

Eksojen Endoftalmili Olgularda Etyoloji ve Klinik Özelliklerin Değerlendirilmesi

Nihal DEMİRCAN*, Meltem YAĞMUR**, T. Reha ERSÖZ***, İltis VARİNLİ****, Abdullah GÜLEÇ'

ÖZET

Eksojen endoftalmili 103 olgu etyoloji, klinik özellikler ve prognozu değerlendirmek amacıyla retrospektif olarak incelendi. Endoftalmi, olguların erinde (%59.2) posttravmatik, 31'inde (%30.1) postoperatif, 11'inde (% 10.7) kornea enfeksiyonu sonrası gelişmişti. Posttravmatik olguların 42'sinde (%68.9) delici göz yaralanması, 19'unda (%31.1) ise göz içi yabancı cisim mevcuttu. Olguların kliniğe başvurma süresi semptomlar başladıktan sonra ortalama 12 (1-65) gün idi. 54 (%52.4) olguya daha önce sistemik ve lokal antibiyotik tedavisi uygulanmıştı. Vitreus aspirasyonu yapılan 69 olgunun 9'unda (%13.0) mikroorganizma izole edilebildi. En sık rastlanan mikroorganizma 5 olguda izole edilen *Pseudomonas aeruginosa* idi. Olguların tümüne sistemik, topikal ve subkonjonktival, vitreus örneği alınanlara ise bunların yanı sıra intravitreal antibiyotik tedavisi uygulandı. 103 olgunun 30'una (%29,1) eviserasyon yapıldı, 20'sinde (%19,4) ise fitizis gelişti. Eviserasyon yapılan veya fitizis gelişen olgularda %84 oranında B-scan ultrasonografide retina ve koroid tutulumu mevcuttu.

Eksojen endoftalmilerde posttravmatik endoftalmi %59,2 oranında görülmesi dikkati çeken bir özellik idi. Olguların semptomlar başladıktan sonra geç başvurmaları, mikroorganizma belirlenmesinin güçlüğü, enfeksiyonla birlikte retina ve koroid patolojilerinin bulunması prognozu olumsuz etkileyen risk faktörleri olarak belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Eksojen endoftalmi, mikroorganizma, B-scan ultrasonografi

T. Klin Oftalmoloji 1996, 5:174-179

SUMMARY

EVALUATION OF ETIOLOGY AND CLINICAL FINDINGS IN EXOGENOUS ENDOPHTHALMITIS

We investigated 103 cases with exogenous endophthalmitis retrospectively in order to evaluate the etiology, clinical findings and prognosis. 61 (59.2%) of these cases were posttraumatic, 31 (30.1%) followed ocular surgery and 11(10.7%) were associated with corneal infection. The time between the onset of symptoms and presentation to the clinic was mean 12 days. Systemic and local antibiotic therapy was applied to 54 cases previously. 69 cases underwent vitreous paracentesis and 9(13.0%) of them had positive vitreous cultures. All patients received topical, subconjunctival and systemic antibiotics. Additional intravitreal antibiotic therapy was applied to 69 cases in whom vitreous aspiration was performed. 30(29.1%) patients underwent evisceration, and phtisis developed in 20(19.4%) cases. In 84% of eviscerated and physical eyes we observed retinal and choroidal pathology in B-scan ultrasonography.

The development of posttraumatic endophthalmitis in 59.2% of exogenous endophthalmitis cases was found to be an important feature. Late application to the clinic, difficulty in the isolation of the causative microorganism and the association of retinal and choroidal pathology are the risk factors in the prognosis of exogenous endophthalmitis.

Key Words: Exogenous endophthalmitis, Microorganism, B-scan ultrasonography

T. Klin J Ophthalmol 1996, 5:174-179

Geliş Tarihi: 24.4.1995

* Yard.Doç.Dr.Çukurova Ü.T.F. Göz Hastalıkları ABD,

** Uz.Dr.Çukurova Ü.T.F. Göz Hast. ABD,

*** Doç.Dr.Çukurova Ü.T.F. Göz Hast. ABD,

**** Prof.Dr.Çukurova Ü.T.F. Göz Hast. ABD,

***** Araş.Gör.Dr.Çukurova Ü.T.F. Göz Hast. ABD, ADANA

Yazışma Adresi: Nihal DEMİRCAN

Çukurova Üniv. Tıp Fak.

Göz Hastalıkları ABD, 01330 Balcalı, ADANA

Giriş

Eksojen endoftalmilerin görülme sıklığı tüm endoftalmiler içinde yaklaşık %92 oranındadır (1). Eksojen endoftalmiler travma, ameliyat, kornea ve skJera enfeksiyonlarından sonra gelişmektedir. Erken tanı, etken mikroorganizmanın belirlenmesi, sorumlu ajanın virulansı, uygun tedavi şemasının belirlenmesi prognozu etki-

leyen önemli faktörlerdir. Posttravmatik endoftalmilerde oküler yapıların aşırı zarar görmesi, mikroorganizmanın virulansının fazlalığı, tanı ve tedavideki gecikmeler prognoz postoperatif endoftalmilere göre daha kötü olmasına neden faktörlerdir (2). Son yıllarda etken mikroorganizmanın belirlenmesinde kullanılan tekniklerin gelişmesi, intravitreal antibiyotik uygulaması ve vitrektominin kullanımı endoftalmilerin tedavisinde başarı oranının artmasını sağlamıştır (3-12). Bütün bu olumlu katkılara rağmen endoftalmi prognozunu etkileyen değişik risk faktörlerinin olması uygulanan tedavi yöntemlerinin başarılı olmasını engellemektedir. Özellikle kırsal kesimde perforan travma ve göz içi yabancı cisim sonrası gelişen endoftalmilerde daha çok sosyoekonomik nedenlerden kaynaklanan tanı ve tedavideki gecikmeler uygulanan tedavi yöntemlerinin yetersiz kalmasında önemli yere sahiptir.

Bu çalışmada eksojen endoftalmili olgularda etyoloji, klinik özellikler ve prognoza etkili olan risk faktörler araştırıldı.

Gereç ve Yöntem

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalında Haziran 1987-Mayıs 1994 tarihleri arasında eksojen endoftalmi tanısı alan 112 olgu retrospektif olarak incelendi. Eksojen endoftalmi nedeni, olguların semptomlar başladıktan sonra kliniğe başvurmalarına kadar geçen süre ve bu süre içinde uygulanan tedavi, etken mikroorganizmanın belirlenmesi, B-scan ultrasonografi (USG) bulguları, endoftalmiye eşlik eden diabetes mellitus, alkolizm, ilaç bağımlılığı, immünsupressif ilaç kullanımı gibi sistemik risk faktörler incelendi ve prognoz üzerindeki etkileri değerlendirildi. İlk başvurudan sonra kontrollere gelmeyen veya vitrektomi amacıyla sevk edilen 9 olgu çalışma kapsamına alınmadı. Olgulara sistemik, topikal ve subkonjonkival sefalosporin/aminoglikozid uygulandı. Sistemik antibiyotik olarak intravenöz 1-2 gr/24 saat seftriakson veya 2 gr/8 saat seftazidim, 1,5 mg/kg/8 saat gentamisin, topikal gentamisin 14 mg/ml veya tobramisin 14mg/ml uygulandı. Subkonjonktival 20 mg/0,5 ml gentamisin, 100 mg/0,5 ml seftazidim enjeksiyonu yapıldı. Sistemik ve lokal olarak kontrendikasyonu olmayanlara sistemik

(40-80 mg/gün oral prednizolon) ve topikal %1 prednizolon asetat da verildi. Önceden primer perforasyon tamiri uygulanmamış delici göz yaralanması olanlar ve/veya göz içi yabancı cisim (GİYC) tesbit edilen olgulara cerrahi girişim uygulanarak perforasyon tamiri yapıldı ve/veya (elektroemanla) yabancı cisim çıkartıldı. Etken mikroorganizmanın belirlenmesi için humor aköz ve vitreus aspirasyonu yapılan 69 olguya intravitreal 2,25 mg sefzolun/0,1 ml, 100ug/0,1 ml gentamisin uygulandı. Alınan humor aköz ve vitreus örnekleri Stuart transport besiyerinde mikrobiyoloji laboratuvarına gönderildi. Kanlı, Endo, Brain Heart İnfüzyon veya Eozin-Mefflen-Blue (EMB) besiyerlerine ekim yapıldı. Işık hissi olmayan, ağrılı ve perioküler enfeksiyon yayılımı olan 30 olguya eviserasyon yapıldı.

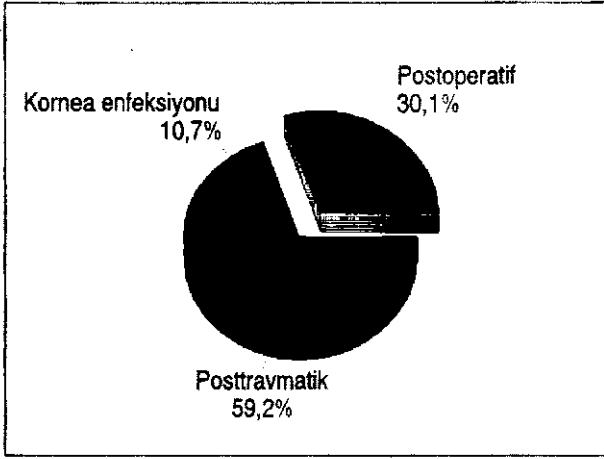
Bulgular

Eksojen endoftalmili 103 olgunun 71'i (%68.9) erkek, 32'si (%31.1) 4 kadın idi. Yaş ortalaması 33 olup 1 ile 85 arasında değişmekteydi. Kliniğe başvurma süresi semptomlar başladıktan sonra ortalama 12 gün idi (1 gün-65 gün). 54 olguya (%52.4) daha önce başka merkezde lokal ve sistemik antibiyotik tedavisi uygulanmıştı. 49(%47.6) olgu ise semptomlar başladıktan sonra herhangi bir tedavi uygulanmadan kliniğe başvurmuştu.

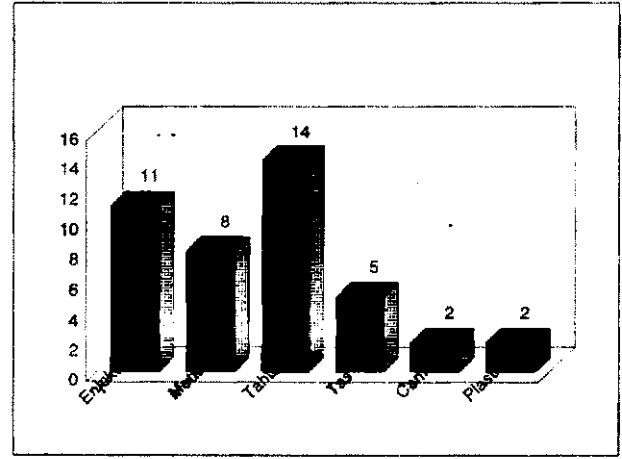
Endoftalmi, olguların 61'inde (%59,2) delici göz yaralanması sonucu, 31'inde (%30,1) postoperatif, 11'inde (%10,7) ise perfore kornea ülseri veya desmatosel sonrası gelişmişti (Şekil 1). Delici göz yaralanması olan olguların 42'sinde (%68,9) sadece perforasyon görülürken 19 olguda (%31,1) göz içi yabancı cisim de (GİYC) mevcuttu (Tablo 1). GİYC olan olguların 10'u (%52.6) tarım işçisi olup öykülerinde çapa yaparken göze çapadan demir sıçrama öyküsü mevcuttu, diğer 9(%47.4) olgunun ise 3'ü marangoz, 4'ü kaynakçı, 2'si ise patlayıcı madde ile perforasyon ve GİYC görülen hastalardan oluşmaktaydı. Delici göz yaralanması olan olgularda perforasyon nedenleri Şekil 2'de gösterilmiştir. Bu olguların 16'sında (%38.1) perforasyon yeri spontan kapanmış, 16'sına (%38,1) bir başka merkezde primer perforasyon tamiri uygulanmıştı. 10'una (%23.8) ise kliniğe başvurduktan sonra primer perfo-

Tablo 1. Delici göz yaralanması ve göz içi yabancı cisim sonrasında gelişen endoftalmili olgular

Endoftalmi nedeni		Olgu sayısı	Toplam
Perforasyon	Spontan kapalı	16	42(%68.9)
	Önceden perforasyon tamiri uygulanan	16	
	Klinikte perforasyon tamiri uygulanan	10	
Göz içi yabancı cisim (GİYC)	GİYC çıkartılan	10	19(%31,1)
	GİYC çıkartılmayan	4	
	Eviserasyon	5	



Şekil 1. Eksojen endoftalmili olguların dağılımı



Şekil 2. Delici göz yaralanması sonucu endoftalmi gelişen olgularda perforasyona neden olan cisimler

rasyon tamiri yapıldı. GİYC olan olguların 1 Cundan elektroemanla yabana cisim çıkartıldı, 4'ünden manyetik özellikte olmamaları nedeniyle GİYC çıkartılmadı, panoftalmi tablosu görülen 5 olguya ise eviserasyon yapıldı. Postoperatif endoftalmi görülen olgular Şekil 3'te gösterilmiştir. Postoperatif endoftalmi görülen olguların üçü kliniğimizde opere edilen olgulardı, bunlardan ikisine ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu ve arka kamara intraoküler lens implantasyonu, birine ise parsiyel penetran keratoplasti uygulanmıştı. Bu 3 olguda da ameliyat öncesi ve ameliyat sırasında postoperatif endoftalmiye neden olabilecek herhangi bir risk faktör mevcut değildi. Diğer 28 olgu başka merkezlerde ameliyat edilen ve endoftalmi tablosu geliştikten sonra kliniğimize başvuran grubu oluşturmaktaydı. Bu hastaların kayıtlarından geçirdikleri ameliyatlara ilgili ayrıntılı bilgi edinilemedi.

Perfore kornea ülseri veya desmatoseli, önceden primer perforasyon tamiri uygulanmamış veya spontan kapanmamış delici göz yaralanması olanların dışında tüm olgulara ilk başvurularında, perforasyon tamiri yapılanlara ise ameliyat sonrası B-scan USG uygulandı. 82 olgunun 40'ında (%48,8) B-scan USG'de vitreus

opasiteleri mevcuttu. 20 olguda retina dekolmanı, 12 olguda koryoretinal kalınlaşma, 7 olguda vitreoretinal fraksiyon bantları, 3 olguda ise koroid dekolmanı vitreus opasiteleriyle birlikte saptanan bulgulardı. Retina veya koroid tutulumu olan 42 (%51,2) olgu eviserasyon uygulanan veya fitizis gelişen hastalardı.

Olgular endoftalmi riskini artıran sistemik risk faktör yönünden değerlendirildiğinde 50 yaş üstünde 7(%6,8) olguda diabetes mellitus (DM) tesbit edildi. 7 olgunun altısında postoperatif, birinde posttravmatik endoftalmi gelişmişti. Bunların sadece ikisinde takip sonunda görme ışık hissi seviyesinde katırken, birinde fitizis gelişti, 4'üne ise eviserasyon yapılması gerekti. 103 gözün 69'undan mikroorganizma izolasyonu için humor aköz ve vitreus örneği alındı. Humor aköz örneklerinde etken mikroorganizma saptanamazken 9(%13,0) olgunun vitreus örneklerinde enfeksiyon amili izole edilebildi (Tablo 2). Vitreus örneği alınmayan ve intravitreal antibiyotik uygulanan 34 olgunun 30'u eviserasyon yapılan, 4'ü ise daha önce başka merkezde uzun süreli topikal ve subkonjonktival antibiyotik tedavisi uygulanan olgulardı.

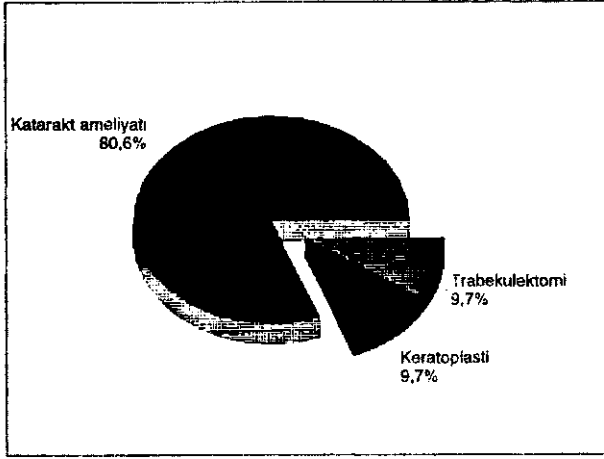
İlk muayenede görme 103 olgunun 38'inde (%36,9) ışık hissi negatif, 19'unda (%18,4) ışık hissi

Tablo 2. Etken mikroorganizmanın belirlenebildiği eksojen endoftalmili olgular

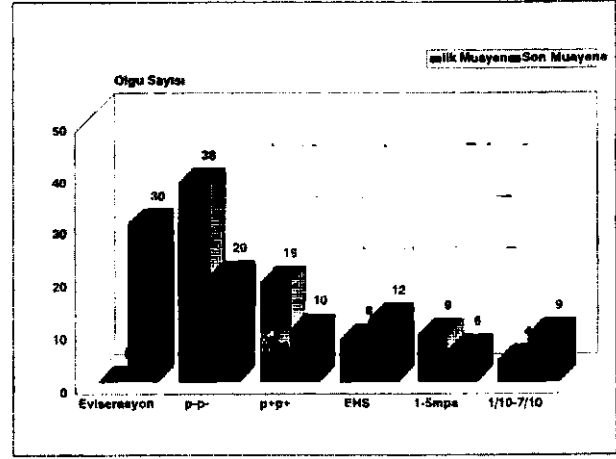
Mikroorganizma	Endoftalmi nedeni	Önceden uygulanan tedavi	Prognoz
P. aeruginosa	GİYC	+	V. EHS
Enterokok	Per.kor.ül.	-	Fitizis
C. albicans	Perforasyon	+	Eviserasyon
S. aureus	Perforasyon	-	Eviserasyon
P. aeruginosa	Perforasyon	-	Fitizis
P. aeruginosa	Per.kor.ül.	+	Eviserasyon
P. aeruginosa	Per.desma.	+	VEHS
St. pneumoniae	Perforasyon	-	V: Imps
P. aeruginosa	Perforasyon	-	Eviserasyon

V: Son kontrol görme keskinliği, Per.kor.ül: Perfore kornea ülseri, Per.desma: Perfore desmatosel

EKSOJEN ENDOFTALMİLİ OLGULARDA ETYOLOJİ VE KLİNİK ÖZELLİKLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ



Şekil 3. Postoperatif endoftalmili olguların ameliyat türlerine göre dağılımı



Şekil 4. Olguların ilk ve son görme keskinlikleri

pozitif, 8'inde (%7,8) el hareketleri seviyesinde (EHS), 9'unda (%8,7) 1mps-5mps, 4'ünde (%3,9) ise 1/10-7/10 arasında idi (Şekil 4). 25 (%24,3) olgu 6 yaşın altında olup görme keskinlikleri değerlendirilemedi. İlk başvurularında ağrılı ve ışık hissi olmayan 30 olguya (%29,1) eviserasyon yapıldı. Bu olgulardan 17 tanesinde enfeksiyon orbital dokulara da yapılmış olup panoftalmi mevcuttu. 103 olgunun 20'sinde (19,4) fitizis bulbi gelişti, son kontrollerinde görme kiskinliği 10 olguda (9,7) ışık hissi pozitif, 12 olguda (%11,7) EHS, 6(%5,8) olguda 1mps-5mps, 9 olguda (%8,7) 1/10-7/10 arasında idi (Şekil 4). 16 olgunun (%15,6) ise değerlendirilemedi.

Tartışma

Postoperatif endoftalmilerin görülme sıklığı eksojen endoftalmilerde birinci sırada yer almakta olup bu oran %49-70 arasında değişmektedir (1,13,14). Travma sonrası endoftalmi görülme oranı ise %4,8-44 arasında bildirilmektedir (1,14-17). Bu çalışmada posttravmatik endoftalmi oranı %59,2 gibi oldukça yüksek bir oranı oluşturmaktaydı. Postoperatif endoftalmi sıklığı ise %30,1 idi. Tarım işçilerinde görülen göz içi yabancı çişime bağlı endoftalmi ve çocuklarda kullanılmış enjektörle perforasyon sonucu gelişen endoftalmilerin sayısı oldukça yüksekti. Bu iki grup, eksojen endoftalmiler içinde posttravmatik endoftalmi oranının yükselmesini sağlayan en önemli nedenlerdi. GLYC'le endoftalmi oranı tarım işçilerinde %52,6, enjektörle perforasyon sonucu gelişen endoftalmi oranı ise perforan yaralanma sonucu gelişen olgularda %26,1 oranında idi. Endoftalmi tedavisinde gecikmiş tanı ve tedavi, mikroorganizmanın virulansının yüksek olması, ilk başvuruda retina tutulumunun olması, enfeksiyonla birlikte immün sistemin bozulmasına neden olacak bir sistemik hastalığın bulunması prognozu etkileyen olumsuz faktörlerdir. Çalışmada medikal tedavi uygulanan eksojen endoftal-

mili olgularda başarı oranının düşük olduğu görülmektedir. %48,5 oranında fitizis gelişmesi veya eviserasyon sonucu gözün kaybedilmesi prognozda etkili birden fazla risk faktörün varlığını düşündürmekteydi. Bunlardan en önemlisi hastaların kliniğe başvurana kadar tedavi uygulanarak veya uygulanmaksızın geçirdikleri sürenin uzun olması idi. Akyol ve arkadaşları da (18) intravitreal antibiyotik kullanmaksızın tedavi ettikleri eksojen endoftalmili 16 hastayı içeren çalışmalarında tedaviye yanıt vermeyen 5 olgudan üçünün geç tedavi uygulanan hastalar olduğunu vurgulamışlardır.

B-scan USG bulguları endoftalmilerin tanısında, tedavi şemasının belirlenmesi ve prognozunda yol gösterici olmaktadır. İlk muayenede retina dekolmanı olan olgularda tedavi sonrası başarının düşük olduğu bilinmektedir (19,20). Dacey ve arkadaşları (21) endoftalmide USG bulguları ile etken mikroorganizma arasında bir ilişki olabileceğini göstermişler, retina ve koroid dekolmanının prognozda rol oynayan risk faktörleri olduğunu belirtmişlerdir. Görme fonksiyonunun kaybedildiği 50 olgunun 42'inde (%84) USG'de retina veya koroid patolojisi mevcuttu. Diğer 8 (%16) olgunun ilk USG muayenesinde ise sadece vitreus opasitesi mevcuttu. Bu bulgular koroid ve retina tutulumunun eksojen endoftalminin prognozunda olumsuz rol oynayan önemli bir faktör olduğunu gösterir özelliktedir.

DM, alkolizm, ilaç bağımlılığı, immunsupressif tedavi endoftalmi riskini artıran sistemik risk faktörlerdir. Özellikle postoperatif endoftalmi görülme oranı DM'lularda normal bireylere oranla daha yüksek olup %21'lere kadar çıkabilmektedir (22,23). Gr- mikroorganizmaların etkili olduğu diabetik olgularda prognoz oldukça kötüdür. Postoperatif olguların yanı sıra posttravmatik ve kornea enfeksiyonlu hastaları içeren bu çalışmada DM sıklığı %6,8 idi. Çalışma kapsamındaki olgularda DM dışında sistemik risk faktör tesbit edilmedi.

Endoftalmilerde vitreus kültürünün pozitif olma oranı %20-80 arasında değişmektedir (4). Çalışmada %13,0 oranında etken mikroorganizma belirlenebildi. Mikroorganizmanın belirlenmesinde rol oynayan olumsuz faktörlerin hastaların önceden antibiyotik tedavisi görmeleri, alınan vitreus örneklerinin vitreus içinde mikroorganizma içermeyen bölgelere rastlama şansının olması, materyallerin mikrobiyoloji laboratuvarına transportunda veya ekiminde uygun koşulların sağlanamaması olarak düşünüldü. Eksojen endoftalmilerde en sık Gr+ mikroorganizmalar izole edilmektedir (1,2). Posttravmatik endoftalmilerde *Basillus* suşlarının görülme oranı %22, Gr- bakterilerin görülme oranı ise %10-20'dir (2). Kültür pozitiflik oranı oldukça düşük bulunan çalışmamızda posttravmatik endoftalmili olgularda *Pseudomonas aeruginosa* 5 olguda tesbit edildi.

Bakteriyel endoftalmilerde intravitreal vankomisin-aminoglikozid kültür ve antjbiyogram öncesi uygulamada tercih edilen geniş spektrumlu bir kombinasyondur (2,6-8).

Sefalosporin-aminoglikozid kombinasyonu ise eksojen endoftalmilerde sık görülen stafilokokların sefalosporinlere dirençli olması nedeniyle günümüzde daha az sıklıkla kullanılmaktadır (7).

Olgularımızda intravitreal antibiyotik olarak sefalosporin-gentamisin kullanılması da prognozu olumsuz etkileyebilecek bir faktör olarak düşünüldü. Ayrıca tarım işçilerinde yabancı cisime bağlı endoftalmii olgularda sık görülen *Basillus* suşlarına sefalosporinlerin etkisiz olması da tedavinin başarısız olmasında etkendi. Ancak olguların semptomlar başladıktan sonra ortalama 12 gün içinde kliniğimize başvurmaları, ilk görüldüğünde irreversible bulgularının olması nedeniyle uygulanan ampirik tedavi yönteminin etkinliği veya yetersizliği konusunda kesin bir yorum yapmak mümkün olmadı.

Bu çalışmada eksojen endoftalmii olgularda travmaya bağlı enfeksiyonun yüksek oranda geliştiği tesbit edildi. Olguların endoftalmi semptomları başladıktan sonra geç başvurmaları, retina ve koroid tutulumunun olması mikroorganizma izole edilmesindeki yetersizlikler prognozda olumsuz yönde etken olan başlıca faktörler idi. Endoftalmi tedavisinde önemli rolü olan pars plana vitrektominin kliniğimizde bu dönemde yapılamaması, hastaların cerrahi tedavi uygulanacak merkezlere şevkinde karşılaşılan sosyoekonomik problemler de başarı oranını düşüren önemli nedenlerdi. Sonuç olarak endoftalmi şüphesi olanların zaman kaybetmeden yeterli klinik ve laboratuvar koşullarının olduğu merkezlere gönderilmesinin uygulanacak medikal veya cerrahi tedavinin başarı oranını artıracığını bir kez daha vurgulamanın yararlı olacağına inanıyoruz.

Kaynaklar

1. D'Amico DJ, Noorily SW. Postoperative Endophthalmitis. In: Albert DM, Jakobiec FA, Robinson NL, editors. Principles and Practice of Ophthalmology (Clinical Practice). Philadelphia. WB Saunders Company, Vol 2, 1994: 1159-69.
2. Levin MR, D'Amico DJ. Traumatic Endophthalmitis. In: Shingleton BJ, Hersh PS, Kenyon KR, editors. Eye Trauma. St. Louis: Mosby Year Book, 1991: 242-52.
3. Pflugfelder SC, Flynn HW, Kattan H. Recent Developments in Prevention, Diagnosis, and treatment of Endophthalmitis. Ophthalmol Clin North Am 1990; 3: 475-85.
4. Kaynak S, Durak I, Bahar İH, Kazancı L. Endoftalmide Pars Plana Vitrektomi. Ret-Vit 1994; 2:182-8
5. Üstüner A, Bahçecioğlu H, Karaçorlu M, Aktunç T, Yücel A, Erçikan C. Postoperatif infektif Endoftalmilerde Vitrektomi ve intravitreal Antibiyotik Enjeksiyonu Sonuçları. TOD XXIV. Ulusal Kongresi Bülteni (1990). Ankara. Yıldırım Ofset Basımevi, 1990: 87-91.
6. Demircan N. Endoftalmide Medikal Tedavi. Soylu M, Özdemir N, Ersöz TR (editörler). Oküler Enfeksiyonlar (TOD Dr. Vefik Hüsnü Bulat Yaz Sempozyumu). Adana: ÇÜ Basımevi, 1994: 91-103.
7. Akbatur H. Endoftalmide Cerrahi Tedavi. Soylu M, Özdemir N, Ersöz TR (editörler). Oküler Enfeksiyonlar (TOD Dr. Vefik Hüsnü Bulat Yaz Sempozyumu). Adana. ÇÜ Basımevi, 1994:104-13.
8. Mieler WF, Ellis MK, Williams DF, Han DP. Retained Intraocular Foreign Bodies and Endophthalmitis. Ophthalmology 1990; 97:1532-8.
9. Hasanreisöglü B, Or M, Akata F. Gecikmiş Endoftalmilerde Pars Plana Vitrektomi Ameliyat Sonuçlarımız. T Oft Gaz 1987; 17: 643-9.
10. Örgen C, Erkan N, Doğan Ö, Berköz N. Postoperatif Endoftalmilerin Pars Plana Vitrektomi ile Tedavisi. T Oft Gaz 1982; 12: 101-5.
11. Endophthalmitis Vitrectomy Study Group. Results of the Endophthalmitis Vitrectomy Study. A Randomized Trial of Immediate Vitrectomy and of Intravenous Antibiotics for the Treatment of Postoperative Bacterial Endophthalmitis. Arch Ophthalmol 1995; 113: 1479-96.
12. Arsan AK, Özkan SB, Duman S. Postoperatif Endoftalmi. Tedavi. Ret-Vit 1995; 3: 215-9
13. Bohigian GM, Olk RJ. Factors Associated With a Poor Visual Result in Endophthalmitis. Am J Ophthalmol 1986; 101: 332-4.
14. Kaynak S. Endoftalmide Klinik ve Tanı Yöntemleri. Soylu M, Özdemir N, Ersöz TR (editörler). Oküler Enfeksiyonlar (TOD Dr. Vefik Hüsnü Bulat Yaz Sempozyumu). Adana: ÇÜ Basımevi, 1994; 70-90.
15. Koul S, Philipson A, Philipson BT. Incidence of Endophthalmitis in Sweden. Acta Ophthalmol 1989; 67: 499-503.

16. Nobe JR, Gomez DS, Liggett P, Smith RE, Bobin JB. Post-traumatic and Postoperative Endophthalmitis: a comparison of visual outcomes. *Br J Ophthalmol* 1967; 71: 614-7.
17. Thompson JT, Parver LM, Enger CL, Mieler WF, Liggett PE. Infectious Endophthalmitis after Penetrating Injuries with Retained Intraocular Foreign Bodies. *Ophthalmology* 1993; 100:1468-74.
18. Akyol N, Ünlüçerçj HC, Aydın i, Gülgör A. Konvansiyonal Yolla Endoftalmi Tedavisi. *T at Gaz* 1990; 20: 324-7.
19. Brinton GS, Topping TM, Hyndiuk RA, Asberg T m. Reeser FH, Abrams GW. Posttraumatic Endophthalmitis. *Arch Ophtalmol* 1984; 102: 547-50.
20. Foster RE, Rubsamen PE, Joondeph BC, Flynn HW, Smiddy WS. Concurrent Endophthalmitis and Retinal Detachment. *Ophthalmology* 1994; 101: 490-8.
21. Dacey MP, Valencia M, Lee MB, Dugel PU, Ober RR, Green RL, Lopez PF. Echographic Findings In Infectious Endophthalmitis, *Arch Ophthalmol* 1994; 112:1325-1333.
22. Okada AA, Johnson RP, Liles WC, D'Amico DJ, Baker AS. Endogenous Bacterial Endophthalmitis (Report of a Ten-year Retrospective Study). *Ophthalmology* 1994; 101:832-8.
23. Phillips WB, T asman WS. Postoperative EndophtalmitJs in Association with Diabetes Mellitus. *Ophthalmology* 1994; 101: 508-18.