

Aktif Oküler Toksoplazmozisli Olgularda Takip ve Tedavi Sonuçlarımız

Result of Treatment and Follow-up in our cases with Active Ocular Toxoplasmosis

Fatih Mehmet TÜRKÜ¹, Harun YÜKSEL¹, Alparslan ŞAHİN¹, Yasin ÇINAR¹, Kürşat CİNGÜ¹, Muhammed ŞAHİN¹, Adnan YILDIRIM¹, İhsan ÇAÇA¹

ÖZ

Amaç: Kliniğimizde aktif oküler toksoplazmozis (OT) tanısı almış hastaların klinik özellikleri, takip ve tedavi sonuçlarını incelemek.

Gereç ve Yöntem: 2009-2012 yılları arasında aktif OT tanısı almış olan 75 olgunun dosya bilgileri geriye dönük olarak incelendi. Yaş, cinsiyet, görme keskinliği, tutulum olan göz, takip süresi, uygulanan tedaviler, oluşan komplikasyonlar ve nüks sıklığı açısından olgular değerlendirildi.

Bulgular: Yetmişbeş hastanın 75 gözünde aktif OT tespit edildi. Hastaların ortalama yaşı 26.3±7.8 yıldır. Kırkyedi'si (%62.7) kadın, 28'i (%37.3) erkek hastadan oluşmaktaydı. Tutulum yeri olarak %60'ında santral, %40'ında periferik lezyon tespit edildi. Başvuru anında tüm hastaların aktif lezyonu mevcuttu. %17.3'ünün diğer gözünde korioretinit skarı tespit edildi. Olgularımız ortalama 15.1±10.0 ay süre ile takip edildi. Takip süresi sonrasında komplikasyon gelişen olguların 2'sinde katarakt, 5'inde arka sineşi, 2'sinde vitrede kondansasyon, 4'ünde epiretinal membran oluşumu izlendi. Olguların %38.7'sinde takiplerde nüks gelişti ve nükslerin tamamı aynı gözde izlendi.

Sonuç: Oküler toksoplazmozis enfeksiyöz üveitler içinde en sık rastlanandır. Her ne kadar kendini sınırlayabilen bir hastalık olsa da oluşabilecek ciddi komplikasyonlar nedeniyle görme keskinliği kalıcı olarak azalabilmektedir. Aktif oküler toksoplazmozis hastalarında komplikasyonların erken tanısı ve sekel gelişiminin önlenmesi için erken tedavi ve uzun dönem takip önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Toksoplazma, korioretinit.

ABSTRACT

Purpose: To evaluate the clinical characteristics, follow-up findings and treatment outcomes of patients diagnosed as active ocular toxoplasmosis (OT) in our clinic.

Material and Methods: The data of seventy five active OT patients seen between 2009 and 2012 were analyzed retrospectively. Age, gender, visual acuity, laterality, follow-up findings, treatment modalities, complications, and recurrence rate of the patients were evaluated.

Results: Active OT was diagnosed in 75 eyes of 75 patients. The mean age of the patients was 26.3±7.8 years with 47 (62.7%) females and 28 (37.3%) were males. The detected involvement sites were 60% central and 40% peripheral. All the patients had active lesions at the time of application. Contralateral chorioretinal scars were identified in 17.3% of the patients. The mean follow-up was 15.1±10.0 months. Complications were cataract formation in 2 patients, posterior synechiae in 5 patients, vitreous condensation in 2 patients and epiretinal membrane formation in 4 patients. Recurrence rate was 38.7% during follow-up and recurrences were all in the same eye.

Conclusion: Ocular toxoplasmosis is the most common infectious uveitis. Although it is a self-limiting disease, treatment and follow-up are very important because of potential reduction in vision caused by serious complications. Early treatment and long term follow-up are essential to prevent to development of sequelae and ensure early detection of complications in patient with active OT.

Key Words: Toxoplasmosis, chorioretinitis.

- 1- M.D. Asistant Professor, Dicle University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, Diyarbakır/TURKEY
TURKCU F.M., turkcufm@gmail.com
YUKSEL H., drharunyuksel@gmail.com
SAHIN A., dralpaslansahin@gmail.com
CINAR Y., dryasincinar@yahoo.com
CINGU K., kursatcingu@yahoo.com
SAHIN M., drmuhammedsahin@gmail.com
- 2- M.D. Asistant, Dicle University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, Diyarbakır/TURKEY
YILDIRIM A., adnanyildirim@gmail.com
- 3- M.D. Professor, Dicle University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, Diyarbakır/TURKEY
CACA I., ihsancaca@yahoo.com

Geliş Tarihi - Received: 16.05.2013
Kabul Tarihi - Accepted: 24.10.2013
Ret-Vit 2014;22:50-54

Yazışma Adresi / Correspondence Adress: M.D. Asistant Professor,
Fatih Mehmet TURKCU
Dicle University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology,
Diyarbakır/TURKEY

Phone: +90 505 262 49 89
E-Mail: turkcufm@gmail.com

GİRİŞ

Oküler toksoplazmozis (OT), immün yetmezliği olmayan kişilerde arka üveitin en sık nedenidir. Arka üveitli hastaların %30-50'sinde OT'nin sorumlu olduğu bildirilmiştir. OT genelde çocukları ve 25-40 yaşlarındaki genç bireyleri etkilemektedir.¹⁻⁵ Yeme alışkanlıkları, hijyen şartları ve coğrafik özelliklere göre OT sıklığı değişmekle beraber özellikle az gelişmiş ülkelerde görme kaybının en önemli nedenlerindedir.¹⁻⁵

OT tekrarlayıcı ve genelde kendini sınırlayabilen bir hastalıktır.^{6,7} Ancak tutulum yeri ve inflamasyonun şiddetine göre retina dekolmanı, korioretinal anastomoz, traksiyonel vitreoretinal bant, koroidal membran oluşumu gibi ciddi komplikasyonlara neden olabilmektedir.⁸⁻¹⁰ OT tedavisinde amaç hastalığın süresini kısaltmak, oluşabilecek komplikasyonları azaltmak ve rekürrenslerle oluşabilecek kalıcı görme kaybı riskini ortadan kaldırmaktır. Tedavi endikasyonları görme kaybı, retinit odağının maküla veya optik disk bölgesinde olması ve immüsuprese kişilerde aktif lezyon varlığıdır.¹¹

Bu retrospektif çalışmada, kliniğimizde tanısı konan, tedavi ve takibi yapılan aktif OT olgularının demografik ve klinik özelliklerini irdelemek amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

2009-2012 yılları arasında aktif OT tanısı almış olan 75 olgunun dosya bilgileri geriye dönük olarak incelendi. Yerel etik komiteden çalışma için onay alındı. Olguların başlangıç ve takip kayıtlarında görme keskinliği (GK), göziçi basıncı (GİB), biyomikroskopi ve dilatasyon sonrası fundus muayenesi değerlendirildi. GK snellen eşeli, GİB Goldmann aplanasyon tonometrisi ile ölçüldü. Snellen ile elde edilen GK değerleri logMAR eşdeğerleri cinsine çevrildi.

Dosya verileri incelenerek ön segment tutulumu retinitin ve skarın lokalizasyonu ve vitritis varlığı kaydedildi. Lezyonlar optik disk çevresinde 1 disk çapı mesafede ve temporal vasküler arkatlar arasında ise santral, bu alanların dışında retinanın herhangi bir yerinde yerleşmiş ise periferik olarak isimlendirildi.

Doksan D lens ile yapılan binoküler indirekt oftalmoskopik retina muayenesi ile tipik toksoplazma retinit skarı saptanan olgulara OT tanısı konuldu. Serum anti-toksoplazma IgG and IgM antikorları tüm olgularda çalışılmıştı. Oküler bulguları aktif OT ile uyumlu ve GK'nde azalması, vitreusta yoğun hücrel infiltrasyon, maküla ve/veya optik disk tutulumu olan olgulara tedavi başlanmıştı.

Hastalara trimetoprim-sülfametoksazol, klindamisin tedavisi verilmiştir. Santral tutulum olanlara, yoğun vitritis olan olgulara antibiyotik tedavisinin 48.saatinde oral kortikosteroid tedavisi (0.5 mg/kg/gün) eklenmişti. Üveiti olan olgulara topikal prednizolon, tropikamid tedavisi verilmişti. Kullanılan sistemik ilaçlara karşı alerji gelişen hastalarda alternatif olarak primetamin ve sülfadiazin tedavisi verilmişti. GİB yüksekliği bulunan olguların topikal antiglokomatöz tedavisi ilave edilmişti.

Tüm hastalarda nekrotizan retinit yapabilecek diğer sebepler (tüberküloz, sifiliz, brusellozis, viral enfeksiyonlar) ekarte edilmişti. 16 yaşından küçük ve 50 yaşından büyük hastalar, immüsuprese olanlar, gebeler ve eski skarı bulunup aktif korioretiniti bulunmayan olgular çalışmaya dahil edilmedi.

İstatistiksel Analiz: Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogrov-Smirnov testi ile değerlendirildi. Grup karşılaştırmalarında Mann Whitney U ve Ki-kare testleri kullanıldı. İstatistiksel analizler Windows için SPSS 15.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) istatistik paket programı kullanılarak yapıldı. $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı olarak kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen 75 hastanın 47'si kadın (%62.7), 28'i erkek (%37.3) olup, yaş ortalaması kadınlarda 26.6 ± 7.2 yıl, erkeklerde 25.9 ± 8.9 yıldır. Olgular arasında yaş ve cinsiyet açısından farklılık izlenmedi ($p > 0.05$). Hastaların ortalama takip süreleri 15.1 ± 10.0 ay (3 ile 40 ay) olarak tespit edildi. Hastaların başvuru sırasındaki demografik özellikleri ve tutulan gözlerin özellikleri tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Erkek ve kadın olgularda oküler toksoplazmozisin dağılım özellikleri.

	Erkek (n=28)	Kadın (n=47)	p değeri
Yaş (yıl)	25.9±8.9	26.6±7.2	0.715
Lezyonun lokalizasyonu			
Santral	19	26	0.284
Periferik	9	21	
Etkilenen taraf			
Sağ	7	10	
Sol	17	28	0.839
İki taraflı	4	9	

Tablo 2: Oküler toksoplazmozisli olguların ilk ve son muayenelerindeki GK değişimleri.

GK (logMAR)	İlk muayene	Son muayene
0.3>	38	56
0.3-1.0	18	16
1.0<	10	3

GK: Görme Keskinliği.

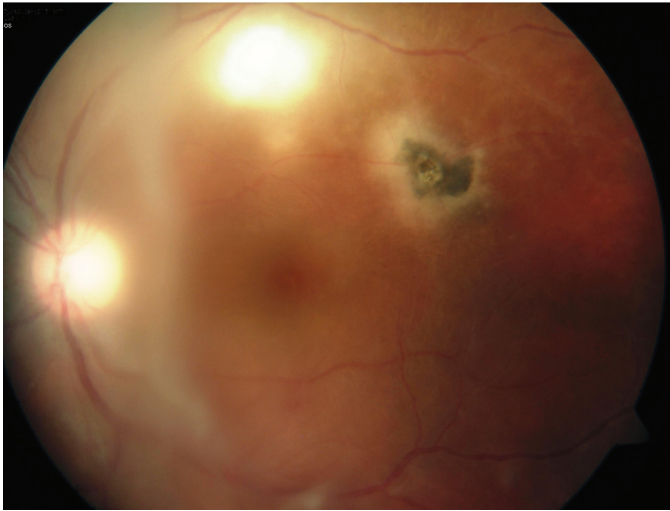
Başvuru sırasında yapılan muayenede ortalama GK 0.59 ± 0.59 logMar idi. Tedavi ile ortalama 15.1 ± 10.0 ay takip süresi sonrasında ortalama GK 0.26 ± 0.41 logMar seviyesine yükseldiği tespit edildi ($p < 0.001$). İlk başvuruda GK 0.3 logMAR ve üzerinde olan hasta sayısı 38 iken tedavi sonucunda 56'ya yükselmişti (Tablo 2). Santral yerleşimli lezyonlarda GK 0.82 ± 0.62 logMAR iken periferik lezyonlarda 0.26 ± 0.35 logMAR olarak tespit edildi ($p < 0.001$). Ortalama GİB ilk muayenede 15.2 ± 5.3 (7-37) mmHg iken son kontrolde 12.9 ± 2.4 (8-20) mmHg ölçülmüştü ($p < 0.001$). 11 olguda müracaat anında GİB 21 mmHg ve üzeri değerlerde ölçülmüştü.

Tüm olgularda topikal antiinflamatuvar ve antiglokamatöz tedavi ile GİB kontrol altında olup hiçbir hastada ilave cerrahi tedaviye veya uzun dönem antiglokamatöz tedaviye ihtiyaç olmadığı saptandı.

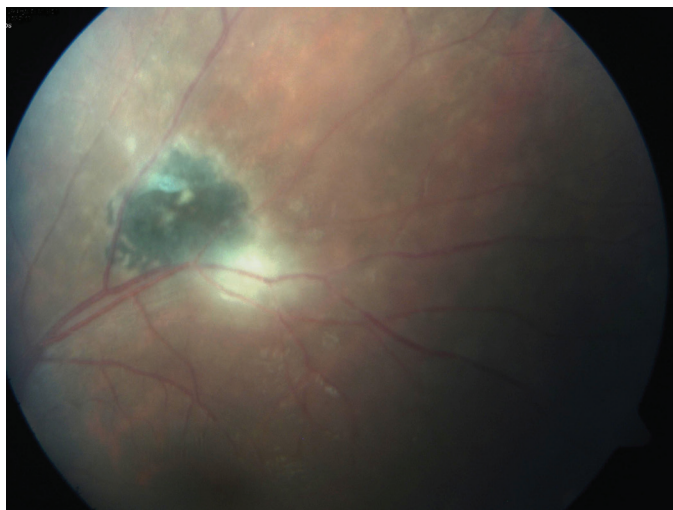
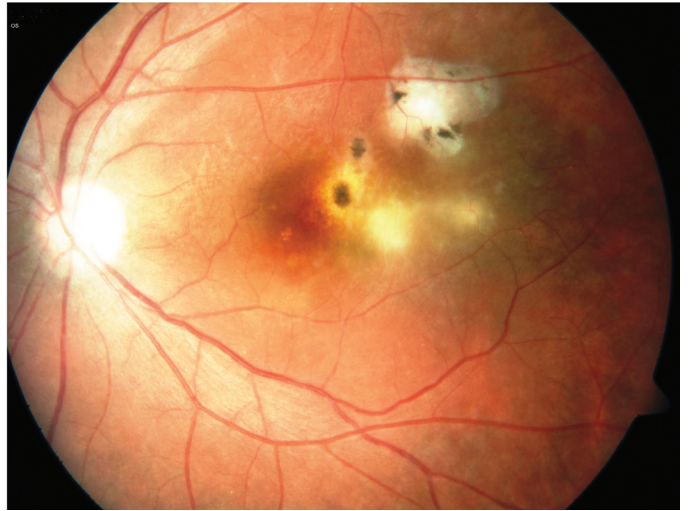
Ön segment muayenesinde 49 olguda herhangi bir ön segment patolojisi yoktu. 19 olguda ön üveit (15 nongranümatöz, 4 granümatöz), 7 olguda ise ön üveite eşlik eden arka sineşi mevcuttu.

Arka segment muayenesinde tüm olgularda vitritis mevcuttu. Olgulardan 38'i ilk atak ile başvurmuş iken, 37 olguda iki veya daha fazla atak bildirilmişti. Çalışmaya dahil edilen olguların tamamında IgG antikoru pozitif idi. Hiçbir olguda IgM pozitifliği izlenmedi.

Tüm olgulara antiparazitik ilaç tedavisi verilmişti. Tedavi olarak 8 olguya trimetoprim-sülmetaksazol, 6 olguya klindamisin, 61 olguya da trimetoprim-sülmetaksazol+klindamisin kombinasyonu başlanmıştı. Olguların 51'ine sistemik kortikosteroid tedavisi ilave olarak verilmişti. Trimetoprim-sülmetaksazol kullanan 3 hastada allerjik reaksiyon ve cilt döküntüleri gelişmesi nedeniyle ilaç değişikliği yapılmıştı.



Resim 1: Olgularda izlenen santral lezyon.



Resim 2: Olgularda izlenen periferik lezyon.

Tedavi sonrası görme artışı olmayan hastalar komplikasyon gelişen hastalardı. Bunlardan 2 olguda katarakt, 5 olguda yaygın sineşi, 2 olguda vitrede kondansasyon, 2 olguda maküler ödem, 4 olguda ise epiretinal membran geliştiği ve bu nedenle tedavi ile lezyonda gerileme olmasına rağmen GK'nde artış izlenmemişti. Takip süresi içinde 29 olguda (%38.7) lezyonda nüks gelişmişti. Nüks gelişen olguların tamamında aynı gözde tutulum tespit edildi. Hiçbir olgunun diğer gözünde nüks gelişmedi. Nüks gelişen olgulardan 20'si (%69) santral tutulumu bulunan grupta iken 9'u (%21) periferde lezyonu bulunan hastalardı. Nüks gelişimi açısından santral ya da periferik lezyonlar arasında istatistiksel fark yoktu ($p=0.208$).

TARTIŞMA

Çalışmada kliniğimizde aktif OT nedeniyle takip ve tedavisi yapılan olguların demografik özellikleri ve klinik sonuçlar değerlendirildi. OT, Türkiye'de Behçet hastalığından sonra en sık rastlanılan arka üveit nedeni iken enfeksiyöz üveitler içinde en sık rastlanılanıdır.^{12,13} Kazokoğlu ve ark.,¹² yaptıkları çok merkezli bir çalışmada OT sıklığı %4.7 olarak bildirilmiştir.

Ülkemizde ve bölge ülkelerinde yapılan çalışmalarda OT'li olgularda en sık yaş aralığı sırasıyla 18-40 yıl ve 15-35 yıl olarak bulunmuştur.^{12,14} Çalışmamızda OT tanısı konulan en sık yaş aralığı 18-30 (%60) yıl olarak tespit edildi. Ancak olgularımızın tamamında eski korioretinal skar mevcut olması nedeniyle hastalığın gerçek başlama yaşını söylemek mümkün değildir. Benzer olarak Kianersi ve ark.,¹⁴ müracaat anında olguların %91.5'nde eski skar mevcut olduğunu bildirmişlerdir.

Kazokoğlu ve ark.,¹² kadın hastalarda OT'nin daha sık olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda OT izlenen olguların %62.7'sinin kadın olduğu izlendi. Çalışmamızda kadın ve erkek olgular arasında tutulum yeri ve etkilenen göz açısından farklılık izlenmedi.

OT santral retinayı tutma eğilimindedir. Kianersi ve ark.,¹⁴ izledikleri hastaların %64.2'nde santralda lezyon, Tugal ve ark.ları¹ ise olgularının %71'lik kısmında lezyonun santralde olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda ise olguların %60'nda santral lezyon izlendi. Kianersi ve ark.,¹⁴ santral yerleşimli lezyonların %50.7'sinde maküler tutulum olduğunu bildirmiştir. Çalışmamızda da santral lezyonların %47'si makülada izlendi. Müracaat anındaki en sık semptom GK'nde azalma (%92,6) olarak tespit edildi. Özellikle maküler tutulum bulunan olgularda görmenin daha fazla azaldığı ve sonuç GK'nin daha kötü olduğu görüldü. İki taraflı tutulum değişik çalışmalarda %27-40 olarak bildirilmiştir.¹³⁻¹⁵ Bizim olgularımızda iki taraflı aktif OT izlenmez iken, olguların %17.3'nün diğer gözünde korioretinite ait skar izlendi.

Diğer çalışmalardan daha düşük olmasının nedeni olarak 18 yaşın altındaki hastaların çalışmaya dahil edilmemesi nedeni ile olabileceği düşünüldü.

Toksoplazma retinokoroidal lezyonlarının çoğunlukla konjenital enfeksiyonlardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Atmaca ve ark.,⁷ hastalığın konjenital formunun kazanılmış olandan daha yaygın olduğunu bildirmişlerdir. Sistemik belirtilerin ve serolojik olarak akut toksoplazma enfeksiyonunun bulunmasına rağmen eski skar varlığı çoğu OT'li hastada konjenital enfeksiyon lehine düşünülmektedir.¹⁵ Hastalarımızın tümünde toksoplazma enfeksiyonu için seroloji incelendiğinde IgM negatif, IgG pozitif olarak saptanmış ve olguların tamamında retinada skar dokusunun bulunması nedeni ile literatür ile uyumlu olarak konjenital ve edinsel ayrımı net olarak yapılamamıştır.

Olgularımızın tamamında vitritis mevcut iken 19 olguda ön üveit eşlik etmekteydi. Ön üveitlerden 15'i non-granümatöz, 4'ü granümatöz karakterdeydi. Yapılan çalışmalarda her iki formda lezyonlara rastlanabileceği bildirilmiştir. Ancak çalışmamızda da olduğu gibi non-granümatöz lezyonların daha sık izlendiği bildirilmiştir.^{1,15} Tek başına ön üveit ile seyreden vakalar da tanımlanmıştır.^{12,16} Çalışmamızda ise tüm olgularda vitritis eşlik etmekte idi. İzole ön üveitle seyreden OT olgumuz yoktu.

OT'e bağlı sekonder komplikasyonlar katarakt, glokom, arka sineşiler, kistoid maküler ödem, retinal perivaskülit ve korioretinal vasküler anastomozlardır.^{1,12,17} OT'e ait komplikasyonlar çeşitli çalışmalar da farklı sonuçlar bildirilmiştir. Kianersi ve ark.,¹⁴ en sık komplikasyon olarak seröz retina dekolmanı, Tugal ve ark.,¹ ise en sık olarak epiretinal membran oluşumu bildirmişlerdir. Literatür ile uyumlu olarak olgularımızda da katarakt, ön ve arka sineşi, glokom, retinal vaskülit ve epiretinal membran izlendi. Çalışmamızda en sık olarak epiretinal membran oluşumu gözlemlendi fakat olgularımızın hiçbirinde retina dekolmanı veya fitizis bulbi izlenmedi. Bunun da olguların takip süresi ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Takip süresi uzadıkça nüks sıklığı artmakta ve buna bağlı olarak komplikasyon riski artmaktadır.^{1,12,13}

OT'de santral lezyonlarda antiparazitik ve antiinflamatuvar tedavi kombinasyonu önerilmektedir.¹⁸ Driessen ve ark.,⁹ antiparazitik ve kortikosteroid tedavisinin görme prognozu üzerine etkisinin olmadığını bildirmişlerdir. Mc Auley ve ark.,¹⁹ ise konjenital OT'de uzun süreli antiparazitik ilaç tedavisinin nüks oranını azalttığını göstermişlerdir. Steroidlerin tedaviye eklenmesinin inflamatuvar cevapla ortaya çıkacak mediyatörlerin oküler dokulara hasarını azaltmak, parazitik ve retina antijenlerine karşı oluşan otoimmün mekanizmasının yol açabileceği tahribatın baskılanmasıdır.²⁰

Toksoplazma retiniti parazitin aktif bir proliferasyonunu gösterdiğinden antibiyotikle enfeksiyonun kontrol altına alınmasından önce kortikosteroid tedavisine geçilmemelidir.²⁰ Maküla, optik diskin bulunduğu ve yoğun vitreus inflamasyonu olan 51 olgumuzda antimikrobiyal tedaviye başladıktan 48 saat sonra oral kortikosteroid tedavisi ilave edildi.

Eski korioretinal skara bitişik akut başlangıçlı tek bir inflamasyon odağı nüks için patognomoniktir. Aktif lezyonlar eski inaktif skarlar genellikle komşu lokalizasyonda olabildiği gibi, bazen uzak alanlarda hatta diğer gözde de görülebilir.^{21,22} Takip süresi ile ilgili olgularda görülen nüks sıklığı da artmaktadır. Kianersi ve ark.,¹⁴ 6 yıllık takiplerinde olguların %14.5'nde nüks olduğunu belirtmişlerdir. Tugal ve ark.,¹ ise 10 yıllık takiplerine göre olgularının %79'luk kısmında nüks geliştiğini bildirmişlerdir. Bizim serimizde ise 15 aylık ortalama takip süremizde olguların %38.7'nde nüks geliştiği görüldü. Nüks sıklığındaki farklılığın sebebi bölgesel olarak maruz kalınan Toksoplazma gondi suşunun farklılığı ve takip süresine bağlı olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızın kısıtlayıcı yanları geriye dönük olarak planlanması ve takip süremizin kısa olmasıdır.

Sonuç olarak, oküler toksoplazmozis kendini sınırlayabilen bir hastalık olsa da kalıcı oküler komplikasyona neden olabilmektedir. Özellikle santral yerleşimli olgularda görme prognozu tedaviye rağmen kötü seyredebilmektedir. Nüks gelişen olgularda komplikasyonların kalıcı oküler hasarlara neden olabilmesi nedeni ile hastaların tedavilerinin ve uzun dönem takiplerinin yapılması gelişebilecek hasarların en aza indirilmesi açısından faydalı olabileceğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Tugal-Tutkun I, Corum I, Otuk B, et al. Active ocular toxoplasmosis in Turkish patients: a report on 109 cases. *Int Ophthalmol* 2005;26:221-8.
2. de-la-Torre A, Lopez-Castillo CA, Rueda JC, et al. JM. Clinical patterns of uveitis in two ophthalmology centres in Bogota, Colombia. *Clin Exp Ophthalmol* 2009;37:458-66.
3. Garweg JG. Determinants of immunodiagnostic success in human ocular toxoplasmosis. *Parasite Immunol* 2005;27:61-8.
4. Arevalo JF, Belfort R, Muccioli C, et al. Ocular toxoplasmosis in the developing world. *Int Ophthalmol* 2010;50:57-69.
5. Bonfioli AA, Orefice F. Toxoplasmosis. *Semin Ophthalmol* 2005; 20:129-41.
6. Perkins ES. Ocular toxoplasmosis. *Br J Ophthalmol* 1973;57:1-17.
7. Atmaca LS, Simsek T, Batioglu F. Clinical features and prognosis in ocular toxoplasmosis. *Jpn J Ophthalmol* 2004;48:386-91.
8. Adan A, Giralt J, Alvarez G, et al. Pars plana vitrectomy for vitreoretinal complications of ocular toxoplasmosis. *Eur J Ophthalmol* 2009;19:1039-43.
9. Bosch-Driessen LH, Karimi S, Stilma JS, et al. Retinal detachment in ocular toxoplasmosis. *Ophthalmology* 2000;107:36-40.
10. Gaynon MW, Boldrey EE, Strahlman ER et al. Retinal neovascularisation and ocular toxoplasmosis. *Am J Ophthalmol* 1984;98:585-9.
11. Englander M, Young L. Ocular Toxoplasmosis: Advances in Detection and Treatment. *Int Ophthalmol* 2011;51:13-23.
12. Kazokoglu H, Onal S, Tugal-Tutkun I, et al. Demographic and clinical features of uveitis in tertiary centers in Turkey. *Ophthalmic Epidemiol* 2008;15:285-93.
13. Akçetin AT, Dinçer N, Dinç D, et al. Oküler Toksoplazmozisde Takip Ve Tedavi Sonuçlarımız. *Turk J Ophthalmol* 2010;40:289-94.
14. Kianersi F, Naderi Beni A, Naderi Beni Clinical manifestation and prognosis of active ocular toxoplasmosis in Iran. *Int Ophthalmol* 2012;32:539-45.
15. Gilbert RE, Stanford MR, Jackson H, et al. Incidence of acute symptomatic toxoplasma retinochoroiditis in south London according to country of birth. *BMJ* 1995;310:1037-40.
16. Friedman CT, Knox DL. Variations in recurrent active toxoplasmic retinochoroiditis. *Arch Ophthalmol* 1969;81:481-93.
17. Akbatur H. Oküler Toksoplazmozis. *Türkiye Oft Gaz* 1993;2:2.
18. Balıkoğlu M, Özdemir P, Özdal P, et al. Prognostic factors for final visual acuity and recurrence in active ocular toxoplasmosis. *Ret Vit* 2009;17:255-62.
19. Mc Auley J, Boyer KM, Patel D, et al. Early and longitudinal evaluations of treated infants and children and untreated historical patients with congenital toxoplasmosis: the Chicago Collaborative Treatment Trial. *Clin Infect Dis* 1994;18:38-72.
20. Engstrom RE, Holland GN, Nussenblatt RB, et al. Current practices in the management of ocular toxoplasmosis. *Am J Ophthalmol* 1991;111:601-10.
21. Jong PTVM. Congenital toxoplasmosis: Common and rare symptoms and signs. *Int Ophthalmol* 1989;13:391-7.
22. Albert DM, Jacobiec FA. Principles and practise of ophthalmology. Clinical practise. W.B. Sanders Co;1994;929-34.