

# Koroid Hemanjiyomlarında Fotodinamik Tedavi

## Photodynamic Therapy in Choroidal Hemangiomas: Case Report

Dr. Ziya AYHAN,<sup>a</sup>  
Dr. Aylin YAMAN,<sup>a</sup>  
Dr. F. Hakan ÖNER,<sup>a</sup>  
Dr. A. Osman SAATÇI<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Göz Hastalıkları AD,  
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
İzmir

Geliş Tarihi/Received: 14.04.2009  
Kabul Tarihi/Accepted: 14.10.2009

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Dr. A. Osman SAATÇI  
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Göz Hastalıkları AD, İzmir,  
TÜRKİYE/TURKEY  
osman.saatci@deu.edu.tr

**ÖZET** Fotodinamik tedavi uygulanan koroid hemanjiyomlu 2 olgunun değerlendirilmesi yapıldı. Hastaların tedavi öncesi ve sonrası rutin göz muayeneleri yapılarak fundus florescein anjiyografileri ve optik kohorens tomografi görüntüleri alındı. Hastalara 10 dakikalık 6 mg/m<sup>2</sup> dozunda verteporfin enjeksiyonundan 5 dakika sonra 689 nm dalga boyunda diod lazer ile 100 J/cm<sup>2</sup> yoğunluğunda, 166 saniye süre ile tek seans lazer uygulaması yapıldı. Lazer uygulaması sonrası poliklinik kontrollerinde değerlendirilen hastalarda var olan subretinal sıvıda rezorbsiyon meydana geldi. Bir hastanın görme keskinliğinde belirgin artış olurken bir hastanın görmesinde artış saptanmadı. Her iki hastada fotodinamik tedaviye bağlı komplikasyon gelişmedi. Sonuç olarak, koroid hemanjiyomlarının tedavisinde verteporfinle fotodinamik tedavi uygulaması etkin ve güvenli bir tedavi seçeneğidir.

**Anahtar Kelimeler:** Işık koagülasyonu; koroid tümörleri; retina

**ABSTRACT** Characteristics of two cases with choroidal hemangioma who were treated with photodynamic therapy were assessed. All patients underwent a complete ophthalmic examination, fundus fluorescein angiography and optic coherence tomography before and after photodynamic therapy. All patients were given 6 mg/m<sup>2</sup> of verteporfin as an intravenous infusion over 10 minutes. Five minutes after the completion of infusion photodynamic therapy was performed with a diode laser (689 nm) with an intensity of 100 J/cm<sup>2</sup> for 166 seconds. Subretinal fluid was resorbed in all two cases during the follow up. Visual acuity improved in one cases. Visual acuity remained the same in the remaining subject. No complication related to photodynamic therapy was observed in all eyes. As a result, photodynamic therapy with verteporfin is an effective and safe method in treating choroidal hemangiomas.

**Key Words:** Light coagulation; choroid neoplasms; retina

**Türkiye Klinikleri J Ophthalmol 2010;19(1):58-62**

**K**oroid hemanjiyomları, iyi seyirli, damarsal tümörler olup, iyi sınırlı ya da diffüz formda olabilir. İyi sınırlı koroid hemanjiyomları, herhangi bir hastalıkla birlikte olmayan, tek taraflı, 2. ve 4. dekadlar arasında rastlanan vasküler hamartomlardır.<sup>1-4</sup> Koroid hemanjiyomları genellikle asemptomatik olup çoğu kez tesadüfen tanı konulur. İyi sınırlı koroid hemanjiyomları genellikle arka kutupta yer alır ve fundus bakısında kırmızı-turuncu renkte, hafif kabarıklık (6 mm'den az yüksek) kitle şeklinde izlenirler. Ancak hemanjiyom üzerindeki retina pigment epitelinin zamanla dejenerasyonu sonucunda seröz retina dekolmanı, kistoid makula ödemi oluşabilir. Buna bağlı olarak hastada bulanık görme ve metamorfopsi şikâyetleri ortaya çıkar.

Koroid hemanjiyomlarının tedavisinde argon lazer fotokoagülasyon, kriyoterapi, plak radyoterapi, transpupiller termoterapi ve fotodinamik tedavi gibi yöntemler uygulanmaktadır.<sup>5-12</sup> Bu çalışmada fotodinamik tedavi uyguladığımız 2 olguyu değerlendirilmiştir.

## OLGU SUNUMU

### OLGU 1

Kırk altı yaşında erkek hasta, Ocak 2007 tarihinde sol gözünde 3 aydır mevcut olan görme kaybı şikâyeti ile başvurdu. Hastanın yapılan muayenesinde görme keskinliği sağ gözde 10/10 iken sol gözde 4/10'du. Fundus bakısında sağ göz normal, sol gözde arka kutupta üst ark bölgesinde yaklaşık 4 optik disk çapında koroid hemanjiyomu ve çevresindeki seröz eksudasyon saptandı (Resim 1a). Floresein anjiyografi (FA) görüntülerinde santralde sızıntıya bağlı hiperfloresans görünüm seröz dekolman sınırlarında hipofloresans izlenmekte idi (Resim 1b). Optik koherens tomografi (OKT) ile seröz sızıntı varlığı gösterildi (Resim 1c). Olguya tek seans, 10 dakikalık 6 mg/m<sup>2</sup> dozda verteporfin enjeksiyonundan 5 dakika sonra 166 saniye süresince 100 J/cm<sup>2</sup> yoğunluğunda fotodinamik tedavi uygulandı. Spot büyüklüğü lezyon sınırlarının yaklaşık 1000 µ açacak şekilde uygulandı. Hastanın 9 aylık takiplerinde sol gözün görme keskinliği 10/10'a ulaştı. (Resim 2 a,b,c)

### OLGU 2

Elli beş yaşında kadın hasta Şubat 2008 tarihinde sağ gözünde 1 yılı aşkın süredir olan görme kaybı şikâyeti ile başvurdu. Hastanın yapılan muayenesinde görme keskinliği sol gözde 10/10, sağ gözde el hareketi düzeyinde saptandı. Fundus bakısında sağ arka kutupta optik disk üst komşuluğunda koroid hemanjiyomu ve beraberinde seröz retina dekolmanı ve otofloresan görütülemde kitle hipofloresan olarak görünmekte idi (Resim 1a ve b). FA'da kitle üzerinde yer yer hiperfloresans odaklar mevcut iken makulada seröz dekolmana bağlı hipofloresans görülmekte idi (Resim 3c). OKT görüntülemde intaretinal ve subretinal sıvı birikimi saptandı (Resim 3d). Hastaya ilk olgudaki parametrelerle fotodinamik tedavi uygulandı. Hastanın 11 aylık takiplerinde seröz sıvı kaybolduğu halde görmesinin

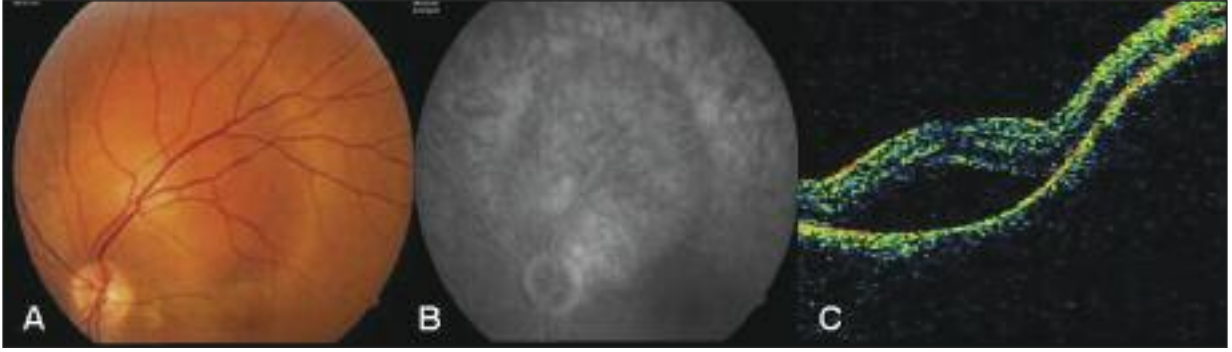
artmadığı görüldü (Resim 4 a,b,c,d).

## TARTIŞMA

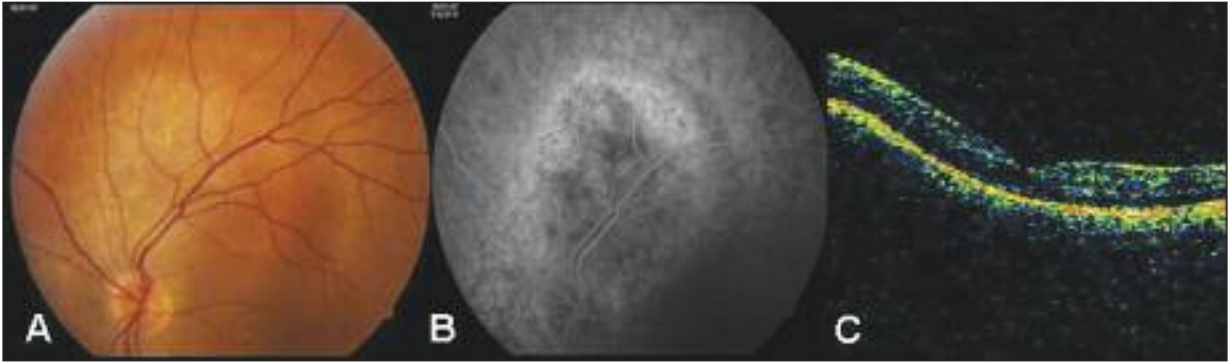
Koroid hemanjiyomunun tedavisinin ancak hastanın kistoid makula ödemi ve seröz subretinal sıvı birikmesi nedeni ile semptomatik olduğu zaman yapılması, klinik olarak sessiz olanların ise izlemi önerilmektedir.<sup>2,3,13</sup> Tedavide amaç retina altındaki sıvının rezolüsyonunu sağlamak tümör dokusunda kısmen küçülme sağlamak; bunu yaparken de tümör dokusu üzerindeki retinal dokuya zarar vermemektir. İyi sınırlı koroid hemanjiyom tedavisinde son zamanlarda fotodinamik tedavi kullanımına ilişkin yayınlar mevcuttur.<sup>1-3,12,13,14-18</sup> Ayrıca intravitreal bevasizumab ile kombine lazer ve fotodinamik tedavi kombinasyonları ile iyi sonuçlar alındığını bildiren olgu sunumları yayınlanmıştır.<sup>19</sup>

Verteporfinle fotodinamik tedavi, yalnızca patolojik damarsal oluşumlara etkili olması, diğer retinal ve nörosensöriyel yapıları etkilememesi nedeniyle iyi sınırlı koroid hemanjiyom tedavisinde etkili ve güvenilir tedavi seçeneği olarak gündemdedir. Hastaya intravenöz yoldan verilen verteporfin tümör endotel hücrelerine düşük yoğunlukta lipoproteinler ile bağlanmakta, ilaç lazer ile aktive edildiğinde serbest radikallerin oluşmasına neden olarak damarlarda tromboz ve oklüzyona neden olmaktadır. Böylece tümör dokusunda küçülme sağlanarak çevre dokular zarar görmeden subretinal sıvı ve/veya kistoid makula ödeminin yatışması sağlanmaktadır.

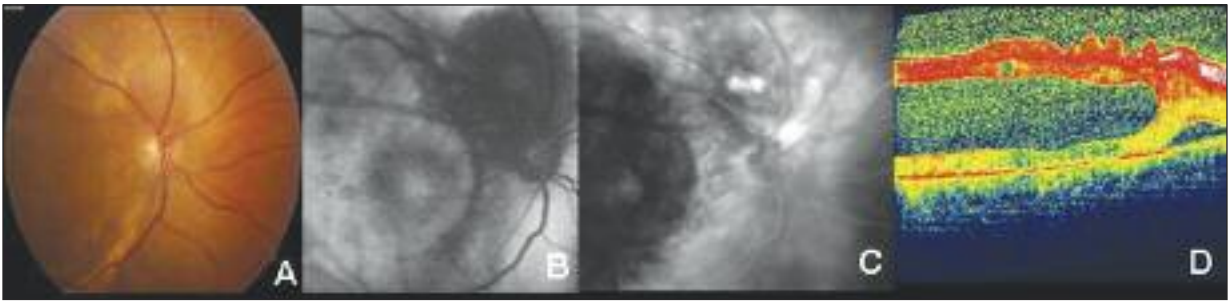
Koroid hemanjiyomlarının tedavisinde farklı fotodinamik tedavi uygulamalarının yapıldığı; bazı çalışmalarda verteporfin verilmiş süresinin yaşa bağlı makula dejenerasyonunda olduğu gibi 10 dakikalık infüzyon sonrası lazer uygulaması yapıldığı belirtilirken bazı çalışmalarda da bolus enjeksiyon şeklinde uygulayıp ilacın koroid hemanjiyomunda yoğunlaşmasıyla lazerin daha etkili olabileceği belirtilmiştir.<sup>1,3,13-15,20</sup> Ayrıca diod lazer yoğunluk, uygulama süre ve sayısı bakımından da kabul edilmiş bir protokol olmayıp uygulayıcılar arasında farklılıklar mevcuttur. Porrini ve ark. kalınlığı 2 mm'den daha fazla olan lezyonlarda 100 J/cm<sup>2</sup> yoğunluğunda 186 saniye, 2 mm'den daha az olan lezyonlarda ise 75 J/cm<sup>2</sup> yoğunluğunda 125 saniye süre ile



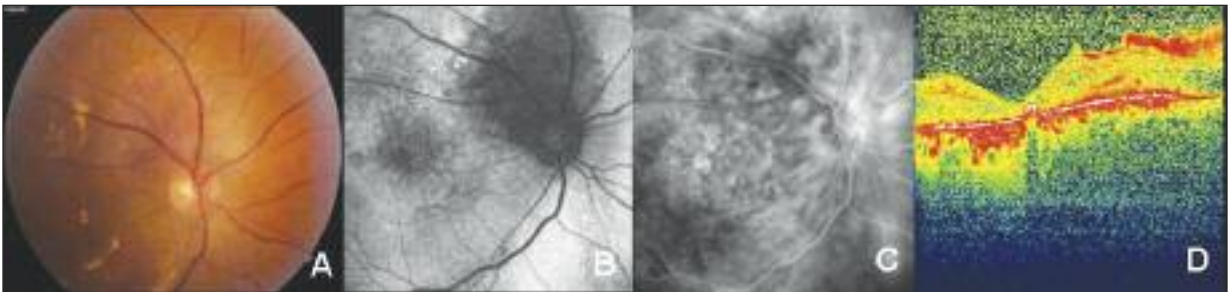
**RESİM 1:** Olgu 1'in sol gözde optik disk üst kısmındaki koroid hemanjiyomunun tedavi öncesi (A) renkli fundus fotoğrafı ve (B) floresein anjiyografi görüntüsü. (C) OKT'de koroid hemanjiyomun sebep olduğu subretinal sıvının görüntüsü.



**RESİM 2:** Olgu 1'in fotodinamik tedavi sonrası (A) renkli fundus fotoğrafı, (B) floresein anjiyografi ve (C) OKT görüntüleri.



**RESİM 3:** Olgu 2'nin sağ göz arka kutuptaki koroid hemanjiyomun (A) renkli fundus fotoğrafı ile (B) otofloresan ve (C) floresein anjiyografi görüntüleri (D) OKT'de koroid hemanjiyomuna bağlı seröz retina dekolmanının görüntüsü.



**RESİM 4:** Olgu 2'nin fotodinamik tedavi sonrası (A) renkli fundus fotoğrafı, (B) otofloresan, (C) floresein anjiyografi ve (D) OKT görüntüleri.

**TABLO 1:** Literatürde koroid hemanjiyomlarının tedavisinde uygulanan fotodinamik tedavi protokolleri ve sonuçları.

	Olgu sayısı	Tedavi yöntemi		Takip süresi (ay)	Sonuç		
		Protokol	Seans		Anatomik başarı	Görsel başarı (GK artışı veya korunması)	Komplikasyon
Porrini 2003	10	Standart 2 mm > 100 J/cm <sup>2</sup> 186sn 2 mm < 75 J/cm <sup>2</sup> 125 sn	1	13 (7-16)	10 (%100)	10 (%80)	Yok
Schmidt-Erfurth 2002	15	Bolus 100 J/cm <sup>2</sup> 166 sn	1-4	19 (12-50)	15 (%100)	15 (%100) 13 göz-artış 2 göz--aynı	Yok
Singh 2004	10	Standart	1-2	7 (1-13)	10 (%100)	8 (%80) 4 göz-artış 4 göz--aynı	Koroid atrofi (2 göz)
Şahinoğlu 2008	5	Standart 75 J/cm <sup>2</sup> 125 sn	1	6-14	5 (%100)	5 (%100) 3 göz-artış 2 göz--aynı	Yok
Barbazetto 2000	2	Standart 100 J/cm <sup>2</sup> 168 sn	2-4	11 (9-12)	2 (%100)	2 (%100)	Yok
Landau 2002	7	Standart	1-2	7 (3-15)	8 (%100)	7 (%87.5) 6 göz-artış 1 göz--aynı	Koroid efüzyon ve periferik kanama (1 göz)
Michels 2005	15	Bolus 100 J/cm <sup>2</sup> 166 sn	1	36.6 (12-66)	15 (%100)	15 (%100) 13 göz-artış 2 göz aynı	Yok
Bizim olgularımız	2	Standart 100 J/cm <sup>2</sup> 166 sn	1	10 (9-11)	2(%100)	2 (%100) 1 göz –artış 1 göz --aynı	Yok

Standart: 10 dk'lık 6 mg/m<sup>2</sup> dozda vertoporfin enjeksiyonundan 5 dk sonra 50 J/cm<sup>2</sup>, 600 mW/cm<sup>2</sup>, 83 sn lazer uygulaması.

uygulamıştır.<sup>1</sup> Schmidt-Erfurth ve ark. 15 göze 1 dakikalık bolus enjeksiyon sonrası 100 J/cm<sup>2</sup> yoğunlukta 166 saniye süre ile lazer uygulamışlar ve tüm gözlerde tümör dokusunda küçülme olduğunu görme keskinliğinde artış olduğunu belirtmişlerdir.<sup>2</sup> Şahinoğlu ve ark., 5 olguda 5 dakikalık ilaç enjeksiyonu sonrası 75 J/cm<sup>2</sup> yoğunlukta 125 saniye süre ile lazer uygulamışlar ve tüm olguların da başarılı sonuç elde etmişler.<sup>12</sup> Standart fotodinamik tedaviyi uygulamasının yapıldığı çalışmalardan Singh ve ark. çalışmasında tedaviyi üst üste kesişen şekilde uyguladıkları 10 hastanın 8'inde görmenin korunduğu veya arttığı, 2 olguda ise koryoretinal atrofiye bağlı olarak görme keskinliğinde azalma olduğu görülmüştür.<sup>8</sup> Koryoretinal atrofiden kaçınmak için spot büyüklüğünün mümkün olduğunca küçük tutulması gerektiğini, çevredeki koroide uygulamadan kaçınılması ve daha önce te-

davi uygulanan bölgelere tekrar tedavi uygulanmaması gerektiğini vurgulamışlardır. Yine standart uygulamanın yapıldığı bir diğer hasta serisinde 8 hastanın 7'sinde görme artışı veya sabitlenmesi sağlanmasına rağmen 1 hastada periferik hemoraji ve koroid efüzyon geliştiği ve görmeni azaldığı görülmüştür.<sup>16</sup> Michels ve ark. koroid hemanjiyomlu hastalarda tek doz bolus enjeksiyon ve 100 J/cm<sup>2</sup> ve 166 sn şeklinde fotodinamik tedavi uygulamasının uzun dönemli (ort 36.6 ay) takip sonuçlarını yayınladıkları çalışmalarında, tüm hastalarda anatomik başarı sağladıklarını ve yine tüm hastalarda görme keskinliğinin artış gösterdiğini veya aynı düzeyini koruduğunu göstermişlerdir.<sup>18</sup> Hiçbir olguda komplikasyon veya rekürrens gelişmediğini, başlangıçta olan koryoretinal atrofi varlığı dışında yeni atrofi veya atrofide ilerleme gözlenmediğini vurgulamışlardır. Biz olgularımıza literatürdeki olgu

serilerinden elde edilen bilgiler ışığında tekrarlayan ve örtüşen tedavilerden kaçınarak verteporfinin 10 dakikalık enjeksiyonundan 5 dakika sonra 100 J/cm<sup>2</sup> yoğunlukta, 166 saniye süre ile 689 nm dalga boyunda diod lazer uygulaması yaptık. Diğer iyi huylu tümörlerde de aynı parametrelerle uygulama yapmaktayız.<sup>21,22</sup> İki olgumuzda da tümör dokusunda gerileme olmasına rağmen 1 olgumuzda görme keskinliğinde artış olurken 1 olgumuzun görmesinde belirgin artış olmadı.

Koroid hemanjiyomlarının tedavisinde verteporfinle fotodinamik tedavi uygulaması fotokoagülasyon, kriyoterapi, radyoterapi, transpupillar termoterapi uygulamaları ile karşılaştırıldığında daha etkili olmakla birlikte özellikle subfoveal lezyonlara uygulanabilmesi, tekrar edilebilmesi ve yan etkisinin göreceli olarak az olması nedeniyle diğer yöntemlere göre daha üstün görünmektedir. Sonuç olarak; koroid hemanjiyomların tedavisinde fotodinamik tedavi minimal invaziv ve etkili bir yöntemdir.

## KAYNAKLAR

- Porrini G, Giovannini A, Amato G, Pantanetti M. Photodynamic therapy of circumscribed choroidal hemangioma. *Ophthalmology* 2003;110(4):674-80.
- Schmidt-Erfurth UM, Michels S, Kusserow C. Photodynamic therapy for symptomatic choroidal hemangioma; visual and anatomic results. *Ophthalmology* 2002;109(12):2284-94.
- Singh AD, Kaiser PK, Sears JE. Photodynamic therapy of circumscribed choroidal hemangiomas. *Br J Ophthalmol* 2004;88(11):1414-8.
- Amrikia A, Scott IU, Murray TG. Bilateral diffuse choroidal hemangiomas with unilateral facial nevus flammeus in Sturge-Weber syndrome. *Am J Ophthalmol* 2000;130(3):362-4.
- Madreperla SA, Hungerford JL, Plowman PI. Choroidal hemangiomas: visual and anatomic results of treatment by photocoagulation or radiation therapy. *Ophthalmology* 1997;104(11):1773-8.
- Rittan JS, Eide N, Tayjo J. External beam irradiation therapy for choroidal hemangiomas: visual and anatomical results after dose of 20-25 Gy. *Acta Ophthalmol Scand* 2001;79(2):184-6.
- Gündüz K. Transpupillary thermotherapy in the management of circumscribed choroidal hemangioma. *Surv Ophthalmol* 2004;49(3):316-27.
- Singh AD, Kaiser PK, Sears JE. Choroidal hemangioma. *Ophthalmol Clin N Am* 2005;18(1):151-61.
- Shields CL, Hanover SG, Shields JA. Circumscribed choroidal hemangioma: clinical manifestation and factors predictive of visual outcomes in 200 consecutive cases. *Ophthalmology* 2001;108(12):2237-48.
- Saatci AO, Gunenc U, Tunç M, Cingil M. Successful laser therapy of choroidal hemangiomas with bullous retinal detachment. *Pak J Ophthalmol* 1995;11(1):11-3.
- Öner FH, Saatçi AO, Tunç M, Ergin MH. [Choroidal hemangiomas]. *Ret-Vit* 2001;9(1):70-7.
- Şahinoğlu N, Kır N, Peksayar G, Samuray T. [Photodynamic therapy of choroidal hemangiomas]. *Ret-Vit* 2008;16(4):282-7.
- Madreperla SA. Choroidal hemangioma treated with photodynamic therapy using verteporfin. *Arch Ophthalmol* 2001;119(11):1606-10.
- Barbazetto I, Schmidt Erfurth U. Photodynamic therapy of choroidal hemangioma: two case reports. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2000;238(3):214-21.
- Vebraak FD, Schlingemann RO, Keunen JE. Long standing symptomatic choroidal hemangioma managed with limited PDT as initial or salvage therapy. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2003;241(11):891-8.
- Landau IM, Steen D, Seregard S. Photodynamic therapy for circumscribed choroidal hemangioma. *Acta Ophthalmol Scand* 2002;80(5):531-6.
- Gündüz K, Peksayar G. [Current treatment in choroidal hemangiomas]. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci* 2006;27(2):51-6.
- Michels S, Michels R, Simader C, Schmidt-Erfurth U. Verteporfin therapy for choroidal hemangioma: A long term follow-up. *Retina* 2005;25(6):697-703.
- Sagong M, Lee J, Chang W. Application of intravitreal bevacizumab for circumscribed choroidal hemangioma. *Korean J Ophthalmol* 2009;23(2):127-31.
- TAP study group. Photodynamic therapy of subfoveal choroidal neovascularization with verteporfin: one year results of 2 randomized clinical trials. TAP report- treatment of age related macular degeneration with photodynamic therapy (TAP) study group. *Arch Ophthalmol* 1999;117(10):1329-45.
- Saatci AO, Aylin Y, Arıkan G, Celikel H. Photodynamic treatment of a secondary vasoproliferative tumour associated with sector retinitis pigmentosa and Usher syndrome type I. *Clin Experiment Ophthalmol* 2007;35(2):191-3.
- Yaman A, Saatci AO, Arıkan G, Gunduz K. Involution of endophytic optic disc hemangioma with a single session of photodynamic treatment. *Ann Ophthalmol (Skokie)* 2007;39(1):63-6.