 hasta dahil edildi. Hastaların karakteristik özellikleri tablo 1'de izlenmektedir.

**Tablo 1. Sarkoidozlu hastaların klinik muayene bulguları**

Klinik Bulgular:	Sayı(%):
Keratokonjontivitis sikka	4 (26.6)
Folliküler granülom	5 (33.3)
Üveit tipi	
Ön üveit	5 (33.3)
İntermediyer üveit	1 (6.6)
Panüveit	6 (40)
Bilateral üveit	11 (73.3)
Sklerit	3 (20)
Manifest sistemik sarkoidoz	12 (80)

Göz tutulumu olan 4 sarkoidozlu hastada (%26.6) keratokonjontivitis sikka ve punktat epitelyopati, 5 hastada (%33.3) folliküler granülom, 3 hastada (%20) sklerit, 5 hastada (%33.3) ön üveit, 1 hastada (%6.6) kartopu opasiteli intermediyer üveit, 6 hastada (%40) panüveit, 1 hastada sklerit ve koroid granülomu (%6.6) tespit edildi. Keratokonjontivitis sikka ve punktat epitelyopati görülen 4 hastaya topikal anestezili Schirmer testi uygulandığında, tüm hastalarda test sonucunun 5 mm'nin altında olduğu görüldü. FFA ve ICG çekilen 1 hastada optik disk hiperfloresansı, 4 hastada optik disk hiperfloresansı ve sarkoidoz ile uyumlu vaskülit bulguları ve 1 hastada koroidal granülom tespit edildi.

Onüç hastada (%86.6) her zaman simetrik olmayan bilateral göz tutulumu (sklerit, üveit), 2 hastada (13.3) tek taraflı göz tutulumu (sklerit, üveit) görüldü. Oniki hastada (%80) manifest sistemik sarkoidoz, 3 hastada (%20) oküler sarkoidoz tespit edildi. Sistemik sarkoidozu olan 1 hastadan alınan cilt biyopsisi, 3 hastadan alınan transbronşiyal biyopsi, 1 hastadan plevradan alınan iğne biyopsisi ve 1 hastadan total eksize edilen lenf nodu biyopsi sonuçları sarkoidoz ile uyumlu geldi. İki hastadan alınan konjonktiva biyopsisi ile ilk olarak gözde sarkoidoz tanısı kondu. Geriye kalan 1 oküler sarkoidozlu hastanın tanısı ise, sarkoidoz ile uyumlu oftalmolojik bulgular ile serum ACE ve idrar kalsiyum düzey yüksekliği ile kondu. Sonuç olarak toplam 15 hastanın 8'in-

de (%53.3) sarkoidoz tanısı doku biyopsisi ile tespit edildi.

Sistemik tarama esnasında, 2 hastada (%13.3) Gallium 67 sintigrafisinde, akciğer hilus bölgesinde sarkoidoz ile uyumlu tutulum tespit edildi ve sarkoidoz tanısı desteklendi. 5 hastanın (%33.3) PPD testi sonucu anergi olarak geldi. Direkt akciğer grafisi bulgularına dayanılarak, akciğer tutulumu olan 1 hasta evre 1, 2 hasta evre 2 ve 2 hasta evre 3 olarak sınıflandırıldı. Transbronşiyal biyopsisi ile sarkoidoz tanısı konan iki hastanın bronkoalveolar lavaj sıvısında CD4/CD8 oranı 2'nin üstünde tespit edildi. 4 hastanın serum ACE düzeyi ve 5 hastanın idrar kalsiyum düzeyi yüksek, tüm hasta grubunun serum kalsiyum düzeyi normal sınırlar içinde bulundu. FFA'de optik disk hiperfloresansı olan 5 hastanın hiçbirinde nörosarkoidoz ile uyumlu klinik bulguya rastlanmadı.

Oküler sarkoidoz, 3 hastada (%20) sadece topikal steroidli damlalarla tedavi edilirken, 10 hastaya (%66.6) ilave lokal ve sistemik steroid tedavisi verildi. İçlerinden 3 hastada kistoid maküler ödem (KMÖ) gelişen 5 hastanın (%33.3) üveit tedavisinde perioküler steroid enjeksiyonu, KMÖ gelişen diğer 1 hastaya (%6.6) intravitreal steroid enjeksiyonu uygulandı. Yedi hastanın (%47) tedavisine, steroidlerin yan etkisini azaltmak ve atak tekrarını önlemek için sistemik immunsupresif ilaçlar eklendi. Bunlardan 1 hastada (%6.6) perioküler ve subtenon enjeksiyonlara ek olarak siklosporin verilirken, 3 hastaya (%20) kombine tedavi olarak sistemik kortikosteroid ve siklosporin, 2 hastaya (%13.3) sistemik kortikosteroid ve azotiopürin, 1 hastaya (%6.6) sistemik steroid ve metotreksat verildi. Sistemik tedavi başlanan 3 hastada (%20) sklerit, 3 hastada (%20) optik nörit, 4 hastada (%26.6) da posterior üveit mevcuttu.

Tüm hastaların en son görme keskinlik düzeyleri incelendiğinde; 5 hastada (%33.3) en az 1 veya daha fazla sıra (Snellen eşeli) görme keskinlik düzeyinde artış, 4 hastada (%26.6) bir veya daha fazla sıra görme keskinlik düzeyinde düşme, 6 hastada (%40) görme keskinlik düzeylerinin değişmediği tespit edildi.

Takibimiz boyunca gelişen komplikasyonlar incelendiğinde; bir hastada (%6.6) bant keratopati, 1 hastada (%6.6) bilateral katarakt (inflamasyon kontrol altına alındıktan sonra fakoemülsifikasyon cerrahisi ve intraoküler lens implantasyonu uygulandı ve görme keskinlik düzeyinde artış tespit edildi), 4 hastada (%26.6) topikal antiglokomatöz ilaçlarla kontrol altına alınabilen glokom gelişti ve hiçbir glokom hastamıza cerrahi tedavi uygulanmadı. 1 hastada (%6.6) tek göz alt temporal retina bölgesinde neovaskülarizasyon, 4 hastada (%26.6) kistoid maküler ödem ve 1 hastada (%6.6) maküler delik

tespit edildi. Tüm komplikasyonlar ve oranları tablo 2'de izlenmektedir.

Kistoid maküler ödem gelişen 1 hastaya (%6.6) bilateral intravitreal triamsinolon asetonid enjeksiyonu, 2 hastaya (%13.3) unilateral subtenon ve 1 hastaya (%6.6) bilateral perioküler triamsinolon asetonid enjeksiyonu uygulanmıştır.

**Tablo 2. Sarkoidozlu hastalarda görülen komplikasyonlar**

Gelişen komplikasyonlar	Sayı (%):
Bant keratopati	1 (6.6)
Katarakt (Bilateral)	1 (6.6)
Glokom	4 (26.6)
Neovaskülarizasyon	1 (6.6)
Kistoid maküler ödem	4 (26.6)
Maküler delik	1 (6.6)

## TARTIŞMA

Sarkoidoz, non-kazeifiye granülamatöz reaksiyonla giden ve etyolojisi bilinmeyen bir multi-sistem hastalıktır. Etiyolojisinde, genetik yatkınlık, enfeksiyon, çevresel etkenlere maruziyet düşünülmektedir (3). Oküler tutulum sarkoidozun ilk bulgusu olabilir ve ilerleyerek görme keskinliğinde azalma hatta körlüğe bile sebep olabilir. Ekstraoküler bulgularla, oküler sarkoidoz arasında spesifik bir ilişki bulunamamıştır (27).

Oküler sarkoidozda, lakrimal bez tutulumunda; keratokonjonktivitis sikka ve punktat epitelyopati, ön segment tutulumunda; konjonktival granülomlar, konjonktivit, sklerit, episklerit, interstisyel keratit ve ön üveit görülebilir. Konjonktivanın granülamatöz enflamasyonu, sarkoidozun sık görülen bulgularındandır. Non-kazeifiye granülom şeklindeki bu nodüller, multiple, translüsen, açık sarı renktedir ve sarkoidozun ilk bulgusu olabilirler (31).

Oküler sarkoidozun en sık karşılaşılan bulgusu, vakaların %60'ını oluşturan üveittir (2,8,9). Hasta grubumuzda da üveit oranımız %60 olarak tespit edilmiştir. Sarkoidoza bağlı ön üveitin tipik bulguları; bilateral koyun yağı keratik presipitatlar, ön kamerada hücre ve flare, Busacca ve Koeppe nodülleri, iris granülomları, ön ve arka sineşi, göz içi basınç yüksekliğidir (10). Non-infeksiyöz orijinli oluşan iris granülomları, immünsupresif tedaviye iyi cevap verirler (11). Üveit, her zaman ağrı,

fotofobi, lakrimasyon veya kızarıklık gibi akut semptomlar vermeyebilir. Bu tür durumlarda 'sessiz üveit' e ikincil kalıcı göz hasarı oluşabilir (2). İntermediyer üveit, sarkoidozda çok sık görülmesine de bu tip üveitle ilişkili en önemli 2. hastalık sarkoidozdur (10). Periferel vaskülit ile beraber vitrit ve kartopu infiltrat, vitrit ve karyagdı manzarasından daha sık görülür. Vitreus kavitesinde kartopu opasite görülmesi sarkoidoz için karakteristiktir ancak idiopatik pars planit ve diğer intermediyer üveit tiplerinden ayrılması güç olabilir (2).

Göz tutulumu olan sarkoidozlu hastaların yaklaşık %30'da arka segment tutulumu bulgularına rastlandığı bildirilmiştir (3) ve bu sarkoidozun tek bulgusu olabilir (12). Çalışmamızda, 6 hastada (%40) arka segment tutulum bulguları mevcuttu. Ön segment tutulumu olmadan, arka segment tutulumu, sarkoidozlu hastaların %5'de görülür ve bunların %12'sinde koroidal granülom tespit edilebilir (5). Bizim hasta grubumuzda da, 1 hastada (%7) ön segment tutulumu olmadan koroidal granülom tespit edilmiştir. Vitrit ve vaskülit en sık görülen bulgular arasındadır. Vitrit, vitreus alt kısmında kümeler halinde (kartopu) veya bir hat şeklinde (inci dizisi) opasiteler oluşturabilir (3,13). Karakteristik fundus bulgularından olan periflebit, bazen subklinik olarak sadece FFA'da bulgu verir. Genellikle damarlar etrafında tipik segmental tutulum gösterir. Daha yoğun kılflanma ve perivenöz eksudasyona neden olduğunda 'balmumu damlaları' olarak adlandırılır (2,3). Segmental vaskülit, venöz oklüzyona ve buna bağlı retinal neovaskülarizasyona ayrıca kistoid maküler ödeme neden olabilir (14,15,16). Vasküler oklüzyonun histopatolojisi incelendiğinde; granülomların damar lümenini oklüde ettiği ortaya çıkmıştır (17,18). Gass ve Olson, vasküler duvarın, retinal ve subpigment epitelyal granülomlara ikincil lenfosit ve histiyositlerle infiltre edildiğini tarif etmişlerdir (19). Sarkoidozda, damarlarda oluşan değişimler nadiren tanımlanır (20). Verougstraete ve ark. ları yaptıkları çalışmada sarkoidozda oluşan damar değişimlerini; incelme, kılflanma, loop oluşturma, duplikasyon ve makroanevrizmayı da içeren değişik tiplerde ektazi olarak belirtmiştir (14). Vitrit ile birlikte periferel hipopigmente kororetinal lezyonlar da sarkoidozu destekler (5,21). Genellikle, küçük, krem renkli lezyonlar, fundusun alt yarısında ve postekvatoryal yerleşimlidirler (10). Tedaviye en az cevap veren ve en düşük görme keskinliği sonuçlarının elde edildiği lezyonlar multifokal koroiditlerdir (22). Ayrıca sarkoidozun, akut posterior multifokal plakoid pigment epitelyopati (2,23) ile ilişkisi olduğu ve birdshot koroidopatiyi taklit ettiği bildirilmiştir (24). Sarkoidozda, optik sinir tutulumu; non-spesifik papillit, optik sinirin direkt invazyonu veya intrakraniyal basınç artışına bağlı papilödem şeklinde görülebilir. Retrobul-

bar veya kiazma tutulumuna bağlı normal disk görünümü ile birlikte ilerleyici görme kaybı ve görme alanı defektlerine sebep olabilir (3). Meningial kılıfların tutulması, kafa içinde granülatöz kitlelerin oluşması, çift taraflı papilla stazi bulgusu verir, optik sinir ve görme yollarının izole tutulmasında da optik atrofi ön plandadır (33). FFA, arka segment aktivitesini gösteren standart metodudur. ICG ise, vakaların çoğunluğunu oluşturan subklinik koroidal tutulumu gösterir. Son zamanlarda çekilen ICG bulguları ile sarkoidozlu hastalarda koroidin yaygın tutulduğu görülmüştür. Sarkoidozlu hastalarda 4 önemli ICG bulgusu vardır; irregüler zonal yayımlı hipofloresan siyah noktalar, koroidal damarlarda siliklik, geç diffüz hiperfloresans ve anjiografinin geç fazlarında oluşan fokal pinpoint hiperfloresan noktalar (25).

Sarkoidozda, arka segment tutulumunda en sık görülen komplikasyonlar; kistoid maküler ödem, katarakt, glokom, retinal iskemi ve neovaskülarizasyondur (6). Glokom, düşük görme keskinliği için en önemli prognostik faktörlerdendir (26,32). Pupilla bloğu glokomu ve sekonder açık açılı glokom (SAAG) tipleri görülebilir. Genellikle intraoküler basınçta fluktuasyonlar izlenir. Destekleyecek histolojik çalışmalar olmasa da, sarkoidoza bağlı SAAG nedeninin trabekülit olduğuna inanılmaktadır (26). Aköz dışı akımında azalma, trabekülümün nodüler infiltrasyonuna ve periferik ön sineşilere bağlı da oluşabilir (32).

Sarkoidozda tanı, laboratuvar bulguları ve mümkünse tanı koydurucu biyopsilere dayanır. Serum ACE, lizozim, kalsiyum düzey yüksekliği, hiperkalsüri, deri testlerinde anergi bize sarkoidozu düşündüren bulgulardır (3). Çalışmamızda 1 hastanın oküler sarkoidoz tanısı, sarkoidoz ile uyumlu oftalmolojik bulgular ve serum ACE ve idrar kalsiyum düzey yüksekliği ile konmuştur. Diğer bir sensitif metotda aktif sarkoidozu destekleyen Gallium sintigrafisidir. Gallium'un dokular tarafından tutulması asemptomatik glandüler doku hastalığını gösterir, ancak Gallium tutulumu ile lakrimal bezlerin klinik tutulumu arasında önemli bir bağlantı bulunamamıştır (27). Sarkoidoz kesin tanısını koyduran tek test, non-kazeöz granülomları gösteren bir biyopsi materyalinin histolojik incelemesidir (3,32). Konjonktivadan biyopsi alınması, basit, güvenli, nodüler lezyon olmadan alınsa bile pozitif sonuçlar alınabilen bir yöntemdir (28). Periferik multifokal koroidit varlığında, alınan konjonktival biyopsilerin %70'de sonuç pozitifdir (3). Hasta grubumuzda 3 hastadan alınan konjonktiva biyopsisinden 2'sinde (%66.6) sarkoidozla uyumlu sonuç elde edildi.

Sarkoidozda göz tutulumu tedavisinde, topikal veya perioküler verilebilen kortikosteroid ilaçlar kullanılır.

Akut ön üveitte ilk seçenek topikal kortikosteroidlerdir. Oküler tutulumda sistemik tedaviye başlama endikasyonları; optik nörit, ciddi veya topikal tedaviye dirençli posterior üveittir (2,32). Kortikosteroidde dirençli vakalarda, metotreksat, azotiopürin ve klorambusil gibi sistemik sitotoksik ajanlar faydalı olabilir (3). İnflamasyona ikincil gelişen kistoid maküler ödem tedavisinde, intravitreal triamsinolon asetonid enjeksiyonu etkili bir yoldur (29). Katarakt gelişen hastalarda, operasyon öncesi inflamasyon kontrol altına alınır, intraoküler lens iyi tolere edilir ve yüksek görme keskinlik düzeyleri elde edilebilir (30). Cerrahi öncesi inflamasyonun en az 3 ay tamamen kontrol altına alınması gereklidir. Ek olarak cerrahi öncesi 1 hafta topikal prednizolon sodyum fosfat ve oral prednisolon (1mg/kg/gün) önerilmektedir (32). Neovaskülarizasyon gelişimini önlemek için iskemik bölgelere lazer fotokoagülasyon tedavisi uygulanır (2).

Sonuç olarak; ileri evre olmadıkça, sistemik ve oküler sarkoidoz genellikle iyi prognozludur. Oküler sarkoidoz gözün her bölümünde çok çeşitli semptomlarla ortaya çıkabilir ve bu semptomlar sistemik sarkoidozun ilk bulguları olabilir. Erken tanı ve tedavi ile sarkoidoza bağlı ciddi görme kayıplarına engel olunabilir. Şüphelenilen durumlarda, basit ve güvenli bir yöntem olan konjonktiva biyopsisi ile kesin tanı konabilir. Bu nedenle sarkoidozdan şüphelenilen hastalarda konjonktiva biyopsisi tanı yöntemleri arasında rutin olarak uygulanmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Poole TRG, Graham E: Ocular manifestations of rheumatologic disorders. *Curr Opin Ophthalmol* 1999; 10(6):458-463.
2. Rothova A: Ocular involvement in sarcoidosis. *Br J Ophthalmol* 2000; 84:110-116.
3. Bonfioli AA, Orefice F: Sarcoidosis. *Semin Ophthalmol* 2005; 20:177-182.
4. Jabs DA, Johns CJ: Ocular involvement in chronic sarcoidosis. *Am J Ophthalmol* 1986;102:297-301.
5. Obenaus CD, Shaw HE, Sydnor CF, Klintonworth GK: Sarcoidosis and its ophthalmic manifestations. *Am J Ophthalmol* 1978; 86:648-655.
6. Lobo A, Barton K, Minassian D, Du Bois RM, Lightman S: Visual loss in sarcoid-related uveitis. *Clin Experiment Ophthalmol* 2003; 31:310-316.
7. Dev S, McCallum RM, Jaffe GJ: Methotrexate treatment for sarcoid-associated panuveitis. *Ophthalmology* 1999; 106:111-118.
8. Ohara K, Okubo A, Sasaki H, Kamata K: Intraocular manifestations of systemic sarcoidosis. *Jpn J Ophthalmol* 1992; 36:452-457.

9. Mayers M: Ocular sarcoidosis. *Int Ophthalmol Clin* 1990; 30:257-63.
10. Jones NP: Sarcoidosis and uveitis. *Ophthalmol Clin North Am* 2002; 15:319-326.
11. Myers TD, Smith JR, Lauer AK, Rosenbaum JT: Iris nodules associated with infectious uveitis. *Br J Ophthalmol* 2002; 86:969-974.
12. Watts PO, Mantry S, Austin M: Serous retinal detachment at the macula in sarcoidosis. *Am J Ophthalmol* 2000; 129:262-264.
13. Yamada R, Ueno S, Yamada S: Assessment of blood flow in orbital arteries in ocular sarcoidosis. *Curr Eye Res* 2002; 24(3):219-223.
14. Verougstraete C, Snyers B, Leys A, Caspers-Velu LE: Multiple arterial ectasias in patients with sarcoidosis and uveitis. *Am J Ophthalmol* 2001; 131:223-231.
15. Stone LS, Ehrenberg M: Bilateral nodular sarcoid choroiditis with vitreous haemorrhage. *Br J Ophthalmol* 1984; 68:660-666.
16. Ohara K, Okubo A, Sasaki H, Kamata K: Branch retinal vein occlusion in a child with ocular sarcoidosis. *Am J Ophthalmol* 1995; 119:806-807.
17. Chan CC, Wetzig RP, Paletsine AG: Immunohistopathology of ocular sarcoidosis. Report of a case and discussion of immunopathogenesis. *Arch Ophthalmol* 1987; 105:1398-1402.
18. Palmer HE, Stanford MR, McCartney ACE, Graham EM: Non-caseating granulomas as a cause of ischaemic retinal vasculitis. *Br J Ophthalmol* 1997; 81:1018-1019.
19. Gass JDM, Olson CL: Sarcoidosis with optic nerve and retinal involvement. *Arch Ophthalmol* 1976; 94:945-950.
20. Schatz H, McDonald HR, Johnson RN: Diagnostic and therapeutic challenges. *Retina* 1998; 18:551-553.
21. Hershey JM, Pulido JS, Folberg R: Non-caseating conjunctival granulomas in patients with multifocal choroiditis and panuveitis. *Ophthalmology* 1994; 101:596-601.
22. Inagaki M, Harada T, Kiribuchi T, Ohashi T, Majima J: Subfoveal choroidal neovascularisation in uveitis. *Ophthalmologica* 1996; 210:229-233.
23. Dick DJ, Newman PK, Richardson J: Acute posterior multifocal placoid pigment epitheliopathy and sarcoidosis. *Br J Ophthalmol* 1988; 72:74-77.
24. Brod RD: Presumed sarcoid choroidopathy mimicking birdshot retinochoroidopathy. *Am J Ophthalmol* 1990; 109:357-358.
25. Wolfensberger TJ, Herbert CP: Indocyanine green angiographic features in ocular sarcoidosis. *Ophthalmology* 1999; 106:285-289.
26. Hamanaka T, Takei A, Takemura T, Oritsu M: Pathological study of cases with secondary open-angle glaucoma due to sarcoidosis. *Am J Ophthalmol* 2002; 134:17-26.
27. Rothova A, Alberts C, Glasius E, Kijlstra A, Buitenhuis HJ, Breebaart AC: Risk factors for ocular sarcoidosis. *Doc Ophthalmol* 1989; 72:287-296.
28. Hinkle DM, Karcioğlu ZA: Conjunctival biopsy of anophthalmic socket in sarcoidosis. *Ophthalm Plast Reconstr Surg* 2005; 21(2):163-164.
29. Jonas JB, Degenring RF, Kampeter BA, Kreissig I, Akkoyun I: Duration of the effect of intravitreal triamcinolone acetonide as treatment for diffuse diabetic macular edema. *Am J Ophthalmol* 2004; 138:158-160.
30. Akova YA, Foster CS: Cataract surgery in patients with sarcoidosis-associated uveitis. *Ophthalmology* 1994; 101:473-479.
31. Dithmar S, Waring III GO, Goldblum TA, Grossniklaus HE: Conjunctival deposits as an initial manifestation of sarcoidosis. *Am J Ophthalmol* 1999; 128:361-362.
32. Akova YA, Kadayıfçılar S, Aydın P: Sarkoidozis. *Ret-vit* 2000; 8:102-113.
33. Pazarlı H: Sarkoidozis ve göz tutulması. *T Klin Oftalmoloji* 1992; 122-125.