

Penetran Keratoplasti Sonrası Görülen Tedaviye Dirençli (Refraktör) Glokom Tedavisinde Diot Laser Transskleral Siklofotokoagülasyon Uygulanması

Özcan Ocakoğlu (*), Osman Şevki Arslan (**), Alp Kayıran (***)

ÖZET

Amaç: Penetran keratoplasti (PK) geçirmiş gözlerde ortaya çıkan tedaviye dirençli (refraktör) glokomun tedavisinde diot laser transskleral siklofotokoagülasyon(TSSFK) kullanımının etkinliği ve güvenilirliğinin araştırılması.

Gereç-Yöntem: Değişik nedenlerle PK geçirmiş 32 hastanın 32 gözünde meydana gelmiş tedaviye dirençli sekonder glokomlar, diot laser TSSFK ile tedavi edildi. Tüm hastalar en az 6 ay süresince izlendi. Göz içi basınç (GİB) düzeyleri, kullandıkları glokom ilaç sayıları, greftin görünümü, tedaviye bağlı komplikasyonlar takip süresi içinde değerlendirildi. Yeniden tedavi gereksinimi >22 mmHg gözlerde duyuldu. Takip süresi içinde diot laserin tedavi başarısı Kaplan Meier survival analiz yöntemi ile, ilaç gereksinimindeki değişiklik nonparametrik Wilcoxon testi ile araştırıldı. İstatistik anlamlılık sınırı $p<0,05$ alındı.

Sonuçlar: Diot laser TSSFK uygulaması takip süresi içinde ölçülen GİB seviyelerinde düşüşe neden oldu. >22 mmHg gözlerde yeniden tedavi gerekliliği başarısızlık olarak kabul edildiğinde, olguların 6.ay başarısı %97, 12.ay başarısı %72 olarak saptandı. Takip süresi sonundaki kümesel başarı oranı %56 idi. 6.ayda 1,12.ayda 6 ve 18.ayda 7 göze toplam 14 kez tedavi tekrarı yapıldı. Birden fazla tedavi gerektiren gözlerde sonuç başarı, tek tedavi uygulanan gözlerden farklı bulunmadı ($p>0.05$). Tedavi öncesi ilaç kullanım sayısı ortalama 2.8 iken tedavi sonrası son takipte ort.1.2 ye geriledi, aradaki fark anlamlı bulundu ($p<0.05$). Tedavi öncesi kornea ödemi olan 14 gözün greft yapısı, tedavi bağlı bir değişiklik göstermedi; sadece 2 gözde basınç düşmesine paralel olarak kornea ödeminde klinik azalma gözlemlendi. Hiç bir gözde diot laser TSSFK tedavisine bağlı fitizis bulbi ya da kronik hipotoni gibi ciddi komplikasyonlar görülmedi.

Yorum: Diot laser TSSFK tedavisi, PK sonrası ortaya çıkmış sekonder glokomların tedavisi için etkili ve güvenilir bir yöntem olarak görüldü.

Anahtar Kelimeler: Diot laser, siklofotokoagülasyon, refraktör glokom, penetran keratoplasti

(*) Doç. Dr., İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı

(**) Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı

(***) Asist. Dr., İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı

Yazışma adresi: Dr.Özcan Ocakoğlu, Ümraniye Çakmak Mah. Soyak Yenişehir Şelale Evleri C-3 Blok Kat 7 Da.30 81260 Kadıköy/İstanbul E-posta: ocakoglu@superonline.com

Mecmuaya Geliş Tarihi: 28.01.2004
Düzeltilmeden Geliş Tarihi: 05.03.2004
Kabul Tarihi: 24.08.2004

SUMMARY

Diode Laser Transscleral Cyclophotocoagulation for the Treatment of Refractory Glaucoma After Penetrating Keratoplasty

Purpose: To evaluate the effect and safety of diode laser transscleral cyclophotocoagulation (TSCPC) in eyes with refractory glaucoma after penetrating keratoplasty (PK).

Materials and Methods: 32 eyes of 32 patients with secondary glaucoma after penetrating keratoplasty were treated by diode laser TSCPC. Follow-up period was at least 6 months for all patients. IOP, number of glaucoma medications, graft status, side effects and complications of the procedure were all reported during the follow-up period. The success rate of diode laser treatment was analyzed by Kaplan Meier survival analysis method during the follow-up period. The decrease in drug requirement after laser treatment was analyzed by Wilcoxon non parametric test. Statistical significance was set at $p < 0.05$.

Results: During the follow-up period, diode laser TSCPC reduced IOP significantly. The success rate of treatment was %97 at the end of 6 months and %72 at the end of 12 months in the follow-up period. The cumulative success rate was %56 at the end of the study. The re-treatments were done once at the 6th month, six times at the 12th month and seven times at the 18th month. Total number of re-treatments was fourteen. The final success rate was not significantly different between the eyes with only one laser application and the eyes with treated more than one ($p > 0.05$). Mean number of medications before and after treatment were 2.8 and 1.2, respectively. The difference was significant ($p < 0.05$). 14 eyes with preexisting corneal edema of different grades remained the same with the exception of two eyes whose corneas cleared after treatment. No serious side effects such as phthisis bulbi or hypotonia were observed.

Conclusion: Diode laser TSCPC seems to be a safe and effective procedure for the treatment of uncontrolled glaucoma secondary to penetrating keratoplasty.

Key Words: Diode laser, cyclophotocoagulation, refractory glaucoma, penetrating keratoplasty

PK sonrası sıklıkla görülen sekonder glokomlar, tedaviye inatçı karakteri ve zaten oldukça sorunlu olan ön segment yapılarına ciddi hasar verebilme potansiyeli sebebiyle önemli bir sağlık sorunudur (1). PK sonrası bu tip gözlerde, verilebilecek en fazla tıbbi tedaviye rağmen GİB hala yüksek seyredebilir, glokom ilaçlarının çoğu ya etkisizdir ya da kontrendikedir. Bu gözlerde karşılaşılan en ciddi riskler, uygulanmış olan kornea greftinde yetmezlik ve glokomatöz optik nöropati gelişimidir.

Tedaviye dirençli glokomlu bu tip olgularda kriyoterapi (2), temaslı ve temassız Nd:YAG laser siklofoto-koagülasyon (3,4) gibi çeşitli siklodestrüktif yöntemler kullanılmaktadır. Tedavi seçenekleri arasında sayılan antimetabolit ajanlarla kombine edilmiş trabekülektomilerin veya Ahmed valvi ya da Molteno tüpü gibi drenaj sağlayıcı cerrahi yöntemlerin kornea greftinin zarar görmesine yol açma ve kalıcı hipotoni yaratma gibi ciddi komplikasyonlar oluşturabildiği gözlenmiştir (5,6,7). Bu nedenle PK sonrası gelişen sekonder glokomların tedavisinde daha az zarar verici tedavi yaklaşımlarına gerek duyulmaktadır.

Diot laser TSSFK, tedaviye ileri derecede direnç gösteren glokomların (refraktör) tedavisinde nisbeten

yeni sayılabilecek bir siklodestrüktif işlemdir (8,9). Bu çalışmada amaç, PK sonrası sekonder glokom gelişen gözlerin oluşturduğu bir seride diot laser TSSFK yönteminin etkinliğini ve güvenilirliğini araştırmaktır.

HASTALAR ve YÖNTEMLER

İ.Ü Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim dalı Kornea ve Glokom birimlerinde izlenen, PK sonrası ortaya çıkmış, tedaviye dirençli glokom tanısı almış 32 hastanın 32 gözüne Eylül 2000 -Mayıs 2002 tarihleri arasında diot laser TSSFK tedavisi uygulandı. Tüm hastalara tedavi öncesi işlem ve riskleri anlatılarak onayları alındı.

Çalışmaya, değişik nedenlerle PK uygulanmış, en fazla kabul edilebilir tıbbi tedaviye rağmen GİB seviyesi 25 mmHg ve üstü seyreden, uygulanmış greftte yetmezlik riski ortaya çıkmış, ve/veya artmış GİB nedeniyle ciddi göz ağrısı şikayeti olan hasta gözleri dahil edildi. Çalışmanın başlarında, diot laser TSSFK tedavisi için hastanın daha önce başarısız bir glokom cerrahisi geçirmiş olması ya da afaki veya psödo-faki gibi ilave risk faktörüne sahip olması gerekli görülmüş iken, DiOT laser uygulaması ile ilgili deneyimlerimiz arttıkça, daha

önce herhangi bir glokom cerrahisi geçirmemiş gözlerle de ilk adım tedavi olarak diot laser uygulandı. Ciddi göz ağrısı çeken hastalar gözlerinde ışık hissi kaybı olsalar da GİB'ları düşürülerek ağrının rahatlatılması için tedaviye alındı.

Diot laser TSSFK tedavisinin ayrıntıları çeşitli yazılarda bildirilmiştir (8,10,11). Çalışmamızda, tüm uygulamalar aynı cerrah tarafından (ÖÖ) yapıldı. Anestezi yöntemimiz, çocuk hastalarda uygulanan kısa süreli genel anestezi hariç, lokal anestezi idi. Diot laser (Viridis Twin-Iridis, Quantel Medical, Clermont, France) özel bir siklofotokoagülasyon probu kullanarak uygulandı. Bu prob (G-probe, Ceramoptec) transskleral siliyer cisim ablasyonu için özel dizayn edilmiştir. Optik fiber 600 mikron çapa sahiptir. Laser demeti skleranın 1.5 mm arkasına uçtaki pabuç tarafından odaklanır. Alet laser ışınının termal etkisini kullanarak siliyer yapılar üzerinde fotokoagülasyon yapar. Bu etkisi uygulanan ışığın gücü ve uygulama süresi ayarlanarak kontrol edilebilir. G-prob limbus hizasına yerleştirilerek ya iris planına perpendikuler olarak ya da görsel aksa paralel şekilde uygulanır. Fakik gözlerde, laser ışığının lensi hasarlamaması için prob limbustan 1 mm geriye yerleştirilir. Tedavi dozu 2.0-3.0 Watt enerjisi 2 saniye süreyle, saat 3 ve 9 hizaları açıkta bırakacak şekilde (siliyer sinirleri korumak amacı ile) 270-300 derecelik limbus bölgesine uygulama şeklinde yapılır. Enerji düzeyi (güç) doku-tahrip sesi (pop sesi= mısır patlamasını andırır ses) duyulana kadar kademeli olarak artırılır, sonra güç pop sesinin duyulduğu seviyeden 250 mW aşağı çekilerek tedavi bu dozda tamamlanır (9,12). Uygulanan total enerji düzeyi aşağıdaki formülasyonla tespit edilir:

Total enerji = ort güç (power (W)) x 2.0 (süre,saniye) x uygulama sayısı.

Çalışmamızda diot laser uygulaması sonrasında, hastalara topikal antiinflamatuvar steroid damlaları (Dexametason 4x1) 1 hafta süreyle uygulandı. Takip periyodunda glokom ilaçları tedrici olarak kesildi. Oral karbonik anhidraz inhibitörleri ilk olarak tedaviden kaldırıldı. İlk tedavinin üstünden geçen 4 hafta sonrası en fazla tıbbi tedaviye rağmen GİB hala 22 mmHg üstünde kalan gözlerle yeniden tedavi kararı verildi. Tedavi en çok 4 kez tekrarlandı. Tedavi başarısı, ilaçlı veya ilaçsız GİB'nın 5-22 mmHg arasında olması ve görsel kaybın olmaması olarak kabul edildi. Yeniden tedavi gereksinimi başarısızlık olarak kabul edildi.

Tedavi öncesi yaş, cinsiyet, PK sebebi, GİB, görme keskinliği, lensin durumu, geçirilmiş diğer cerrahiler, kullanılan ilaçların sayısı ve greft şeffaflığı kaydedildi.

32 gözden 22 tanesi daha önceden primer trabekülektomi ameliyatı, 12'si mitomisin C uygulamalı trabe-

külektomi, 6'sı Seton implantı (4 Ahmet Valvi, 2 'si Molteno tüpü) ,6 'sı konjenital glokom cerrahisi (trabekülotomi ya da kombine cerrahi) geçirmişti. (Tablo 1).

PK yapılma nedenleri ise; 4 konjenital glokom (%12), 12 büllöz keratopati (%37), 3 vitrektomi uygulanmış ve silikon doldurulmuş göz (%9), 2 Peters' anomalisi (%6), 6 travma(%19), 2 kimyasal yanık (%6) and 3 oküler sikatrisyel pemphigoid (%9) idi. 3 hastaya 2 kere PK uygulanmıştı (Tablo 2).

Takip muayeneleri tedavi sonrası 1.gün, 1.hafta, 1.ay, 3.ay, 6.ay ve 12.ayda yapılmıştır. Göz içi basınç(GİB) düzeyleri, kullandıkları glokom ilaç sayıları, greftin görünümü, tedaviye bağlı komplikasyonlar takip süresi içinde değerlendirildi. Yeniden tedavi gereksinimi >22 mmHg gözlerde duyuldu. Takip süresi içinde diot laserin tedavi başarısı Kaplan Meier survival analiz yöntemi ile, ilaç gereksinimindeki değişiklik nonparametrik Wilcoxon testi ile araştırıldı.

Tablo 1. Önceki glokom ameliyatları

	Cerrahi girişim sayısı
Trabekülotomi	4
Trabekülotomi-Trabekülektomi kombine cerrahi	2
Trabekülektomi (tek başına)	22
Trabekülektomi (+ Mitomycine C)	12
Seton implantları (Ahmed valve & Molteno)	6

Tablo 2. PK nedenleri

	Göz sayısı (%)	
Konjenital glokom	4	12
Büllöz keratopati	12	38
Vitrektomi + silicone yağı	3	9
Peters' anomalisi	2	6
Travma	6	19
Kimyasal yanık	2	6
Okular sikatrisyel pemphigoid	3	9

SONUÇLAR

PK sonrası tedaviye dirençli (refraktör glokom) gelişen 18'i kadın 14'ü erkek 32 hastanın 32 gözü çalışmaya alınmıştır. Hastaların ortalama yaşları "51 ± 11.4" yıl olup yaş sınırları 33-78 arasındadır. 10 göz fakik,16 göz afakik ve 6 göz psödo-fakik idi. Tedavi süresince uygulanan total enerji 64-134.4 Joule (J) olup, ort.değer

"105.4 ± 19.8" J dür. Tüm hastalar en az 6 ay takip edildi, ortalama takip süresi "11,4 ± 3,8" ay idi (6-20 ay). Hastaların özellikleri Tablo 3'de gösterildi.

Tablo 3. Hastaların özellikleri

Hastaların sayısı	32
Çalışmaya alınan göz sayısı	32
Kadın/ Erkek	14/18
Ort (±SD)yaş(yıl)	51 ± 11,4
Sınırlar	33-78
Takip (ay)	11,4 ± 3,8
Sınırlar	6-20
Lens durumu	
Fakik	10
Afakik	16
Psödoafakik	6

Tablo 4. Komplikasyonlar /Yan etkiler

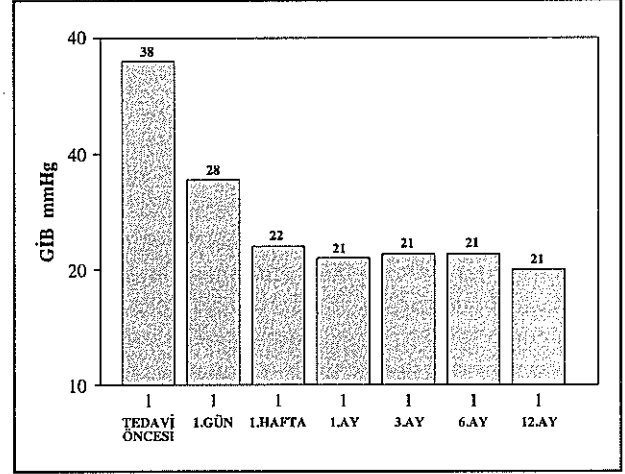
	Göz sayısı
TSSFK sırasında	
Konjunktiva yanığı	4
Kornea erozyonu	2
1. tedavi günü	
Hücre ya da flare	8
Fibrin pıhtısı	1
Kornea erozyonu	1
12 aylık peryotta	
Azalmış görsel keskinlik	0
Hipotoni (< 5 mmHg)	1
Fitizis	0

Görme keskinlikleri tüm hastalarda değerlendirildi. Görme dereceleri tedavi öncesi 20/200 - 20/400 Snellen eşeli ile ışık hissetme arasında değişmekte olup, tedavi sonrası 2 hastada 2 Snellen sırası arttı, diğer hastalarda aynı kaldı. Hiç bir gözde görme keskinliğinde azalma olmadı. Diot laserin uygulandığı 1 göz ışık görmesi olmayan ancak ağrılı göz idi ve tedavi sonrasında ağrı hissinde belirgin azalma oldu.

Diot laser TSSFK uygulaması sonrası tüm GİB değişimleri Şekil 1'de gösterilmiştir. Goldmann applanasyon tonometresi ile bir gün içinde farklı saatlerde yapılan en az 3 ölçümün ortalaması alınmıştır. Tedavi öncesi ortalama GİB seviyesi "37±10,3" mmHg iken, bu değer diot laser uygulamasını takip eden 1.günde "26,7±7,8" mmHg, 1.haftada "19,9±6,5" mmHg, 1.ayda "19,5±6,3" mmHg, 3.ayda "19,7±6" mmHg, 6.ayda "19,2±6,8" mmHg ve 1.yıl sonunda "20±10,5" mmHg olarak bulunmuştur (Şekil 1). >22 mmHg gözlerde yeniden tedavi gerekliliği başarısızlık olarak kabul edildiğinde, olguların

6.ay başarısı %97, 12.ay başarısı %72 olarak saptandı (Şekil 2). Takip süresi sonundaki kümesel başarı oranı %56 idi. 18 gözde 1 seans diot laser TSSFK uygulaması yeterli bulundu, kalan 14 gözden 7 tanesi 2 kez, 4 tanesi 3 kez tedaviye alındı. 1 gözde yeterli GİB kontrolü için 4 kez diot laser tedavisi uygulandı. 6.ayda 1, 12.ayda 6 ve 18.ayda 7 göze toplam 30 kez tedavi tekrarı yapıldı. Birden fazla tedavi gerektiren gözlerde sonuç başarı, tek tedavi uygulanan gözlerden farklı bulunmadı (p>0.05). Diot laser TSSFK uygulamasını takip eden 1.gün normal sınırlar içinde GİB ölçülen gözlerde tüm takip süresince GİB düzeyleri <21 mmHg olarak kaldı. Tedaviye alınan gözlerden sadece birinde tedavi sonrası 6.ayda düzelmeyen kalıcı, ciddi hipotoni (GİB <5 mmHg) görüldü.

Şekil 1. Diot laser TSSFK sonrası GİB değişikliği

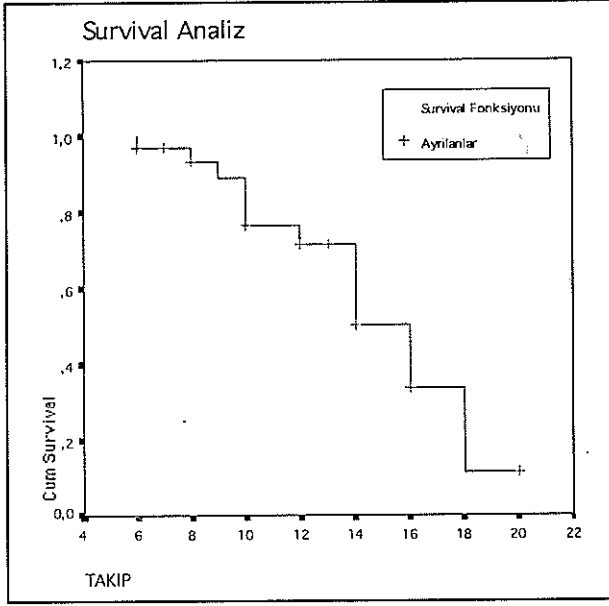


Diot laser tedavisi öncesi hastaların kullandığı ilaç adedi ortalama "2,8±0,9" iken takip süresi sonunda bu sayı ort. "1,2±0,9" oldu. 5 göz aynı sayıda ilaç kullanırken, 19 gözde ilaç sayısında azalma oldu. 8 gözde tedavi sonrası ilaç gereksinimi kalmadı. İlaç sayısında tedavi sonrası görülen azalma anlamlı bulundu (Wilcoxon, p<0.05). Tedavi öncesi ve sonrası ilaç sayısı değişiklikleri Şekil 3'de gösterilmiştir.

Diot laser TSSFK tedavisini takiben 2 gözde kornea greftinin saydamlığı arttı, diğer gözlerde değişiklik görülmedi. Tedavi sonrası hiç bir gözde greft yetmezliğine ait patolojiye rastlanılmadı.

Tedavi sonrası 1.günde 8 hastada ön kamarada grade 1 seviyesinde hücre artışı ile birlikte giden hafif ön üveit görüldü. Sadece 1 hastada topikal steroid tedavisi ile birkaç günde hızla gerileyen ön kamarada fibrin reaksiyonu gözlemlendi. Laser uygulaması sırasında G-probun uygun olmayan yerleşimine bağlı olarak, 4 gözde konjunktival yanık, 2 gözde kornea erozyonu gelişti, an-

Şekil 2. Olguların takip (zaman) içinde başarı oranları (Kaplan-Meier Survival analiz grafiği)



çak tedavi sonrası 1. günde kayboldu. Hiç bir gözde takip süresi içinde ciddi sayılabilecek başka bir komplikasyon görülmedi. Son takip muayenelerinde gözlerde band keratopati, fitizis gibi bulgulara rastlanılmadı. DiOT laser TSSFK tedavisinin komplikasyonları Tablo 4'de gösterilmiştir.

TARTIŞMA

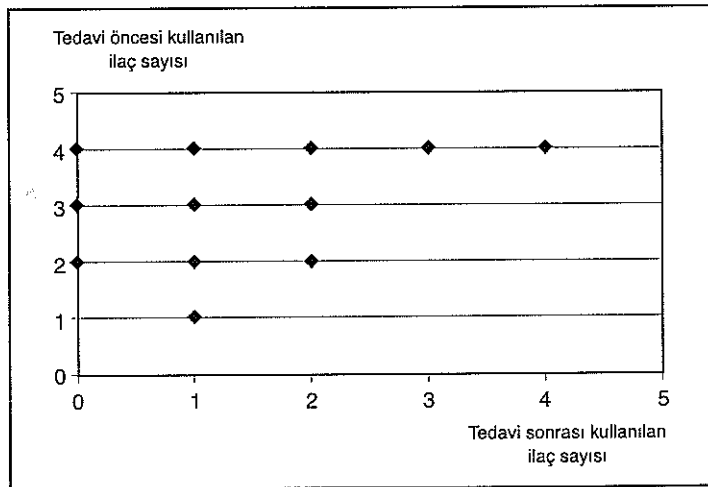
Son yayınlarda PK sonrası sekonder glokom gelişme sıklığı %11 ila 18 arasında bildirilmektedir (13,14). PK sonrası GİB artışı nedenleri ile ilgili pek çok teorem üretilmiştir. Bunlar arasında açığa baskı, kronik inflamasyon, pupilla bloğu, steroidlere karşı gözlenen GİB

artışı, kanama, ve periferik ön yapışıklıklara bağlı olarak kronik açı kapanması mekanizması sayılabilir (3,15). Bu glokom tipi ilaçlara karşı oldukça dirençlidir ve konulan greftin geleceğini risk altına sokabilir (16).

Diot laser TSSFK çeşitli yayınlarda tedaviye dirençli glokomlarda GİB düşürülmesinde etkin bir yöntem olarak bildirilmiştir (8,17-21). Bu tip gözlerde temel amaç GİB'nin düşürülerek, gözde kalan görsel fonksiyonun ve greftin saydamlığının korunması, kullanılan glokom ilacı sayısının azaltılmasıdır. İzgi ve ark. erişkin ve pediatrik olgular arası fark olmaksızın 1.uygulama sonrası başarı oranlarını %59 olarak bildirmiştir. Tekrar tedavi ile başarı oranı %75'e yükselmektedir (21). Çalışmamızda GİB düzeyi 6.takip ayında olguların %97'sinde, 12.takip ayında ise %72'sinde <22 mmHg olarak tespit edilmiştir. Kümülatif başarı oranımız %56'dır. Hastalarımızın sadece %44'ü takip süresi içinde birden fazla tedavi gereksinimi göstermişlerdir. Bu başarı oranları refraktör glokomlu hastalarda kullanılan diot laser TSSFK tedavisi sonuçlarına oranla daha yüksek bulunmuştur (8,17,18). Yeniden tedavi oranını Shlote ve ark. %63 olarak belirtmişlerdir (20). Tedavi sonrası diğer çalışmalarda da (8,12,21) belirtildiği gibi ciddi ağrı ya da inflamasyona rastlanılmamıştır.

Her uygulamada tedavi dozunun ve uygulanan spot sayısının ayarlanması önemlidir, çünkü aşırı siliyer cisim ablasyonu ciddi hipotoni riski taşır. Kosoko ve ark. 270 derecelik bir bölgeye 2 sn süreli 17-19 adet spot uygulamayı önermiştir (9). Tedavi protokollerinde, siliyer cisim üzerinde duyulan pop sesinin hangi enerji seviyesinde duyulduğuna göre enerji düzeyi artırılıp azaltılabilmektedir. Eğer bu düzeyin üzerinde tedavi uygulanırsa gözde daha yoğun doku hasarı, daha fazla inflamasyon oluşacağı ve hipotoni riskinin artabileceği bildirilmiştir (22). Deneyimimiz, tüm uygulama süresince yapılan laser atışlarında tespit edilen bir ortak pop sesi enerji düzeyinin olmadığıdır. Gözün farklı kadranslarında değişik enerji düzeylerinde pop sesi duyulduğu gibi, aynı kadranda probun uygulama şekli ile alakalı farklı pop enerji düzeyleri de olabilmektedir. Bu durum ya skleranın farklı kalınlıkta olmasından ya da siliyer cisimin farklı yerleşiminde olmasından kaynaklanabilir. Bu nedenle uygulamalarımızda sabit bir enerji düzeyi kullanmaktan ziyade her bir kadrana pop sesinin duyulduğu enerji düzeyine göre ayarlanmış değişken enerji uygulaması yaptık. Bu nedenle kullanılan ort.enerji diğer çalışmalarda bildirilen düzeye oranla daha yüksek idi. Tekrar tedavi oranımız Brancato ve ark. (11), Spencer ve ark.(17) ve Bock ve ark. (23) nın çalışmalarında bildirdikleri yeniden tedavi oranlarına göre daha düşüktür. Bunun nedenleri arasında hasta ka-

Şekil 3. Tedavi öncesi ve sonrası kullanılan glokom ilacı sayısı



rakteristikleri yanısıra, uyguladığımız yüksek enerji seviyesinin de rolü olduğu kanısındayız.

Çeşitli çalışmalarda diot laser TSSFK sonrası greft yetmezliği %11 le %44 arasında bildirilmektedir (3,4,18). Çalışmamızda, tedavi öncesi saydam olan hiç bir greft laser sonrası yetmezlik göstermedi. Hatta beklenilmedik şekilde, 2 hastada tedavi öncesi yoğun ödemli kornealarda GİB düşmesi sonucu ödemin azalması, görme derecelerinde 2 Snellen sırası artışa neden oldu. Hiç bir hastada 1.tedavi gününde görülen hafif ön üveit dışında herhangi bir homografi yetmezlik bulgusu görülmedi.

Daha önce yapılan çalışmalarda, sikloablasyon tedavisi sonrası hastaların %22 ila %56'sında 2 sıra ve daha üstü görsel kayıp bildirilmesine karşın, Shah (18) ve Munoz&Rebolleda (19) tedavi sonrası daha olumlu görme sonuçları bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda, 30 hasta gözde (%94) tedaviye bağlı görsel değişiklik olmaz iken, 2 hastamızda (%6) görme keskinliğinde 2 sıralık artış gözlenmiştir. Hiç bir gözde tedavi ile ilişkili görsel azalma tespit edilmemiştir. Bu sonuçlar 12 aylık bir tedavi süresi içinde görsel prognozun oldukça tatminkar olduğunu göstermektedir.

Serimiz nispeten kısa takip süreli olup, diot laser TSSFK'un uzun dönem etkileri hakkında kesin yorumlara varmayı sağlamaz. Ancak, yine de PK sonrası gelişen tedaviye dirençli glomların tedavisinde etkili ve güvenli bir yöntem olduğu söylenebilir. Ancak yeterli GİB kontrolüne ulaşabilmek için tekrar tedavilerin gerekli olabileceği unutulmamalıdır.

KAYNAKLAR

- Panda A: Transscleral cyclophotocoagulation in glaucoma after penetrating keratoplasty Br J Ophthalmol 2001; 85: 761-763
- Assai EI, Hennis L, Steward WC, ve ark: Comparison of neodymium: yttrium aluminum garnet and diode transscleral cyclophotocoagulation and cyclocryotherapy Invest Ophthalmol Vis Sci 1991; 32: 2774-2778
- Threkeld AB, Shields MB: Noncontact transscleral ND:YAG cyclophotocoagulation for glaucoma after penetrating keratoplasty Am J Ophthalmol 1995; 120: 569-576
- Cohen EJ, Schwartz LW, Luskind RD, ve ark: Neodymium:YAG laser transscleral cyclophotocoagulation for glaucoma after penetrating keratoplasty Ophthalmic Surg 1989; 20: 713-716
- Ishioaka M, Shimazaki J, Yamagami J, ve ark: Trabeculectomy with mitomycin C for post-keratoplasty glaucoma Br J Ophthalmol 2000; 84: 714-717
- Mc Donnell PJ, Robin JB, Schanzlin DJ, ve ark: Molteno implant for control of glaucoma in eyes with after penetrating keratoplasty Ophthalmology 1988; 95: 364-369
- Coleman AL, Mondino BJ, Wilson MR, Casey R: Clinical experience with the Ahmed Glaucoma Valve implant in eyes with prior or concurrent penetrating keratoplasties. Am J Ophthalmol 1997; 123: 54-61
- Bloom PA, Tsai JC, Sharma K, ve ark: "Cyclodiode" Transscleral diode laser cyclophotocoagulation in the treatment of advanced refractory glaucoma Ophthalmology 1997; 104: 1508-1519
- Kosoko O, Gaasterland DE, Pollack IP, ve ark: The Diode Laser Ciliary Ablation Study Group. Long-term outcome of initial ciliary ablation with contact diode laser transscleral cyclophotocoagulation for severe glaucoma Ophthalmology 1996; 103: 1294-1302
- Gupta N, Weinreb RN: Diode laser transscleral cyclophotocoagulation J Glaucoma 1997; 6: 426-429
- Brancato R, Carassa R, Bettin P, Fiori M, Trabucchi G: Contact transscleral cyclophotocoagulation with diode laser in refractory glaucoma Eur J Ophthalmol 1995; 5:32-39
- Gaasterland DE, Pollack IP: Initial experience with a new method of laser transscleral cyclophotocoagulation for ciliary ablation in severe glaucoma Trans Am Ophthalmol Soc 1992; 90: 225-246
- Kirkness CM, Ficker LA: Risk factors for the development of postkeratoplasty glaucoma Cornea 1992; 11: 427-432
- Foulks N: Glaucoma associated with penetrating keratoplasty Ophthalmology 1987; 94: 871-874
- Sihota R, Sharma N, Panda A, ve ark: Post-penetrating keratoplasty glaucoma. Risk factors, management and visual outcome. Aust N Z J Ophthalmology 1998; 26: 305-309
- Robinson C: Indications, complications and prognosis for repeat penetrating keratoplasty Ophthalmic Surg 1979; 10: 27-34
- Spencer AF, Vernon SA: "Cyclodiode": results of a standard protocol Br J Ophthalmol 1999; 83: 311-316
- Shah P, Lee GA, Kirwan JK, ve ark: Cyclodiode photocoagulation for refractory glaucoma after penetrating keratoplasty Ophthalmology 2001; 108: 1986-1991
- Munoz FJ, Rebolleda G: Cyclophotocoagulation for glaucoma after penetrating keratoplasty [letter] Ophthalmology 1999; 106: 644-645
- Schlote T, Derse M, Zierhut M: Transscleral diode laser cyclophotocoagulation for the treatment of refractory glaucoma secondary to inflammatory eye diseases Br J Ophthalmol 2000; 84: 999-1003
- İzgi B, Demirci H, Demirci FY, Türker G: Diode laser cyclophotocoagulation in refractory glaucoma: comparison between pediatric and adult glaucomas. Ophthalmic Surg Lasers 2001; 32: 100-107
- Kayhan U, Gedar E, Tuna T, Öz Ö, Totuk ÖM, Çakar P, Sargon MF, Aktekin M, Köklü G, Fırat E: Transskleral diode laser siklofotokoagülasyonun tavşanlarda deneysel kullanımı: Ultrastrüktürel Çalışma MN Oftalmoloji 2000; 7(3):259-262
- Bock CJ, Freedman SF, Buckley E, ve ark: Transscleral diode laser cyclophotocoagulation for refractory pediatric glaucoma J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1997; 34: 235-239