

ÖZGÜN ARAŞTIRMA

## Ağrılı Göze Sahip Terminal Glokom Olgularında Siklokrioterapi

Mehmet BAYKARA<sup>1</sup>, Kevser BAŞKAYA<sup>1</sup>, Uğur YAYLA<sup>1</sup>, Berna AKOVA BUDAK<sup>1</sup>, İlker İNCEBIYIK<sup>1</sup>

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Bursa.

### ÖZET

Siklokrioterapi non-invaziv ve göreceli olarak uygulaması kolay bir yöntemdir. Bu çalışmada ağrılı göz nedeniyle siklokrioterapi uygulanmış hastalarda uygulamanın etkinliği ve komplikasyon gelişme oranları araştırıldı. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Kliniği'nde Ocak 2012 –Şubat 2014 tarihleri arasında siklokrioterapi uygulanmış olan 38 hastanın 39 gözü retrospektif olarak incelendi. Hastaların yaş ortalaması 67,5 ±10.6 idi. Otuz bir göz neovasküler glokom tanısı almıştı. Yedi göz son dönem primer açık açılı glokom, 1 göz açı kapanması glokomu tanısı almıştı. Tedaviyi takiben ortalama göz içi basıncı düşüşü primer açık açılı glokomda 9,2 ±14.3 mm Hg iken, neovasküler glokom grubunda 14.1±14.7 mm Hg idi. Göz içi basınç kontrolü tüm gözlerin sadece 17'sinde (% 41) sağlanabilmişti, primer açık açılı glokomu grubunda 1 gözde (% 14), neovasküler glokom grubunda 13 gözde (% 41) gib kontrolü sağlanmıştı. Ağrılı gözlerin % 79 'unda tedaviyi takiben rahatlama sağlanmıştı. Takiplerde hiçbir hastada ftizis bulbi ya da hipotoni gelişmedi. Siklokrioterapinin çeşitli glokom türlerinde basınç kontrolü olmadan da iyi ağrı kontrolü sağladığı sonucuna varabiliriz.

**Anahtar Kelimeler:** Glokom. Göziçi basıncı. Siklokrioterapi.

### Cyclocryotherapy In Painful Eyes With End Stage Glaucoma

### ABSTRACT

Cyclocryotherapy is a non-invasive method in the treatment of end stage glaucoma and it is easy to perform. With this retrospective study, we aimed to investigate the efficacy and complication rates of this method in the treatment of end stage glaucoma. We carried out a retrospective review of all cases undergoing cyclocryotherapy at our department of ophthalmology between January 2012-February 2014 to assess the efficacy and complication rates of this procedure. Case records were available from 39 eyes of 38 people. The mean age of patients was 67.55 ±10.6 years. Thirty-one eyes had neovascular glaucoma. Seven eyes had end stage primary open angle glaucoma, one had angle closure glaucoma. The mean reduction in intraocular pressure following treatment was 9,2 ±14.3 mm Hg in the primary open angle glaucoma group and 14.1±14.7 mm Hg in the neovascular glaucoma group. The pressure was controlled in 17 of eyes overall (41 %), 1 eye in the primary open angle glaucoma group (%14) and 13 eye in the neovascular glaucoma group (41 %). Of the painful eyes 79 % were comfortable following the procedure. During follow –up period none of the patients had hypotony or phtisis bulbi. We may conclude that cyclocryotherapy provides a satisfactory control of pain in various types of glaucomas even without control of intraocular pressure.

**Key Words:** Glaucoma. Intraocular pressure. Cyclocryotherapy.

Siklokrioterapi ilk olarak 1950 yılında Bietti<sup>1</sup> tarafından ortaya konulmuş ve bu tarihten itibaren medikal tedaviden ve filtrasyon cerrahisinden fayda sağlanamayan ileri evre glokomlu hastalarda ya da filtrasyon cerrahisinin kontrendike olduğu durumlarda tedavide yer bulmuştur<sup>2</sup>. İnvazif olmayan, göreceli olarak uygulaması kolay bir yöntemdir. Ameliyathane ekipmanı ve personel gerektirmez. Fakat ftizis bulbi ve hipotoni gibi ciddi komplikasyonların ortaya çıkabil-

me riski nedeni ile birçok oftalmolog tarafından uygulamadan kaçınılmaktadır. Biz de bu çalışmada, siklokrioterapi uygulamasının etkinliğini ve komplikasyon oranlarını incelemeyi amaçladık.

### Gereç ve Yöntem

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Kliniği'nde Ocak 2012 –Şubat 2014 tarihleri arasında siklokrioterapi uygulanmış olan hastaların dosyaları retrospektif olarak incelendi. Otuz sekiz hastanın (31 erkek, 7 kadın) 39 gözü çalışmaya dahil edildi. Hastaların yaş ortalaması 67,5 ±10.6 idi (veri aralığı: 1-92 yıl). Tüm hastalara standart bir karbondioksit kriyocerrahi ünitesi ve 2.5 mm lik prob kullanılarak 60

Geliş Tarihi: 17 Eylül 2014  
Kabul Tarihi: 21 Kasım 2014

Dr. Mehmet BAYKARA  
Uludağ Üniversitesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Bursa.  
Tel: 0224 29 52416  
e-posta: mehmetbaykara@yahoo.com

saniyelik sürelerle siliyer cisimi 180 derece kaplayacak şekilde dondurma işlemi uygulandı. Operasyon sonrası ise hastalara bir ay süre ile topikal kortikosteroid damlaları ve sikloplejik ajanlar başlandı, gerekli görürse de antiglokomatöz tedavilerine devam edildi.

## Bulgular

Çalışmada glokom türlerinin dağılımı Tablo I’de analiz edildi. Otuzbir göz neovasküler glokom tanısı almıştı. Neovasküler glokom 16 gözde santral retinal ven okluzyonu, 11 gözde diabet, 1 gözde Behçet hastalığı, 2 gözde santral retinal arter tıkanıklığı ve 1 gözde hem santral retinal arter tıkanıklığı hem de santral retinal ven tıkanıklığına sekonderdi. Yedi göz son dönem primer açık açılı glokom, 1 göz açı kapanması glokomu tanısı almıştı.

**Tablo I.** Siklokriyoterapi yapılan glokom türlerinin dağılımı

Glokem türü:	Hasta sayısı:
Neovasküler glokom	30 hasta (31 göz)
PAAG(son dönem)	7 hasta (7 göz)
PEX glokom(açı kapanması)	1 hasta

Ortalama takip süresi neovasküler glokom grubunda  $9,3 \pm 9$  ay iken son dönem primer açık açılı glokom grubunda  $6,5 \pm 12,5$  ay, tüm hastalarda ise  $8,9 \pm 8,9$  aydı (Tablo II). Tüm gruplarda tedavinin amacı göz içi basıncını düşürmek ve/veya ağrı kontrolü sağlamaktır. Tüm hastalarda pre operatif göz ağrısı şikayeti mevcuttu.

**Tablo II.** Siklokriyoterapi öncesi bulgular ve takip süreleri:

	Neovasküler glokom:	PAAG	PEX glokom (açı kapanması)
Ortalama GİB (mm Hg):	$38,8 \pm 12,2$	$32,14 \pm 9$	62
Görme keskinliği:			
Parmak sayma:	1	1	0
El hareketi:	0	0	0
Işık algılama+	3	0	0
Işık algılama-	27	6	1
Ağrı:	31	7	1
Takip Süresi: Ortalama(ay)	$9,3 \pm 9$	$6,5 \pm 12,5$	18

Tedaviyi takiben ortalama göz içi basıncı düşüşü gruplar arasında değişiklik göstermekteydi; primer açık açılı glokomda düşüş  $9,2 \pm 14,3$  mm Hg iken, neovasküler glokom grubunda  $14,1$  mm Hg idi (Tablo III)

**Tablo III.** Siklokriyoterapi sonrası göz içi basıncı düşüşü, ağrı durumu, görme keskinliği ve komplikasyonlar

	Neovasküler glokom	PAAG	Pex glokom
Ortalama GİB düşüşü (mmHG)	$14,1 \pm 14,7$	$9,42 \pm 14,3$	40
Post-op 1.ay GİB ( $\leq 21$ mm hg)	13 göz (% 41)	1 göz (% 14)	1 hasta (% 100)
Ağrı kontrolü	26 (% 83)	4 (% 57)	1 (% 100)
Görme keskinliği	2	1	0
Kötüleşme	0	6	0
İyileşme	29	0	1
Aynı kalma			
Re-operasyon	2	2	0
Ftızis	0	0	0
Enükleasyon	0	0	0

İşlemden sonraki 1.ayda göz içi basıncının 22 mm Hg’den düşük olması durumunda göz içi basınç kontrolü sağlanmış olarak kabul edildi. Bununla beraber göz içi basınç kontrolü tüm gözlerin sadece 17’sinde (% 41) sağlanabilmişti, primer açık açılı glokomu grubunda 1 gözde (% 14), neovasküler glokom grubunda 13 gözde ise (% 41) gib kontrolü sağlanmıştı.

Ağrılı gözlerin % 79 ’unda tedaviyi takiben rahatlama sağlanmıştı. Bu oran neovasküler glokom grubunda % 83 iken, primer açık açılı glokom grubunda % 57’ydi.

Siklokriyoterapi uygulaması yapılan tüm hastalarda pre operatif ileri derecede görme kaybı mevcuttu. Otuzdokuz gözün 34’ünde pre operatif ışık persepsiyon algısı negatif iken, yalnızca 5 gözde ışık persepsiyonu mevcuttu, 2 gözde ise görme keskinliği metreden parmak sayma düzeyindeydi. Operasyondan sonra ışık persepsiyonu olan bir gözde ışık persepsiyonu kaybolmuştu, görme keskinliği metreden parmak sayma düzeyinde olan iki hastanın ise görme keskinliği ışık persepsiyonu seviyesine düşmüştü. Sonuçta görme mevcut olan 7 gözden 3 gözde görme kaybı gelişmişti (% 42).

Takiplerde hiçbir hastada ftızis bulbi ya da hipotoni gelişmedi.

## Tartışma

Siklokriyoterapi dondurucu bir kaynak aracılığı ile siklodestrüksiyon işlemidir. Primer olarak hücre içi buz kristalleri ve iskemik nekroz oluşturarak siliyer süreçlerin atrofisine yol açar<sup>2</sup> ve aköz humör yapımını azaltır. Siliyer süreçlerde ortaya çıkan hemorajik infarkt sonuçta siliyer cisim epitelinde dezorganizasyona yol açarak, siliyer süreçlerde düzleşmeye, kapiller obliterasyona ve epitelial fibroze yol açar<sup>3</sup>.

İşlemin hasarlandırıcı etkisi dondurma yüzdesine ve elde edilen doku sıcaklığına bağlıdır. Ekski 15 derecede

## Terminal Glokomda Siklokrioterapi

ekstrasellüler sıvı kristalleşir, bu da ekstrasellüler elektrolit konsantrasyonunda artışa yol açar; sonuçta hücrel dehidrasyon ve hasar oluşur. Eksi 15 derecenin altında ise hücre içi buz kristalleri oluşarak hasarı daha da artırır<sup>4</sup>.

Hücrelerde oluşan değişikliklerin kalıcı hasara yol açabilmesi için dondurma işleminin en az 30 saniye sürmesi gerekmektedir. Ortaya çıkan histolojik değişikliklere paralel olarak uygulamanın yoğunluğu ile intraokuler basınç düşüşü arasında doğru orantılı bir ilişki söz konusudur. Hipotoni, ftizis bulbi gibi ciddi komplikasyonların çoğunun 360°lik yoğun tedaviden sonra ortaya çıktığı bulunmuştur<sup>4</sup>. Bu nedenle ilk tedavi bir hemisfer ile sınırlı tutulmalıdır.

Çalışmamızda neovasküler glokom grubu % 75 oranı ile en geniş grubu oluşturmaktaydı. Uygulanan işlemin etkinliğini değerlendirmede post operatif birinci aydaki göz içi basınç değerleri göz önüne alındı; çünkü uygulama yönteminin etkinliği en çok ilk birinci ayda ortaya çıkmaktaydı. Her ne kadar tüm gruplarda göz içi basıncında belirgin düşüş elde edilmişse de, tüm hastaların ve neovasküler glokom grubunun sadece % 41'inde ve primer açık açılı glokom grubunun ise sadece % 14'ünde göz içi basınç kontrolü sağlanabilmişti. Bu tüm hastaların % 59-67'sinde<sup>5-7</sup> ve nv glokom grubunun % 55-66'sında<sup>5-6-8-9</sup> kontrol elde edildiğini bildiren vaka serilerindeki oranlardan daha düşüktü.

Serideki düşük basınç kontrol oranlarına rağmen % 79 gibi yüksek bir oranda ağrı azalması sağlanmıştır. Benson ve ark. yaptıkları çalışmada bu oranı % 71,4 olarak bildirmişler<sup>4</sup>. Bu oranlardan yola çıkarak siklokrioterapinin basınç kontrolünden farklı bir mekanizma ile ağrı azalması sağladığı ve hastanın konforunu arttırdığı sonucuna varılabilir.

Çalışmamızda siklokrioterapi yapılmış olan 39 gözden 32 sinde ışık algısı mevcut değildi. Yedi gözde ise görme çok düşük seviyelerde de olsa mevcuttu. Uygulama sonrası ışık persepsiyonu olan 5 gözden yalnızca birinde ışık persepsiyon algısı kaybolmuştur (%20). Diğer yayınlarda ışık persepsiyon kaybının %37-59 arasında olduğu bildirilmiştir<sup>8-9</sup>. Görme mevcut olan 7

gözden 3 gözde görme kaybı gelişmiştir (%42). Primer açık açılı glokomu olan altı gözde ise hastaların ifadelerine göre görmede iyileşme kaydedilmiştir. Brindley ve Shields'in yayınlarında bu oran %60 olarak bildirilmiştir<sup>5</sup>. Ancak işlem uygulanan gözlerde azalan görme oranları aldıkları tanılardan ötürü kötü prognoza sahip olmaları nedeniyle direkt olarak tedaviye bağlı bir komplikasyon olarak kabul edilmedi.

Çalışmamızda hiçbir hastada takiplerde ftizis bulbi ya da hipotoni ortaya çıkmadı.

Sonuçlarımız siklokrioterapinin farklı glokom türlerinde basınç kontrolü sağlamadan da iyi ağrı rahatlaması sağladığına işaret etmektedir.

## Kaynaklar

1. Bietti G: Surgical intervention on the ciliary body: New trends for the relief of glaucoma. JAMA 1950; 142:889-97.
2. M. Bruce Shields ;cyclodestructive surgery for glaucoma: past, present, and future\*,Trans Am Ophthalmol Soc. 1985;83:285-303.
3. Ehud I. Assia, Hugh L. Hennis, William C. Stewart, Ulrich F. C. Legler, Alan N. Carlson, and David J. Apple; Comparison of Neodymium:Yttrium Aluminum Garnet and Diode Laser Transscleral Cyclophotocoagulation and Cyclocryotherapy; Investigative Ophthalmology & Visual Science, Vol. 32, No. 10, September 1991.
4. M T Benson, M E Nelson; Cyclocryotherapy: a review of cases over a 10-year period; British Journal of Ophthalmology, 1990,74:103-5.
5. Brindley G, Shields MB. Value and limitations of cyclocryotherapy.;Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 1986; 224:545-8.
6. Caprioli J, Strang SL, Spaeth GL, Proyezee EH. Cyclocryotherapy in the treatment of advanced glaucoma;Ophthalmology 1985; 92: 947-53.
7. Bellows AR, Grant WM. Cyclocryotherapy in advanced inadequately controlled glaucoma. Am J Ophthalmol 1973;75: 679-84.
8. Krupin T, Mitchell KB. Cyclocryotherapy in neovascular glaucoma. AmJr Ophthalmol 1978; 86: 24-6.
9. Feibel RM, Bigger JF. Rubeosis iridis and neovascular glaucoma. Evaluation of cyclocryotherapy. AmJ Ophthalmology 1972; 74: 862-7.

