

Tek Doz İntravitreal Triamsinolon Enjeksiyonunun Maküla Ödemine Neden Olan Hastalıklardaki Etkinliğinin Karşılaştırılması*

Yavuz Bardak (*), Üzeyir Yıldızoğlu (**), Osman Çekiç (***)

ÖZET

Amaç: İntravitreal triamsinolon asetonid (İVTA) enjeksiyonunun maküla ödemine yol açan retina vasküler ve inflamatuvar koroid hastalıklarındaki etkinliğinin araştırılması.

Gereç ve Yöntem: Tek doz (0.1 cc, 4 mg) İVTA enjeksiyonu yapılan retina ven dal tıkanıklığı (n=4), santral retina ven tıkanıklığı (n=2), diyabet (n=9) ve arka üveite (Behçet hastalığı, n=2) bağlı maküla ödemi bulunan 16 hastanın (5 erkek, 12 kadın) 22 gözü çalışmaya dahil edildi. Olgular (ortalama yaş, 54 yıl), tedavi öncesi ve tedaviden 1, 2, 4 ve 6 ay sonra görme keskinliği, biyomikroskopik muayene, göziçi basınç ölçümü, indirek oftalmoskopi ve renkli fundus resimleri ile değerlendirildi.

Bulgular: Olgular 6 ay takip edildi. Son takipteki görmeler (logMAR) (1.0 ± 0.5 , ortalama \pm SD) tedavi öncesine göre (1.4 ± 0.4) anlamlı olarak farklıydı ($P=0.001$). En az iki Snellen sırası görme artışı ise, arka üveitli üç gözün üçünde (%100), santral retina ven tıkanıklığı olan iki gözün birinde (%50), retina ven dal tıkanıklığı bulunan dört gözün ikisinde (%50) ve yaygın diyabetik maküla ödemi bulunan 13 gözün sadece birinde (%8) saptandı. Steroide bağlı göziçi basınç artışı, retina ven tıkanıklıklarında %66, yaygın diyabetik maküla ödeminde %38 oranında gözlendi.

Sonuç: Altı aylık takipte İVTA, retina ven tıkanıklıklarına veya arka üveite bağlı maküla ödemine görmeyi yaygın diyabetik maküla ödemine göre belirgin olarak arttırdı. Steroide bağlı göziçi basınç artışı oranı en fazla vasküler tıkanıklığı bulunan olgularda gözlendi.

Anahtar Kelimeler: Triamsinolon asetonid, maküla ödemi, arka üveit, diyabet, retina ven dal tıkanıklığı, santral retina ven tıkanıklığı

SUMMARY

Comparison of Efficiency of Single Dose Intravitreal Triamcinolone for Various Ocular Diseases Causing Macular Edema

Purpose: To evaluate the effectiveness of intravitreal triamcinolone acetate (IVTA) with retinal vascular and inflammatory choroidal diseases causing macular edema.

(*) Doç. Dr., Süleyman Demirel Üniv. Tıp Fak. Göz Hastalıkları A.D.

(**) Ar. Gör. Dr., Süleyman Demirel Üniv. Tıp Fak. Göz Hastalıkları A.D.

(***) Yrd. Doç. Dr., Süleyman Demirel Üniv. Tıp Fak. Göz Hastalıkları A.D.

♦ Bu çalışma 39. TOD Ulusal Kongresinde Kısmen Sunulmuştur, Beldibi, Antalya, Eylül 2005

Yazışma adresi: Prof. Dr. Yavuz Bardak, Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Bşk. Çünür, Isparta 32260
E-posta: yavuzbardak@hotmail.com

Mecmuaya Geliş Tarihi: 08.11.2005

Kabul Tarihi: 20.07.2006

Methods: Twenty eyes of 16 cases with macular edema from branch retinal vein occlusion (n=4), central retinal vein occlusion (n=2), diabetes mellitus (n=9), posterior uveitis (n=2) were evaluated after single dose of IVTA. All cases (mean age, 54 years) were evaluated before and at 1, 2, 4 and 6 months after treatment by visual acuity, biomicroscopic examination, intraocular pressure, indirect ophthalmoscope, color fundus photography.

Results: All cases followed-up for 6 months period. Final visual acuity (logMAR) (1.0 ± 0.5 , mean \pm SD) was significantly different than that of the initial examination ($P=0.001$). At least 2 Snellen lines improvement in visual acuity was observed in 3 of 3 eyes with posterior uveitis (100%), in 1 of 2 eyes with central retinal vein occlusion (50%), in 2 of 4 eyes with branch retinal vein occlusion (50%), in only 1 of 13 eyes with diffuse diabetic macular edema (8%). Increased IOP secondary to steroids was found in 66% of eyes with central retinal vein occlusion, in 38% of eyes with diffuse diabetic macular edema.

Conclusion: At 6 months, IVTA improved visual acuity in eyes with macular edema from retinal vein occlusion and posterior uveitis significantly more than that of diffuse diabetic macular edema. Increased intraocular pressure from steroids was observed mostly in eyes with vascular occlusion.

Key Words: Triamcinolone acetate, macular edema, posterior uveitis, diabetes mellitus, branch retinal vein occlusion, central retinal vein occlusion

GİRİŞ

Diyabetik retinopati ve retina ven tıkanıklıkları görme kaybına en sık neden olan iki hastalıktır (1). Aralarında arka üveitin de bulunduğu bu vasküler hastalıkların görme kaybının patogeneğinde, retinanın kanlanmasının bozulması, retina içi kanamalar ve maküla ödemi önemli bir yer tutmaktadır (2). Bu hastalıklardaki maküla ödemi, damar duvarlarının harabiyetine, iskemiye bağlı yeni oluşmuş olan damarlardaki kan-retina bariyerinin yokluğuna ve inflamasyona bağlı olarak oluşmaktadır.

Retina ven tıkanıklıklarında ve diyabetik maküla ödeminin tedavisinde fokal veya grid laser fotokoagülasyonu uzun süreden beri kullanılmaktadır (3,4). Fakat diyabetlilerde lazer fotokoagülasyon tedavisi, hastaların ancak %50'sinde görme kaybı riskini azaltırken (3), görmede iyileşme olguların %3-14.5'unda sağlanabilmektedir (4). Benzer şekilde, retina ven tıkanıklıklarına bağlı gelişen maküla ödemi tedavisinde lazer fotokoagülasyonu, ödemin gerilemesine yardım etmekle birlikte görme keskinliğinde artışı sağlayamamaktadır (5,6). Arka üveite bağlı kistoid maküla ödemi tedavisinde sistemik steroid ve/veya bağışıklık sistemini baskılayıcı ajanlar kullanılmakta olup, çoğu zaman ilaç yan etkileri ya da hasta uyumsuzluğu sebebiyle etkili bir tedavi sağlanamamaktadır (7).

Son zamanlardaki alternatif tedavi arayışları neticesinde, maküla ödeminin neden olan bazı hastalıklarda intravitreal triamsinolon asetonid'in (İVTA) etkinliği ve güvenilirliği üzerinde çalışmalar yapılmış ve olumlu sonuçlar elde edilmiştir. 2001'de üveite bağlı kistoid ma-

küla ödemi tedavisinde, Antcliff ve arkadaşları ile Young ve ark., 2002'de diyabete bağlı maküla ödemi tedavisinde Martidis ve ark., yine 2002'de santral retina ven tıkanıklığına bağlı maküla ödemi tedavisinde Ip ve ark.'nın yapmış oldukları çalışmalarda İVTA'nın hem maküla ödeminin gerilemesinde, hem de görme keskinliklerinde artış sağladığı gösterilmiştir (8-11). Kortikosteroidler, antianjiyogenik ve anti-inflamatuar etkiyle, endotel hücrelerinin geçirgenliğini azaltır ve kan-retina bariyerini de stabilize ederler (12), bunun da maküla ödeminin azalmasına yardımcı olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada biz, uzun etkili bir kortikosteroid süspansiyonu olan triamsinolon asetonidin intravitreal uygulanmasının maküla ödeminin yol açan retina vasküler ve inflamatuvar koroid hastalıklarındaki etkinliğini değerlendirdik.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışma Grubu (Olgular)

Diyabete Bağlı Makula Ödemi

Klinik olarak anlamlı yaygın diyabete bağlı maküla ödemi bulunan ve lazer fotokoagülasyon uygulanmasına rağmen 2 ile 3 aylık takip boyunca klinik iyileşme elde edilemeyen 9 hastanın (8 kadın, 1 erkek) 13 gözü değerlendirildi. Olguların yaşları 48 ile 75 arasındaydı (medyan 61 yaş). Aktif proliferatif diyabetik retinopati ve steroide duyarlı glokom hikayesi olan hastalar çalışmaya alınmadı. Enjeksiyon öncesi düzeltilmiş görme keskinliği parmak sayma düzeyi ile 0.5 arasında değişmekteydi (medyan, Snellen: 0.032, logMAR: 1.5).

Retina Ven Dal Tıkanıklığına Bağlı Maküla Ödemi

Retina ven dal tıkanıklığına bağlı maküla ödemi gelişen 4 hastanın (4 kadın) 4 gözü değerlendirildi. Olguların yaşları 44 ile 65 arasındaydı (medyan 51 yaş). Bir hastada diyabet ve hipertansiyon hikayesi, diğer 3 olguda da hipertansiyon hikayesi mevcuttu. Enjeksiyon öncesi düzeltilmiş görme keskinliği parmak sayma düzeyindeydi (medyan, Snellen: 0.025, logMAR: 1.6).

Santral Retina Ven Tıkanıklığına Bağlı Maküla Ödemi

Non-iskemik santral retina ven tıkanıklığına bağlı maküla ödemi bulunan 2 hastanın (2 erkek) 2 gözü değerlendirildi. Olguların yaşları 54 ve 57 idi. Bir hastada sistemik hipertansiyon mevcutken, diğer hastada herhangi bir sistemik hastalık yoktu. Enjeksiyon öncesi düzeltilmiş görme keskinliği her iki olgu içinde parmak sayma düzeyindeydi [medyan, Snellen: 0.025, logMAR: 1.6].

Arka Üveite Bağlı Maküla Ödemi

Behçet Hastalığı tanısı bulunan 36 ve 27 yaşında 2 erkek hastanın üç gözü değerlendirildi. Biri bilateral olmak üzere arka üveit atağı geçiren ve bir haftadır semptomları bulunan hastaların klinik muayenesinde, teşhis edilebilen arka üveit dışında başka bir Behçet hastalığı atak bulgusuna rastlanmadı. Sistemik steroid tedavisine uyumsuzluk nedeniyle başka bir merkezden kliniğimize sevk edilen hastaya İVTA tedavisi uygun görüldü. Enjeksiyon öncesi görme keskinliği parmak sayma ile 0.1 düzeyindeydi (medyan, Snellen: 0.032, logMAR: 1.5).

YÖNTEM

Hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası 1, 2, 4 ve 6. aylarda Snellen eşeli ile tashihli görme keskinlikleri değerlendirildi, ön ve arka segment biyomikroskop muayeneleri yapıldı, havalı tonometre (Topcon®) ile göziçi basınçları ölçüldü. Fundus muayenesi +90 diyoptrilik non-kontakt lens gerçekleştirildi. Tedavi öncesi ve sonrası kontrollerde fundus flöresein anjiografi ve renkli fundus resimleri çekildi.

İVTA uygulaması steril ameliyathane şartlarında, gözler dilate edilerek yapıldı. Tedavi uygulanacak göze %0.5 proparakain hidroklorid damlatıldıktan sonra steril 27-gauge iğne ile 4 mg triamsinolon asetonid (Kenakort-A; 40mg/ml, Bristol-Myers Squibb Co, Princeton, NJ) limbusun 4 mm gerisinden ve alt temporal kadrandan vitreus içine enjekte edildi. Uygulama sonrası indirek oftalmoskop ile ilacın vitreustaki yayılımı, retina dekol-

manı varlığı ve optik sinir perfüzyonu kontrol edildi. Tedavi sonrası bir hafta süre ile topikal antibiyotik tedavisi uygulandı.

Kontrol muayenelerinde göziçi basınç ölçümü 21 mmHg üzerinde olan gözlerle topikal glokom (selektif β -bloker) tedavisi başlandı. En az 2 Snellen sırası düzelleme, görme keskinliğinde artış olarak kabul edildi.

İstatistik

İstatik değerlendirme için görme keskinlikleri Snellen değerlerinden logMAR eşdeğerlerine çevrildi. İstatistik analizleri SPSS for Windows 11.0 programında Pearson korelasyon testi, paired-samples t-testi veya bunun non-parametrik karşılığı Wilcoxon testleri kullanılarak yapıldı.

BULGULAR

Çalışma kapsamındaki tüm olgular enjeksiyonu iyi tolere ettiler ve uygulamadan kaynaklanan vitreïçi kanama, retina dekolmanı, travmatik katarakt ve zonül yırtılması gibi akut komplikasyona rastlanmadı. Hastalarda endoftalmi izlenmedi. Bilateral arka üveiti olan bir hasta 3 aylık takibini, diğer olgularda enjeksiyon sonrası 6 aylık takiplerini tamamladılar. Göziçi basınç artışı, diyabetik maküla ödemi olan 13 gözün 5'inde (%38), diyabetik olmayan maküla ödemli 9 gözün ise 4'ünde (%45) izlenmiştir.

Tüm olgular dikkate alındığında İVTA enjeksiyonu, son takipteki görmeleri (logMAR) (1.0, medyan; 1.0 ± 0.5 , ortalama \pm SD) tedavi öncesine göre ($1.5, 1.4 \pm 0.4$) anlamlı olarak arttırdı ($P=0.001$). Şekil 1'den de görüldüğü gibi diyabetik olmayan gruptaki görme iyileşmesi ($P=0.001$), diyabetik gruba göre ($P=0.04$) daha belirgindi. Klinik olarak anlamlı görme artışı yine en fazla diyabetik olmayan grupta görüldü. Diyabetik maküla ödeminde 13 gözden yalnızca 1'inde (%8) 2 Snellen sırası artış saptanırken, retina ven dal tıkanıklığı, santral retina ven tıkanıklığı ve arka üveite bağlı maküla ödeminde sırasıyla 2 (%50), 1 (%50) ve 3(%100) gözde 2 veya daha fazla Snellen sırası görme artışı saptandı.

Diyabete Bağlı Maküla Ödemi

Klinik olarak anlamlı yaygın diyabetik maküla ödemi bulunan 9 hastanın (13 göz) 2'sinin sağ gözü, 3'ünün sol gözü ve 4 hastanın da her iki gözüne İVTA yapıldı. İndirek oftalmoskopi ile ve renkli fundus resimleriyle yapılan maküla ödemi takibinde 1. aydan itibaren maküla ödeminde gerileme saptandı (Resim 1). Ancak 6. ay takiplerde 13 gözün 9'unda (%70) klinik olarak anlamlı maküla ödemi tekrarladı. Enjeksiyon öncesi ve enjeksi-

yon sonrası kontrollerdeki görme keskinliklerindeki medyan değerler Tablo 1 ve Şekil 1'de, klinik olarak anlamlı görme artışı olan olgular da Tablo 1'de gösterilmiştir.

Diyabetik maküla ödemi için İVTA enjeksiyonu yapılan 13 gözün 5'inde (%38) göziçi basıncı 21 mmHg

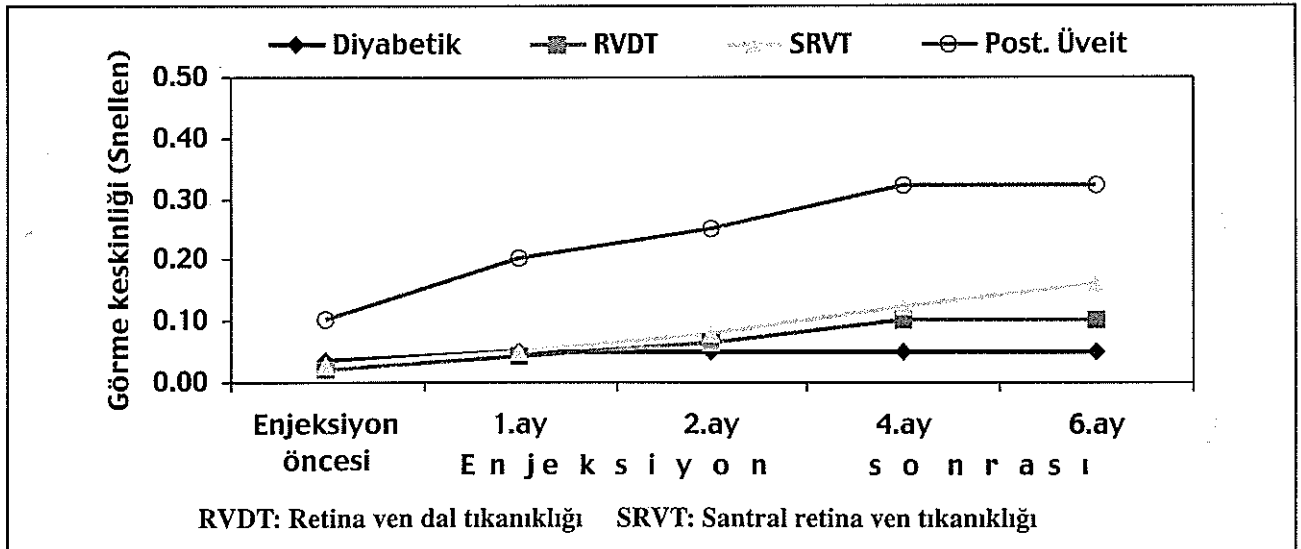
üzerine çıktığı için topikal glokom tedavisi başlandı. Göziçi basınç yükseklikleri topikal tedaviyle kontrol altına alınan olguların 6. ay sonunda tedaviye ihtiyacı kalmadı. Resim 1'de diyabete bağlı maküla ödemi olan bir hastamızın sırasıyla tedavi öncesi ve tedaviden 4 ay sonraki renkli fundus resimleri gösterilmiştir.

Tablo 1. Maküla ödemi tedavisi için intravitreal triamsinolon asetonid enjeksiyonu yapılan gözlerdeki ilk 6 ay takip sonuçları

Maküla ödem sebebi	İVTA enjekte edilen göz sayısı	Cinsiyet		Yaş*	Enjeksiyon öncesi görme keskinliği (LogMAR)*	Enjeksiyon sonrası görme keskinliği (LogMAR)*				≥2 Snellen görme artışı olan olgu sayısı	GİB ≥21 mmHg olan göz sayısı
		Kadın	Erkek			1.ay	2.ay	4.ay	6.ay		
Diyabetik (n=9)	13	8	1	61	1.5	1.3	1.3	1.3	1.3	1 (%8)	5 (%38)
Retina ven dal tıkanıklığı (n=4)	4	4	0	51	1.7	1.4	1.2	1.0	1.0	2 (%50)	3 (%75)
Santral retina ven dal tıkanıklığı (n=2)	2	0	2	55	1.6	1.3	1.1	0.9	0.8	1 (%50)	1 (%50)
Posterior Üveit (n=2)	3	0	2	32	1.5	0.7	0.6	0.5	0.5	3 (100)	0 (%0)
Toplam Medyan	22	12	5	54	1.5	1.3	1.3	1.3	1.1	6 (%35)	9 (%40)

*Sonuçlar medyan olarak verilmiştir. GİB: Göziçi basıncı, İVTA: İntravitreal triamsinolon asetonid

Şekil 1. Maküla ödemi olan gözlerde enjeksiyon öncesi ve enjeksiyondan sonra ilk 6 aydaki görme keskinlikleri



Retina Ven Dal Tıkanıklığına Bağlı Maküla Ödemi

Retina ven dal tıkanıklığının 3'ü alt temporal kadranda bulunurken, 1'i üst temporal kadranda yerleşimli idi. Maküla ödeminde yaklaşık 2. ayda gerileme saptanan 4 hastanın 2'sinde 5. aydan itibaren maküla ödemi tekrarladı ve bu olgulara daha sonraki kontrollerinde 2. doz İVTA önerildi. Enjeksiyon öncesi ve sonrası kontrollerdeki görme keskinliklerindeki medyan değerler Tablo 1 ve Şekil 1'de, ve klinik olarak anlamlı görme artışı Tablo 1'de gösterilmiştir.

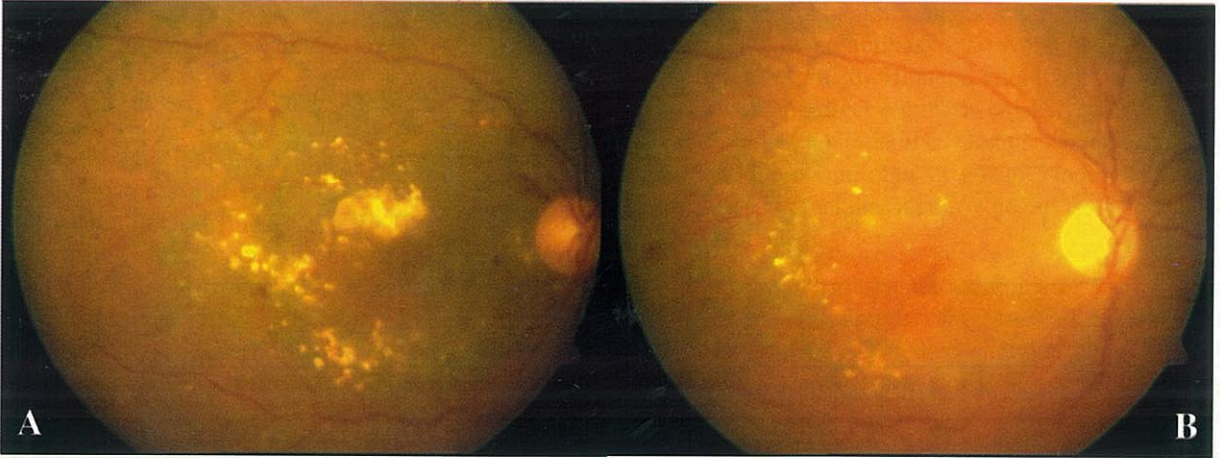
Retina ven dal tıkanıklığı bulunan ve İVTA yapılan 4 hastanın 3'ünde (%75) göziçi basıncı 21 mmHg üzerine çıktığı için topikal glokom tedavi başlandı. Göziçi basıncı yükseklikleri topikal tedaviyle kontrol altına al-

nan olguların 6. ay sonunda tedaviye ihtiyacı kalmadı. Resim 2'de retina ven dal tıkanıklığına bağlı maküla ödemi olan bir gözdeki tedavi öncesi ve tedaviden 4 ay sonraki renkli fundus resimleri gösterilmiştir.

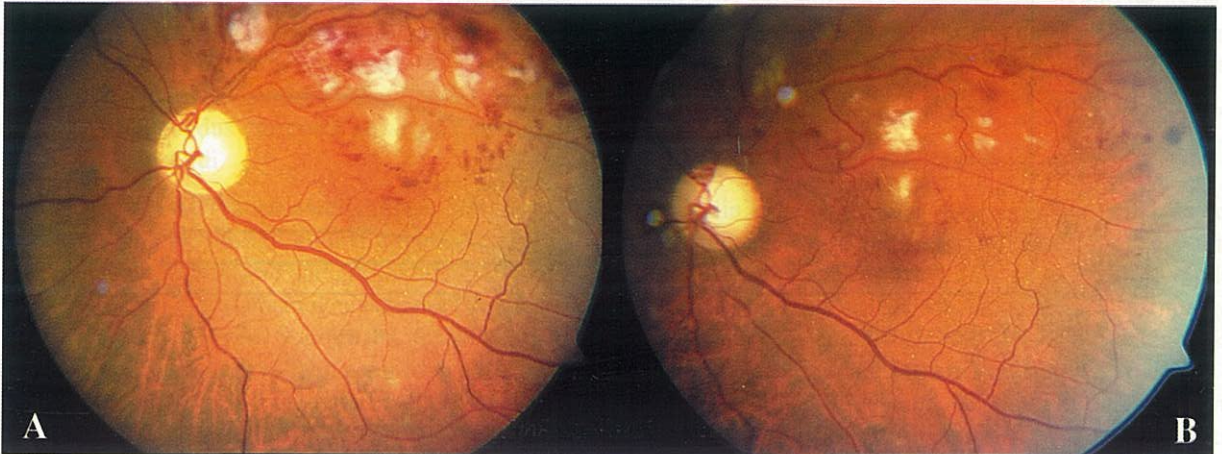
Santral Retina Ven Tıkanıklığına Bağlı Maküla Ödemi

Santral retina ven tıkanıklığına bağlı maküla ödeminde 2. ayda daha fazla olmak üzere klinik olarak azalma izlendi (Resim 3). Gözlerden birinde tedaviyi takip eden 8. ayda iskemik tipe dönüş ve neovasküler glokom görüldü. Bu hastaya panretinal lazer fotokoagülasyonu yapıldı. Enjeksiyon öncesi ve sonrası kontrollerdeki görme keskinliklerindeki medyan değerler Tablo 1 ve Şekil 1'de, klinik olarak anlamlı görme artışı Tablo 1'de gösterilmiştir.

Resim 1. Diyabete bağlı maküla ödemi olan bir gözde tedavi öncesi (A) ve tedaviden 4 ay sonraki (B) renkli fundus görüntüleri



Resim 2. Retina ven dal tıkanıklığına bağlı maküla ödemi olan bir gözde tedavi öncesi (A) ve tedaviden 4 ay sonraki (B) renkli fundus görüntüleri



Santral retina ven tıkanıklığına bağlı maküla ödemi için İVTA enjeksiyonu yapılan 2 gözün 1'ine (%50) topikal glokom tedavisi başlandı. Bu olgunun 6. ay sonunda tedaviye ihtiyacı kalmadı. Resim 3'de santral retina ven tıkanıklığına bağlı maküla ödemi olan bir gözde tedavi öncesi ve tedaviden 6 ay sonraki renkli fundus resimleri gösterilmiştir.

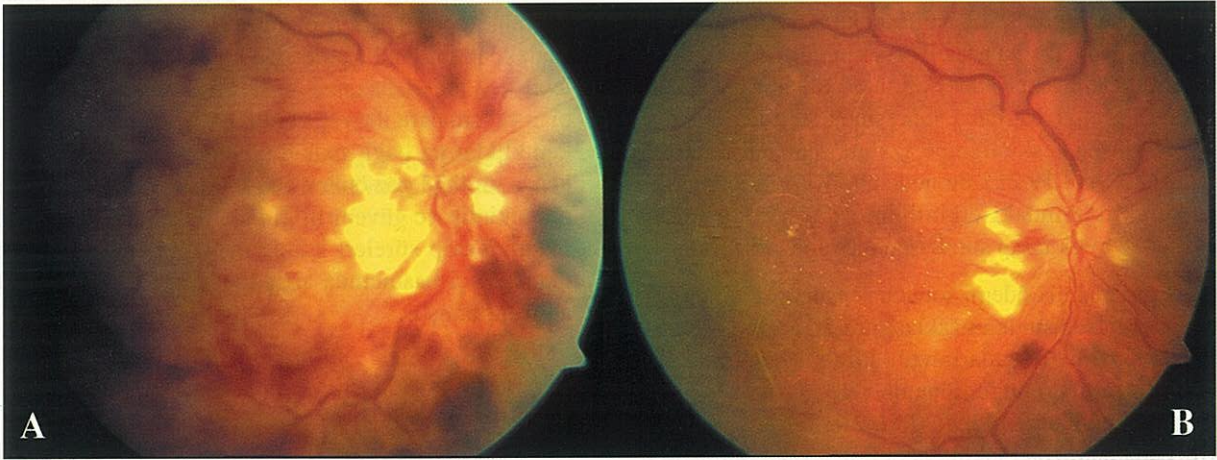
Arka Üveite Bağlı Maküla Ödemi

Arka üveitli gözlerde enjeksiyonu takiben 1. aydan itibaren maküla ödeminde klinik olarak azalma saptandı. Görme keskinliği ve klinik olarak anlamlı görme artışı ise Tablo1 ve Şekil1'de özetlendi. Takip süresince glokom tedavisine ihtiyaç olmadı. Resim 4'de arka üveitli bir gözde sırasıyla tedavi öncesi ve tedaviden 6 ay sonraki renkli fundus resimleri gösterilmiştir.

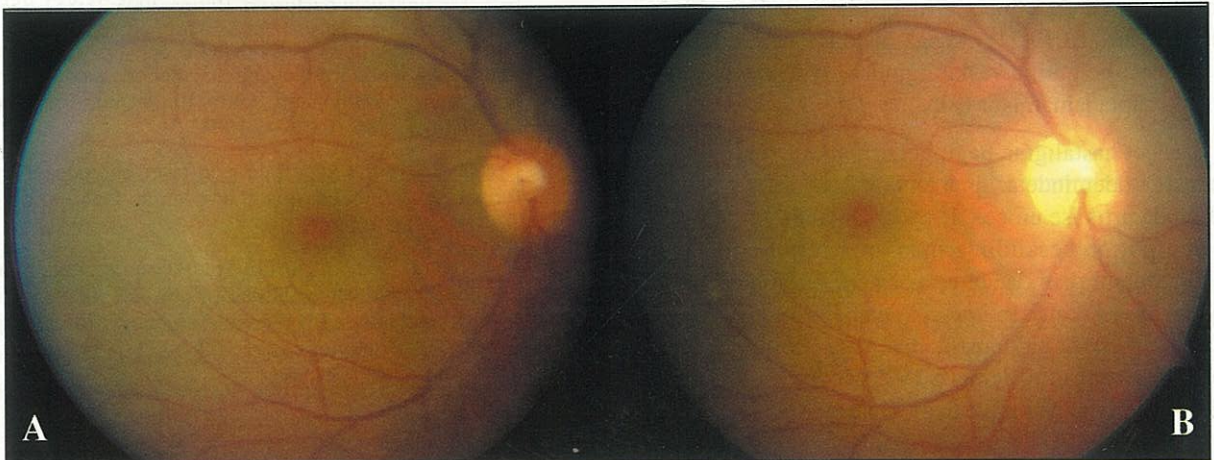
TARTIŞMA

Maküla ödemi, diyabetik retinopatide, retina ven tıkanıklıklarında ve koroidin inflamatuvar hastalıklarında, özellikle erken dönemde en önemli görme kaybı nedenidir. Çevre dokular tarafından salınan ve damar geçirgenliğinde artışa neden olan endojen faktörlerin kan-retina bariyerinin tahrip olmasında önemli bir basamak olduğu bilinmektedir (13,14). Lazer fotokoagülasyonu bu tür olgularda ödem geriletmesinde kullanılmakta ancak diyabete bağlı maküla ödeminde görmede iyileşme az sayıda hastada sağlanabilmektedir (4), yine santral retina ven tıkanıklıklarına bağlı gelişen maküla ödemi tedavisinde lazer fotokoagülasyonu ödemin gerilemesine yardım etmekle birlikte görme keskinliklerinde artış sağlamamaktadır (5,6). Ayrıca lazer fotokoagülasyonu lazer bölgelerinde skotom gelişmesine, fovea yanıkları, makü-

Resim 3. Santral retina ven tıkanıklığına bağlı maküla ödemi olan bir olgumuzun tedavi öncesi(A) ve tedaviden 6 ay sonraki (B) renkli fundus görüntüleri



Resim 4. Arka üveite bağlı kistoid maküla ödemi olan bir olgumuzun tedavi öncesi(A) ve tedaviden 6 ay sonraki (B) renkli fundus görüntüleri



lada membran gelişimi, retina altı neovaskularizasyonlara ve retina kanamalarına sebep olabilmektedir (15).

Çalışmamızda İVTA, enjeksiyon sonrası 6. aydaki görmeleri enjeksiyon öncesine göre anlamlı olarak artırdı. Bu artış özellikle diyabetik olmayan grupta diyabetik gruba göre daha belirgindi. Diyabetik ve diyabetik olmayan gruplar arasındaki bu fark, regüle edilememiş diyabette devamlı var olan damar duvar stresi nedeniyle tedavinin etkinliğinin sınırlanmasından kaynaklanmaktadır (17).

Diyabetik grupta İVTA'nın görme keskinliği üzerindeki etkinliği 1. ayda daha belirgin iken, diyabetik olmayan grupta ise 1. ayda daha fazla olmak üzere 6 ay süreyle etkinliği izlenmekteydi (Tablo 1 ve Şekil 1). İVTA'nın vitreustan temizlenmesi 3 ila 4 ay civarındadır (16). Çalışmamızda, İVTA'nın diyabetli gözlerin aksine, santral retina ve retina ven dal tıkanıklıklarındaki görme iyileşmesindeki etkinliği, 6. ayda da devam etti. Arka üveitli olan ve 6 aylık takiplerini tamamlayan olguda ise 4. aydan itibaren görme keskinliğinde artış saptanamadı. Retina ven tıkanıklıklarına bağlı maküla ödemi olan olgularda yapılan çalışmalarda İVTA'nın görme keskinliği ve maküla ödemi üzerindeki olumlu etkisinin ortalama 10 ay devam ettiği ve daha sonrasında yeniden maküla ödemi ve görme keskinliğinde azalma saptandığı gösterilmiştir (2,7,9,18,19,21), bu nedenle İVTA'in retina damar tıkanıklıklarındaki etkinliğinin değerlendirilmesi için en az 12 aylık takip sürelerine ihtiyaç vardır.

Kistoid maküla ödemi sonucu sensoryel retina, pigment epitel tabakasından uzaklaştığı için görme keskinliği azalmaktadır. Hastalarımızda klinik olarak maküla ödeminde azalma olduğu dönemler ile görme keskinliğinde maksimum artış olduğu dönemler birbirine yakındı. Biz çalışmamızda maküla ödemi sayısal olarak değerlendiremedik, ancak optik koherens tomografi ile yapılan maküla kalınlıklarının da değerlendirildiği çalışmalarda da görme keskinliğinde artışın olduğu ve maküla ödemi azaldığı dönemlerin birbirine yakın olduğu gösterilmiştir (18,19,21). Ancak maküla ödeminde azalma derecesi ile görme keskinliğindeki iyileşme arasında bir ilişki saptanamamıştır (21).

Behçet hastalığına bağlı gelişen arka üveitli gözlerde maküla ödeminde azalma en çok 2. ayda, görme keskinliğinde artış ise en çok 1. ayda saptandı ve 4. aydan itibaren görme keskinliklerinde artış tespit edilemedi. Maküla ödemi dışında sonuç görme keskinliğini etkileyen maküla iskemisi, retina içi kanamalar ve eksüda gibi başka faktörler de bulunmaktadır. Arka üveitli olgularda yapılan bir başka incelemede İVTA 3. ayda maksimum etki göstermiş ve yaklaşık 6. ay civarında da bu etkinlik kaybolmuştur (17).

Retina ven dal tıkanıklığı ve santral retina ven tıkanıklığına bağlı maküla ödeminde görme iyileşmesi, Şekil 1'den de görüldüğü gibi enjeksiyon sonrası ilk 6 aylık dönemde birbirine benzerlik gösterdi ve etkinliği 6. ayda da devam etti. Her iki damar tıkanıklığına bağlı maküla ödeminde İVTA enjeksiyonu yapılan başka çalışmalarda da, görme keskinliğinde artış sağlandığı ve ortalama etkinliğinin 10 ay kadar sürdüğü bildirilmiştir (2,18-21).

Hastalarımızda İVTA enjeksiyonundan sonra ilk 6 ayda gözlenen tek yan etki göziçi basınç artışı oldu. Diyabetik olmayan grupta diyabetik gruba göre daha fazla göziçi basınç artışı izlendi. İVTA ile yapılan diğer çalışmalarda da belirtildiği gibi retina damar tıkanıklıklarına bağlı maküla ödemi gelişen hastalarda, diyabete bağlı maküla ödemi gelişen hastalara göre göziçi basınç artışı daha fazla gözlenmektedir (2,19).

Sonuç olarak enjeksiyon sonrası ilk 6 aylık izlemde İVTA, retina ven tıkanıklıklarına ve arka üveite bağlı maküla ödeminde görmeyi yaygın diyabetik maküla ödeminde göre belirgin olarak artırdı. Bu hasta gruplarındaki etkinliğin birbirleriyle kıyaslanarak değerlendirilebilmesi için daha geniş serili ve takip süresi daha uzun olan çalışmalara ihtiyaç vardır. Özellikle de retina ven tıkanıklıklarına bağlı maküla ödeminde etkinliğin 10 ay kadar sürdüğü göz önüne alındığında bu tedavi yönteminin etkinlik ve güvenilirliği hakkında yargıya varılamamıştır. Takip süreleri içinde rastladığımız tek yan etki olan göziçi basıncında artış medikal tedavi ile kontrol altına alınmıştır.

KAYNAKLAR

1. Clarkson JG: Central retinal vein occlusion. In retina Schachat AP ed. St Louis. Mosby. 2001; 1368.
2. Çekiç O, Chang S, Tseng J, et al: İntravitreal triamcinolone injection for treatment of macular edema secondary to branch retinal vein occlusion. Retina 2005;25:851-855.
3. Early treatment diabetic retinopathy study research group. Photocoagulation for diabetic macular edema: early treatment diabetic retinopathy study. Report number 1. Arch Ophthalmol 1985;103:1796-1806.
4. Lee CM, Olk RJ: Modified grid laser photocoagulation for diffuse diabetic macular edema. Ophthalmology 1991;98:1594-1602.
5. The Central Vein Occlusion Study Group. Evaluation of grid pattern photocoagulation for macular edema in central vein occlusion: The Central Vein Occlusion Group M Report. Ophthalmology 1995;102: 1425-1433.
6. The Central Vein Occlusion Study Group. Natural history and clinical management of central retinal vein occlusion. Arch Ophthalmol 1997; 115:486-491.

7. Kramer M, Ehrlich R, Snir M, et al: İntravitreal injections of triamcinolone acetonide for severe vitritis in patients with incomplete Behçet's disease. *Am J Ophthalmol* 2004;138:666-667.
8. Martidis A, Duker JS, Greenberg PB, et al: İntravitreal triamcinolone for refractory diabetic macular edema. *Ophthalmology* 2002;109:920-927.
9. Young S, Larkin G, Branley M, et al: Safety and efficacy of intravitreal triamcinolone for cystoid macular oedema in uveitis. *Clin Experiment Ophthalmol* 2001;29:2-6.
10. Antcliff RJ, Spalton DJ, Stanford MR, et al: İntravitreal triamcinolone for uveitic cystoid macular edema: an optical tomographic coherence study. *Ophthalmology* 2001;108:765-772.
11. Ip M, Kumar KS: İntravitreal triamcinolone acetonide as treatment for macular edema from central retinal vein occlusion. *Arch Ophthalmol* 2002;120:1217-1219.
12. Jonas JB, Kreissig I, Kampetter B, Degenring RF: İntravitreal triamcinolone acetonide for the treatment of intravitreal edematous and neovascular diseases. *Ophthalmology* 2003;101:113-120.
13. Viores SA, Sen H, Campochiaro PA: An adenosine agonist and prostaglandin E1 cause breakdown of blood-retinal barrier by opening tight junctions between vascular endothelial cells. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1992; 33: 1870-1878.
14. Ozaki H, Hayashi H, Viores SA, et al: İntravitreal sustained release of VEGF causes retinal neovascularization in rabbits and breakdown of the blood-retinal barrier in rabbits and primates. *Exp Eye Res* 1997;64: 505-517.
15. Klein ML, Finkelstein D: Macular grid photocoagulation for macular edema in central retinal vein occlusion. *Arch Ophthalmol* 1989; 107: 1297-1302.
16. Mason JO, Somaiya M, Singh R: İntravitreal concentration and clearance of triamcinolone acetonide in nonvitrectomized human eyes. *Retina* 2004; 24: 900-904.
17. Sorensen TL, Haamann P, Villumsen J, Larsen M: İntravitreal triamcinolone for macular oedema: efficacy in relation to aetiology. *Acta Ophthalmol Scand.* 2005;83:67-70.
18. Krepler K, Ergun E, Sacu S, et al: İntravitreal triamcinolone acetonide in patients with macular oedema due to central retinal vein occlusion. *Acta Ophthalmol. Scand.* 2005;83: 71-75.
19. Williamson T, O'Donnel A: İntravitreal triamcinolone acetonide for cystoid macular edema in nonischemic central retinal vein occlusion. *Am J Ophthalmol* 2005;139: 860-866.
20. Lee H, Shah GK: İntravitreal triamcinolone as primary treatment of cystoid macular edema secondary to branch retinal vein occlusion. *Retina* 2005;25: 551-555.
21. Çekiç O, Chang S, Tseng S, et al: İntravitreal triamcinolone for macular edema associated with central and hemiretinal vein occlusion. *Retina* 2005;25:846-850.

DÜZELTME VE ÖZÜR

Dergimizin 2006 yılı 36. Cilt 3. sayısında 190-196 ncı sayfalarda basılmış olan; Dr. Handan CANAN ve ark.na ait (Pterijium Cerrahisi ve sonrası Astigmatizmadaki Değişiklik: Otogreft ile Flep Yöntemlerinin Karşılaştırılması) başlıklı yazıda baskı sırasında matbaada, Resim 1, Resim 2a,b,c,d,e, Resim 3, Resim 4, Resim 5 başka bir yazıdan karışmıştır.

Yazarlar ve okuyucularımızdan özür diler, düzeltiriz.