

Diyabet ve Retina Ven Tıkanıklığına Bağlı Gelişen Maküla Ödeminde İntravitreal Triamsinolon Enjeksiyonunun Uzun Dönem Sonuçları*

Long-term Results of Intravitreal Triamcinolone Injection for Macular Edema Secondary to Diabetes and Retinal Vein Occlusion

Osman ÇEKİÇ¹, Yavuz BARDAK², Aykut DEMİRKOL³, Şahin TİĞ⁴

ÖZ

Amaç: Diyabete ve retina ven tıkanıklıklarına bağlı maküla ödemi gelişen olgularda uyguladığımız intravitreal triamsinolonun uzun dönem etkinliğinin araştırılması.

Gereç ve Yöntem: Kliniğimizde Aralık 2001 ile Ocak 2006 tarihleri arasında 4 mg intravitreal triamsinolon enjeksiyonu yapılan 89 hastanın (43 erkek, ortalama yaş: 58) 107 gözü geriye dönük olarak değerlendirildi. Olgulara diyabete (n=69), retina ven dal tıkanıklığı (n=23) ve santral retina ven tıkanıklığına (n=15) bağlı yaygın maküla ödemi sebebiyle enjeksiyon uygulandı. Onbir göze iki kez enjeksiyon yapıldı. Enjeksiyonlar arasındaki ortalama süre, diyabete bağlı maküla ödeminde 6 ay (4-8 ay), retina ven tıkanıklıklarında 5 aydı (4-7 ay). En iyi görme keskinliği, biyomikroskopik muayene, göziçi basınç ölçümü, indirek oftalmoskopi ve fundus resim kayıtları değerlendirildi.

Bulgular: Ortalama takip süresi 16 aydı (6-44 ay). Retina ven tıkanıklığı bulunan gözlerde, başlangıç görmeler (logMAR) (1.3 ± 0.7 , ortalama \pm SD) son muayenede (1.0 ± 0.7) artmış olarak bulundu ($P=0.001$). Diyabete bağlı maküla ödemi bulunan gözlerde görme keskinliği, tedavi öncesi (1.1 ± 0.8) ve son kontrolde (1.1 ± 0.8) değişmedi ($P>0.05$). Çalışma süresi sonunda, retina ven dal tıkanıklığı bulunan gözlerin 14'ünde (%61), santral retina ven tıkanıklığı bulunan gözlerin 9'unda (%60) ve diyabete bağlı maküla ödemi bulunan gözlerin 20'sinde (%29) en az iki Snellen sırası artış saptandı. Steroidle bağlı göziçi basınç yükselmesi, 9 diyabetik maküla ödemli gözde (%13) ve retina ven tıkanıklığı bulunan gözlerin 5'inde (%13) saptandı ($P>0.05$). Dört diyabetik (%7), 3 retina ven tıkanıklığı olan göze (%9) belirgin katarakt gelişimi sebebiyle katarakt ameliyatı uygulandı ($P>0.05$).

Sonuç: İntravitreal triamsinolon, uzun dönemde, sadece retina ven tıkanıklığına bağlı maküla ödeminde görmeyi belirgin olarak arttırdı. Göz içi basınç artışı ve katarakt gelişimi açısından diyabetik maküla ödemli gözlerle retina ven tıkanıklığı olan gözler arasında fark yoktu.

Anahtar Kelimeler: Maküla ödemi, intravitreal triamsinolon asetonid, diabetes mellitus, retina ven tıkanıklığı.

ABSTRACT

Purpose: To evaluate long-term results of intravitreal triamcinolone acetate injection for macular edema due to diabetes and retinal vein occlusion.

Materials and Methods: 107 eyes of 89 patients who underwent intravitreal triamcinolone acetate injection (43 males, mean age: 58 years) for macular edema between December 2001-January 2006 were evaluated retrospectively. Treatment indications were macular edema due to diabetes mellitus (n=69), branch retinal vein occlusion (n=23) and central retinal vein occlusion (n=15). Eleven eyes received treatment twice. The average time between two injections was 6 months (range, 4-8) in diabetic macular edema, 5 months (range, 4-7) in retinal vein occlusion. Subjects were evaluated with best-corrected visual acuity, indirect ophthalmoscopy, intraocular pressure and color fundus photographs.

Results: The mean follow-up time was 16 months (range, 6-44). Visual acuity (logMAR) improved from baseline score of 1.3 ± 0.7 (mean \pm SD) to final visual acuity score of 1.0 ± 0.7 ($P=0.001$) in eyes with retinal vein occlusion. No significant alteration was observed between baseline and final average visual acuity (1.1 ± 0.8 versus 1.1 ± 0.8 , $P>0.05$) in eyes with diabetic macular edema. At least 2 Snellen lines of visual improvement was observed in 14 eyes with branch retinal vein occlusion (61%), in 9 eyes with central vein occlusion (60%) and in 20 eyes of diabetic macular edema (29%) at the last control. Steroid induced intraocular pressure elevation was observed in 9 eyes with diabetic macular edema (13%), and in 5 eyes with retinal vein occlusion (13%) ($P>0.05$). Cataract extraction was performed in 4 diabetic eyes (7%), and in 3 eyes with retinal vein occlusion (9%) ($P>0.05$).

Conclusion: In the long-term, intravitreal triamcinolone improved visual acuity in eyes with macular edema due to retinal vein occlusion but not in diabetics. There were no difference in the aspects of intraocular pressure changes and cataract development in eyes with diabetes mellitus and retinal vein occlusion.

Key Words: Macular edema, intravitreal triamcinolone acetate, diabetes mellitus, retinal vein occlusion.

Ret-Vit 2007;15:11-15

Geliş Tarihi : 18/09/2006

Kabul Tarihi : 09/11/2006

Received : September 18, 2006

Accepted: November 09, 2006

* Bu çalışma TOD 40. Ulusal Oftalmoloji Kongresi Ekim 2006 Antalya'da kısmen sunulmuştur.

1- Süleyman Demirel Üniv. Tıp Fakültesi Göz Hast. A.D., Isparta, Doç. Dr.
2- Süleyman Demirel Üniv. Tıp Fakültesi Göz Hast. A.D., Isparta, Prof. Dr.
3- Süleyman Demirel Üniv. Tıp Fakültesi Göz Hast. A.D., Isparta, Asist. Dr.
4- Süleyman Demirel Üniv. Tıp Fakültesi Göz Hast. A.D., Isparta, Yrd. Doç. Dr.

1- M.D. Associate Professor, S.D. University Faculty of Medicine Department of Ophthalmology Isparta/TURKEY
ÇEKİÇ O., ocekic@hotmail.com
2- M.D. Professor, S. D. University Faculty of Medicine Department of Ophthalmology Isparta/TURKEY
BARDAK Y., yavuzbardak@hotmail.com
3- M.D., S.D. University Faculty of Medicine Department of Ophthalmology Isparta/TURKEY
DEMİRKOL A., drademirkol@yahoo.com
4- M.D. Assistant Professor, S.D. University Faculty of Medicine Department of Ophthalmology Isparta/TURKEY
TİĞ Ş., ufuk_tig@mynet.com

Correspondence: M.D. Professor, Yavuz BARDAK
S.D. University Faculty of Medicine Department of Ophthalmology Isparta/TURKEY

GİRİŞ

Günümüzde, diyabete veya ven tıkanıklıklarına bağlı maküla ödeminin tedavisinde intravitreal triamsinolon, primer veya laser fotokoagülasyonuna ilave olarak yaygın şekilde uygulanmaktadır. Çalışmalar, intravitreal triamsinolonun hem maküla ödeminin azaltılmasında hem de görmenin artırılmasında etkili olduğunu göstermiştir.¹⁻¹⁶ Antianjiogenik ve anti-inflamatuvar etkili kortikosteroidler, endotel hücrelerinin geçirgenliğini azalttıkları gibi kan-retina bariyerini de stabilize ederler, bu da maküla ödeminin azalmasına yardımcı olmaktadır.

Biz bu çalışmada, kliniğimizde maküla ödemi ne neden olan diyabet ve retina ven tıkanıklıklarında uyguladığımız intravitreal triamsinolon asetonidin uzun dönem sonuçlarını geriye dönük olarak değerlendirmeye çalıştık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu retrospektif çalışmaya, kliniğimizde Aralık 2001-Ocak 2006 tarihleri arasında 4 mg intravitreal triamsinolon enjeksiyonu uygulanan ve uzun dönem düzenli takipleri bulunan 89 hastanın (43 erkek, ortalama yaş: 58) 107 gözü dahil edildi. Enjeksiyonlar için tüm hastalardan tedavi öncesi imzalı onay formu alınmıştır.

Diyabete Bağlı Maküla Ödemi

Yaygın diyabetik maküla ödemi sebebiyle intravitreal triamsinolon enjeksiyonu yapılan 52 olgunun (31 kadın, 21 erkek) 69 gözü (59 fakik, 10 psödo-fakik) çalışma kapsamında incelendi. Olguların yaşları 45 ile 79 yıl arasındaydı (Ortalama 58 yıl). Tüm gruplarda steroid duyarlı glokomu veya proliferatif diyabetik retinopatisi bulunanlar çalışmaya alınmadı. Enjeksiyon öncesi düzeltilmiş görme keskinliği (logMAR) ortalama 1.1 ± 0.8 (\pm SD) idi.

Retina Ven Dal Tıkanıklığına Bağlı Maküla Ödemi

Retina ven dal tıkanıklığına bağlı maküla ödemi sebebiyle triamsinolon enjeksiyonu uygulanan 22 olgunun (9 kadın, 13 erkek) 23 gözü (20 fakik, 3 psödo-fakik) değerlendirildi. Olguların yaşları 44 ile 74 yıl arasındaydı (ortalama 55 yıl). On yedi olguda hipertansiyon, bir olguda da diyabet ve hipertansiyon öyküsü,

mevcuttu. Enjeksiyon öncesi düzeltilmiş görme keskinliği ortalama 1.3 ± 0.6 idi.

Santral Retina Ven Tıkanıklığına Bağlı Maküla Ödemi

İskemik olmayan santral retina ven tıkanıklığına bağlı maküla ödemi bulunması sebebiyle vitreus içi triamsinolon enjeksiyon tedavisi uygulanan 15 olgunun (6 kadın, 9 erkek) 15 gözü (12 fakik, 3 psödo-fakik) değerlendirildi. Olguların yaşları 44 ile 80 yıl arasındaydı (ortalama 65 yıl). On iki olguda sistemik hipertansiyon mevcutken, diğer 3 olguda herhangi bir sistemik hastalık yoktu. Enjeksiyon öncesi düzeltilmiş görme keskinliği ortalama 1.4 ± 0.7 idi.

GEREÇ VE YÖNTEM

Görme keskinliği ölçümleri, tedavi öncesi ve sonraki kontrollerinde Snellen eşeli ile ve tashihli olarak değerlendirildi, ön ve arka segment biyomikroskopik muayeneleri yapıldı, havalı tonometre ile göziçi basınçları ölçüldü. Fundus muayenesi için +90 diyoptrilik non-kontakt lens ile indirek oftalmoskopi kullanıldı. Tedavi öncesi ve sonrası kontrollerde fundus flöresein anjiyografileri ve renkli fundus resimleri çekilerek dijital ortamda arşivlendi.

Intravitreal triamsinolon asetonid enjeksiyonu, steril şartlarda ve gözler dilate edildikten sonra gerçekleştirildi. Tedavi uygulanacak göz, önce povidone-iyodin solüsyonuyla temizlendi, topikal anestetik ve profilaktik antibiyotik damlatıldıktan sonra steril 27-gauge insülin iğnesi ile prezervan maddesi temizlenen 4 mg triamsinolon asetonid, limbusun 4 mm gerisinden ve alt temporal kardan vitreus içine enjekte edildi. Enjeksiyonu takiben indirek oftalmoskop ile retina muayenesi yapıldı. Tedavi sonrası bir süre topikal antibiyotik tedavisi uygulandı.

Enjeksiyon sonrasında, göziçi tansiyonları 21 mmHg ve üzerinde ölçülen gözlere topikal glokom tedavisi başlandı.

İstatistik

Snellen eşeliyle elde edilen görme keskinlikleri istatistik değerlendirme için logMAR eşdeğerlerine çevrildi. İstatistik analizleri paired-samples t-test veya nonpara-

Çalışma Grubu	Göz (n)	K	E	Yaş	Başlangıç GK	6. ay GK	Son GK	GK artışı n (%)	GİB artışı n (%)	KE n (%)
DMÖ (52)	69	31	21	58	1.1 ± 0.8	0.9 ± 0.7	1.1 ± 0.8	20 (%29)	9 (%13)	4 (%7)
RVDT (22)	23	9	13	55	1.3 ± 0.6	1.1 ± 0.6	1.0 ± 0.5	14 (%61)	1 (%4)	2 (%10)
SRVT (15)	15	6	9	65	1.4 ± 0.7	1.1 ± 0.7	1.0 ± 0.6	9 (%60)	4 (%27)	1 (%8)
Ortalama Toplam	107	46	43	58	1.2 ± 0.7	1.0 ± 0.6	1.0 ± 0.6	43 (%48)	14 (%16)	7 (%8)

DMÖ: Diyabete bağlı maküla ödemi, RVDT: Retina ven dal tıkanıklığı, SRVT: Santral retinal ven tıkanıklığı, K: Kadın, E: Erkek, GK: Görme keskinliği (sonuçlar logMAR cinsinden ve ortalama \pm SD olarak verilmiştir, GK artışı ise Snellen sırasındaki artışı ifade etmektedir), GİB: Göziçi basıncı, KE: Katarakt ekstraksiyonu

Tablo: Çalışma grubunun başlangıç, 6. ay ve son takip verileri.

metrik karşılığı Wilcoxon testi ile ki-kare testleri SPSS for Windows 11.0 programı kullanılarak yapıldı.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen olguların hiçbirinde uygulamadan kaynaklanan vitreus kanaması, retina dekolmanı veya endoftalmi gibi komplikasyona rastlanmadı.

Tablo, çalışma grubunun enjeksiyon öncesi ve sonrası verilerini göstermektedir. Resim 1, Resim 2 ve Resim 3'te ise üç olgunun renkli fundus resmi sunulmuştur. Ortalama takip süresi 16 aydı (6-44 ay). Onbir göze iki kez enjeksiyon yapıldı. Enjeksiyonlar arasındaki ortalama süre, diyabete bağlı maküla ödeminde 6 ay (4-8 ay), retina ven tıkanıklıklarında 5 aydı (4-7 ay). Retina ven tıkanıklığı bulunan gözlerde, başlangıç görmeleri (1.3 ± 0.7) son muayenede (1.0 ± 0.7) artmış bulundu ($P=0.001$). Diyabete bağlı maküla ödemi bulunan gözlerde ise görme keskinliği, tedavi öncesi (1.1 ± 0.8) ve sonrasında (1.1 ± 0.8) değişmedi ($P>0.05$) (Grafik 1). Son takip kayıtlarına göre en az iki Snellen sırası görme artışı, retina ven dal tıkanıklığı bulunan gözlerin %61'inde (14 göz), santral retina ven tıkanıklığı bulunan gözlerin %60'ında (9 göz) ve diyabetik maküla ödemli gözlerin sadece %29'unda (20 göz) saptandı. Steroide bağlı göziçi basınç yükselmesi, 9 diyabetik maküla ödemli göz ile (%13) retina ven tıkanıklığı bulunan gözlerin 5'inde (%13) saptandı ($P>0.05$). Dört diyabetik (%7) ve 3 retina ven tıkanıklığı olan gözde (%9) katarakt gelişti ($P>0.05$).

Diyabete Bağlı Maküla Ödemi

Yaygın diyabetik maküla ödemi bulunan gözlerdeki ortalama başlangıç görme keskinliği (1.1 ± 0.8), intra-

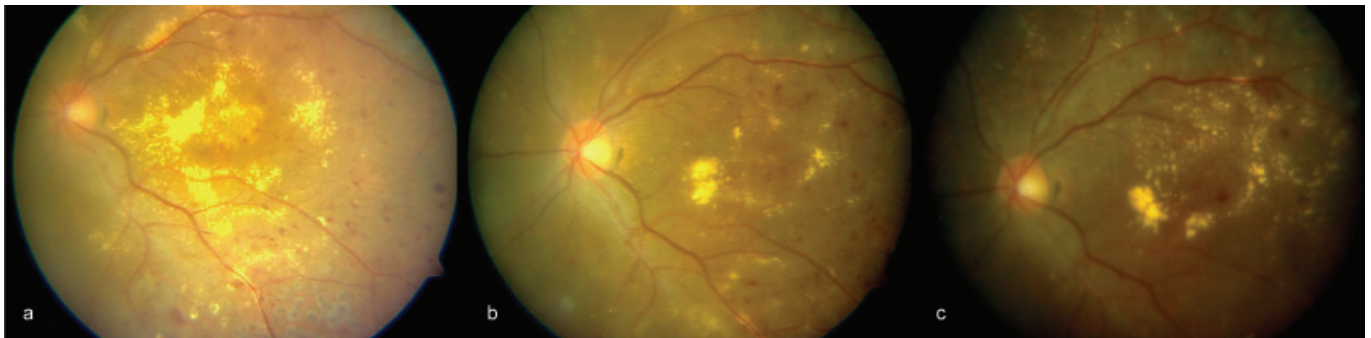
vitreal triamsinolon uygulamasından sonraki 6. ayda (0.9 ± 0.7) iyileşme gösterirken ($P=0.01$), son kontrolde (1.1 ± 0.8) başlangıç değerlerine döndü ($P>0.05$). Çalışma süresi boyunca 8 gözde (%13) maküla ödemi tekrarladığından bu gözlerle ikinci kez steroid enjeksiyonu yapıldı. Dokuz göze (%13) steroide bağlı göz içi basınç artışı saptandığı için topikal antiglokoma tedavisi başlandı. Göz içi basıncı antiglokoma tedavi ile kontrol altına alınamayan bir hastada trabekülektomi uygulandı. Dört diyabetik göz (%7) çalışma süresi içinde belirgin katarakt gelişimi sebebiyle opere edildi.

Retina Ven Dal Tıkanıklığına Bağlı Maküla Ödemi

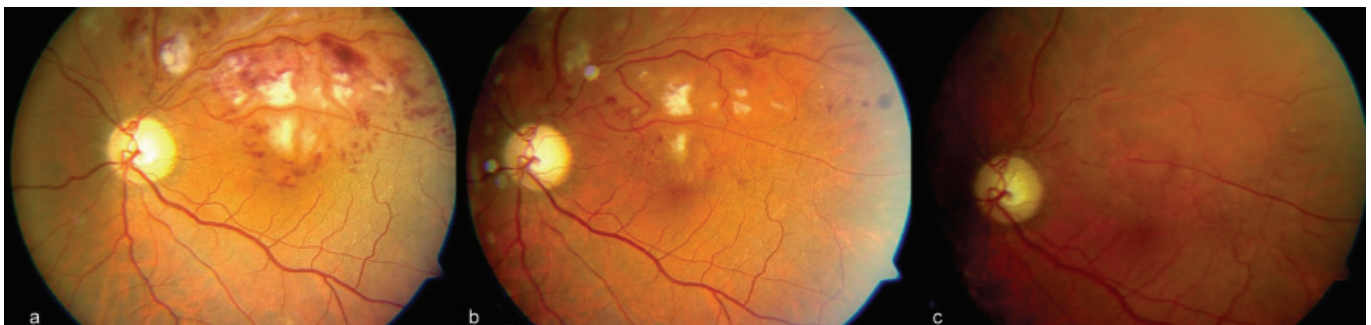
Enjeksiyonun 6. ayındaki takiplerdeki görme keskinliğinin (1.1 ± 0.6), başlangıç görme keskinliğine göre (1.3 ± 0.6) belirgin şekilde düzeldiği ($P=0.008$), bu eğilimin son takipteki ölçümlerde de devam ettiği belirlendi (1.0 ± 0.5 , $P=0.003$). Çalışma süresi boyunca maküla ödemi sadece iki gözde (%9) tekrarladı. Bu olgulara uygulanan ikinci steroid uygulaması sonrası maküla ödemi düzeldi. Bir gözde (%4) göz içi basınç yükselmesi tespit edildiğinden glokoma tedavisi başlandı. İki retina ven dal tıkanıklığı olan gözde (%10) belirgin lens katarakt gelişimi nedeniyle katarakt cerrahisi uygulandı.

Santral Retina Ven Tıkanıklığına Bağlı Maküla Ödemi

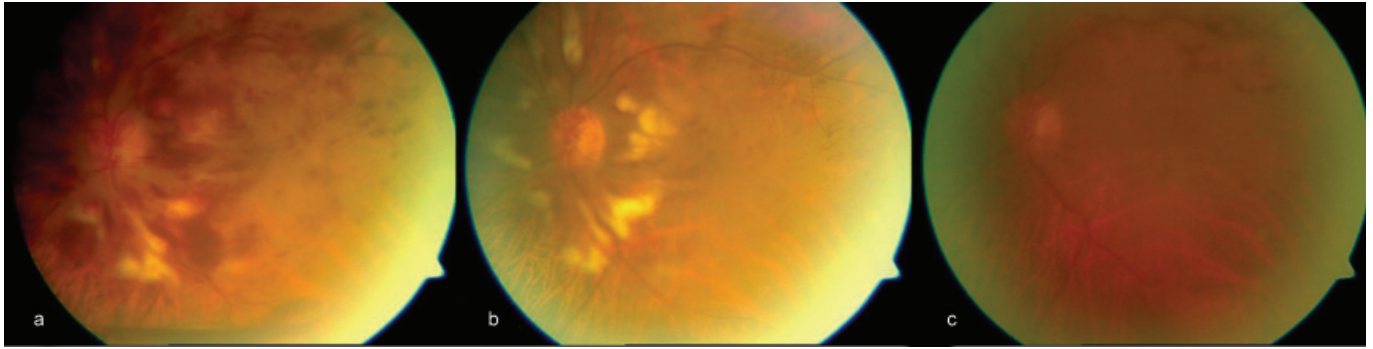
Intravitreal triamsinolon asetonid uygulaması sonrası 6. ay ortalama görme keskinliği (1.1 ± 0.7), başlangıç değerine (1.4 ± 0.7) oranla anlamlı olarak düzeldi ($P=0.022$). Son kontroldeki görme keskinliğinin ortalama değeri (1.0 ± 0.6) de enjeksiyon öncesine göre belirgin şekilde iyiydi ($P=0.001$). Bu grupta bir göze



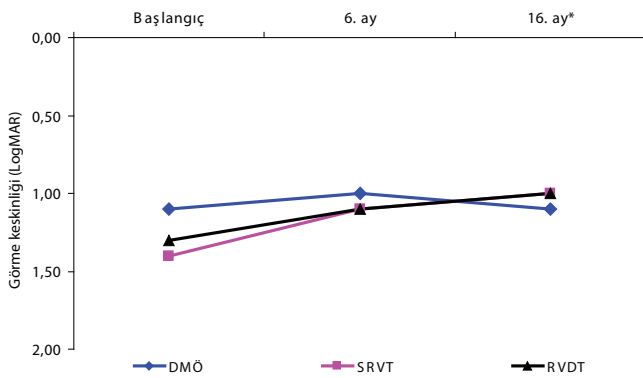
Resim 1: Diyabete bağlı maküla ödemi sebebiyle intravitreal triamsinolon enjeksiyonu yapılan 56 yaşındaki bir kadın hastaya ait enjeksiyon öncesi (A), enjeksiyondan sonraki 4. aya (B) ve 13. aya (C) ait renkli fundus resimleri.



Resim 2: Retina ven dal tıkanıklığına bağlı maküla ödemi sebebiyle triamsinolon asetonid enjeksiyonu yapılan 52 yaşındaki bir erkek olguya ait enjeksiyon öncesi (A) ile sonrasındaki 6 ay (B) ve 14. aya (C) ait renkli fundus resimleri.



Resim 3: Santral retina ven tıkanıklığına bağlı maküla ödemi tedavisi için intravitreal triamsinolon enjeksiyonu uygulanan 63 yaşındaki erkek olguya ait tedavi öncesi (A) ile tedaviden sonraki 5. ay (B) ve 11. aya (C) ait renkli fundus resimleri.



Grafik: Çalışma grubundaki gözlerin başlangıç, 6. ay ve *son kontrollerindeki (ortalama 16 ay) görme keskinlik değerlerinin değişimi (DMÖ: diyabete bağlı maküla ödemi, SRVT: santral retinal ven tıkanıklığı, RVDT: retina ven dal tıkanıklığı).

(%7), maküla ödemi tekrarladığı için ikinci kez triamsinolon enjekte edildi. Dört göze (%27) steroide bağlı göz içi basınç yükselmesi sebebiyle topikal glokom tedavisi başlandı. Göz içi basıncı glokom tedavisi ile kontrol altına alınamayanlardan ikisine trabekülektomi yapıldı (%13). Bir göz ilerleyen dönemde vitre içi kanama nedeniyle vitrektomize edildi (%7). Bir gözde (%8) belirgin katarakt geliştiğinden, bu göze katarakt operasyonu uygulandı.

TARTIŞMA

Bu çalışma, maküla ödemi tedavisi için kullanılan intravitreal triamsinolonun altıncı ay sonunda hem diyabetiklerde hem de ven tıkanıklığı bulunan gözlerde görme keskinliğini arttırmaya rağmen, daha uzun dönemde ise diyabetik gözlerde bu etkisini koruyamayarak görmenin düştüğünü tespit etti. Retina ven tıkanıklığına bağlı gözlerde uygulanan intravitreal triamsinolon tedavisi ise uzun dönemde görme açısından daha iyi sonuçlar vermiştir.

Diyabete bağlı maküla ödeminin tedavisi için yapılan 4-8 mg triamsinolon enjeksiyonunun, erken dönemde merkezi maküla kalınlığını belirgin şekilde azaltarak, ödemi düzelttiği ve görme keskinliğini kısa dönemde arttırdığı çeşitli çalışmalarda bildirilmiştir.^{1-3,5,9,11,14} Triamsinolon tedavisi, erken dönemde çok sayıdaki ufak

veya en az yarım disk büyüklüğündeki plak tarzındaki eksudaların da belirgin şekilde abzorbe olmasına yardımcı olmaktadır.¹⁵ İntravitreal triamsinolonun diğer retina fonksiyonları üzerindeki olumlu etkisi bilgisayarlı görme alanı¹⁷ ve elektrofizyolojik testlerle¹⁸ de ispatlanmıştır. Bununla beraber, enjeksiyondan sonraki 3. aydan itibaren görme keskinliğinde ve merkezi fovea kalınlığında bir geriye dönme eğilimi belirlenmiştir.^{9,14} Birinci ve ikinci triamsinolon enjeksiyonlarının ise görme keskinliği ve retina kalınlığı üzerine olan etkilerinin aynıdır.¹⁴ Daha uzun süreli takipleri ihtiva eden çalışmalarda, fovea kalınlığının ve görme keskinliğinin neredeyse başlangıç değerlerine döndüğü rapor edilmiştir.¹⁶ Diyabetik maküla ödemindeki triamsinolon tedavisiyle görülen bu erken dramatik iyileşmenin geçici olması, bir depo kortikosteroid olan triamsinolonun vitreustan 3-4 ay içinde temizlenmesini ve böylece etkisinin azalmasını düşündürmekle birlikte, diyabetin kronik tabiatlı bir vasküler hastalık olmasına, sistemik ve metabolik durumun damar duvarı üzerine oluşturduğu devamlı strese de bağlı olabilir.

Intravitreal triamsinolonun (4 mg) iskemik olmayan santral retina ven tıkanıklığına bağlı maküla ödemi bulunan gözlerde, erken dönemde ödemi tedavi edip görmeyi arttırdığı bildirilmiştir.^{1,4,6,12} Benzer başarılı triamsinolon etkisi, iskemik santral retinal ven tıkanıklığında elde edilemedi.^{6,12} Enjeksiyondan sonraki 4-6. aylar civarında tekrarlayan ve tedavinin yenilenmesini gerektiren maküla ödeminde ise çalışmalarda ortak olarak bahsedilmektedir.^{1,4,6,12} Buna rağmen, uzun takipli çalışmalarda anatomik ve fonksiyonel sonuçların enjeksiyon öncesi döneme göre daha iyi olduğu anlaşılmaktadır.^{6,12}

Retina ven dal tıkanıklığına bağlı maküla ödemi için intravitreal olarak 4-8 mg uygulanan triamsinolon asetonid, kısa dönemli takiplerde görmeyi artırıp, retina kalınlığını azaltmaktadır.^{1,7,8,10,13} Özkiriş ve ark¹⁰, geriye dönük yaptıkları kontrollü bir araştırmada, primer tedavi olarak uygulanan 8 mg intravitreal triamsinolon enjeksiyonunun, laser uygulanan gözlerle oranla 6 ay sonunda görmeyi daha fazla arttırdığını buldular. Aynı yazarlar, laser tedavisine direnç gösteren vakalarda enjekte ettikleri 8 mg intravitreal triamsinolonun da 6 ay sonunda görme keskinliğini belirgin olarak artırıp, retina kalınlığını da azalttığını rapor etmektedirler.¹³ Tekrarlayan maküla ödemi için yenilenen triamsinolon enjeksiyonu retina

ven tıkanıklığı bulunan gözlerde de uygulanmış olup^{1,7,8} daha uzun süreli takipleri içeren bir çalışma⁷, hastalardan çoğunda görme keskinliğinin tedavi öncesine göre belirgin olarak iyileşip, merkezi maküla kalınlığının azaldığını bildirmiştir.

Steroide bağlı olarak kısa dönemde göziçi basınç yüksekliği ve uzun dönemde ise katarakt gelişimi, en sık rastlanılan komplikasyonlar olarak öne çıkarılmıştır.^{6,7,9,13,19-21} Bizim çalışmamız, topikal tedavi gerektirecek göz içi basınç yükselmesi oranını %16 olarak bulurken, diyabetik ve retina ven tıkanıklığı grubu arasında bunun dağılımı açısından bir fark bulunmadığını tespit etti. Göz içi basıncı bir hasta dışında topikal glokom tedavisiyle kontrol altına alındı, bir diyabetik maküla ödemli göz ise trabekülektomiye gitti. Erol ve ark.²² enjeksiyonu takiben 1 haftaya kadar olan dönemde göziçi basınç değişikliğinin normal sınırlarda seyrettiğini bildirmiş ve uygulama sırasında ön kamara parasentezi gerekmediği kanaatine varmışlardır.

Bu seride, triamsinolon enjekte edilen gözlerin %8'ine katarakt ekstraksiyonu uygulanmıştır. Başka bir çalışmada katarakt ameliyatı oranı ortalama 9 aylık takip sonunda %6.6 olarak bulunmuş olup²⁰, bu oranın artan takip süresi neticesinde bizim serimizdekine benzer sonuç verebileceği anlaşılmaktadır. Triamsinolon enjeksiyonu sonrasındaki katarakt gelişimi, diyabetik ve diyabetik olmayan grupta eşittir.¹⁹ Çalışmamızda, diğer serilerde bildirilen endoftalmi^{20,23} ya da retina dekolmanı, vitreus kanaması gibi komplikasyonlara rastlanmadı.

Sonuç olarak, bir önceki çalışmamıza benzer şekilde¹, intravitreal triamsinolonun 6 aylık takip sonucunda görme keskinliğini hem ven tıkanıklığı bulunan gözlerde hem de diyabetik maküla ödemi bulunan gözlerde belirgin olarak arttırdığını bulduk. Takip süresi artınca ise, görme keskinliğinin ven tıkanıklığı bulunan gözlerde enjeksiyon öncesine göre belirgin iyileşme gösterirken, diyabetik maküla ödeminde başlangıç değerlerinden farklı olmadığı anlaşılmaktadır. Bu durumda, ven oklüzyonu bulunan grup diyabetik gruba göre triamsinolon tedavisi açısından daha iyi bir prognoza sahip görünmektedir. Bu konuda daha geniş serilerle ve kontrollü olarak yapılacak araştırmalarla, daha kesin sonuçlar ortaya konulabilecektir.

KAYNAKLAR

- Bardak Y, Yıldızoğlu Ü, Çekiç O: Tek doz intravitreal triamsinolon enjeksiyonunun maküla ödeminde neden olan hastalıklardaki etkinliğinin karşılaştırılması. *T Off Gaz.* 2006.
- Karaçorlu M, Özdemir H, Alacalı N, ve ark.: Diffüz diyabetik maküla ödemi tedavisinde intravitreal triamsinolon. *T Off Gaz.* 2003;33:488-497.
- Özkırış A, Evereklioğlu C, Erkilic K, et al.: Intravitreal triamcinolone acetone injection as primary treatment for diabetic macular edema. *Eur J Ophthalmol.* 2004;14:543-549.
- Karaçorlu M, Özdemir H, Karaçorlu S: Intravitreal triamcinolone acetone for the treatment of central retinal vein occlusion in young patients. *Retina.* 2004;24:324-327.
- Özkırış A, Evereklioğlu C, Erkilic K, ve ark.: Diyabetik maküla ödemi tedavisinde intravitreal triamsinolon etkinliğinin HRT II ile değerlendirilmesi. *M N Oftalmol.* 2004;11:50-53.
- Çekiç O, Chang S, Tseng JJ, et al.: Intravitreal triamcinolone treatment for macular edema associated with central retinal vein occlusion and hemiretinal vein occlusion. *Retina.* 2005;25:846-850.
- Çekiç O, Chang S, Tseng JJ, et al.: Intravitreal triamcinolone injection for treatment of macular edema secondary to branch retinal vein occlusion. *Retina.* 2005;25:851-855.
- Karaçorlu SA, Karaçorlu M, Özdemir H: Retina ven dal tıkanıklığında intravitreal triamsinolon asetonid tedavisi sonrası maküladaki değişikliklerin incelenmesi. *Ret-Vit.* 2005;13:273-277.
- Yıldırım Y, Ayata A, Ünal M, ve ark.: Klasik tedaviye dirençli diffüz diyabetik maküla ödeminde intravitreal triamsinolon asetonid etkinliği. *Ret-Vit.* 2005;13:261-266.
- Özkırış A, Evereklioğlu C, Erkilic K, et al.: The efficacy of intravitreal triamcinolone acetone on macular edema in branch retinal vein occlusion. *Eur J Ophthalmol.* 2005;15:96-101.
- Karaçorlu M, Özdemir H, Karaçorlu S, et al.: Intravitreal triamcinolone as a primary therapy in diabetic macular oedema. *Eye.* 2005;19:382-386.
- Özdek SC, Aydın B, Gürel G, et al.: Effects of intravitreal triamcinolone injection on macular edema and visual prognosis in central retinal vein occlusion. *Int Ophthalmol.* 2005;26:27-34.
- Özkırış A, Evereklioğlu C, Erkilic K, Doğan H: Intravitreal triamcinolone acetone for treatment of persistent macular oedema in branch retinal vein occlusion. *Eye.* 2006;20:13-17.
- Özdek S, Bahçeci UA, Gürel G, et al.: Posterior subtenon and intravitreal triamcinolone acetone for diabetic macular edema. *J Diabetes Complications.* 2006;20:246-251.
- Avacı R, Kaderli B: Intravitreal triamcinolone injection for chronic diabetic macular oedema with severe hard exudates. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2006;244:28-35.
- Avacı R, Kaderli B, Akalp FD: Intravitreal triamcinolone injection for chronic diffuse diabetic macular oedema. *Clin Experiment Ophthalmol.* 2006;34:27-32.
- Bardak Y, Üzüm A, Cıllı S: Diyabetik maküla ödeminde intravitreal triamsinolon tedavisinin santral retina duyarlılığına etkisi. *Ret-Vit.* 2003;11:265-272.
- Özkırış A, Evereklioğlu C, Oner, Erkilic K: Pattern electroretinogram for monitoring the efficacy of intravitreal triamcinolone injection in diabetic macular edema. *Doc Ophthalmol.* 2004;109:139-145.
- Çekiç O, Chang S, Tseng JJ, et al.: Cataract progression after intravitreal triamcinolone injection. *Am J Ophthalmol.* 2005;139:993-998.
- Özkırış A, Erkilic K: Complications of intravitreal injection of triamcinolone acetone. *Can J Ophthalmol.* 2005;40:63-68.
- Bardak Y, Yıldızoğlu Ü, Çekiç O: İntavitreal triamsinolon asetonid enjeksiyonunun kısa ve uzun dönem yan etkileri. *T Off Gaz.* 2006.
- Erol N, Bozca T, Yıldırım N, Topbaş S: Vitreus içi triamsinolon uygulamasının erken dönem göz içi basıncı'na etkisi. *Ret-Vit.* 2005;13:215-217.
- Çelik L, Koçak N, Kaynak T, ve ark.: İntavitreal triamsinolon asetonid enjeksiyonu sonrası endoftalmi. *Ret-Vit.* 2006;14:17-22.