

Üveitli Hastalarda Subtenon Kanül ile Depo Steroid Enjeksiyonlarının Etkinlik ve Komplikasyonları♦

Ozcan Kayıkçıoğlu (*), Mustafa Alper Çerçi (**), Göktuğ Seymenoğlu (***)

ÖZET

Amaç: Subtenon kanül yardımıyla depo steroid enjeksiyonu yapılan üveitli hasta grubunda tedavi etkinliğinin ve gelişen komplikasyonların değerlendirilmesi hedeflendi.

Yöntem: Üveitli hastalarımıza alt temporal alandan 4-5mmlik konjonktiva insizyonundan sonra 40mg depo steroid subtenon kanülle posterior subtenon boşluğa hızlıca enjekte edildi. Hastalar enjeksiyon esnasında gelişen komplikasyonlar, birinci ve üçüncü aydaki görme keskinlikleri, göziçi basınçları ve üveitik bulguları açısından değerlendirildiler.

Bulgular: Tedavi kapsamında yaş ortalaması 29.3 ± 12.4 olan 15 hastanın 17 gözü değerlendirildi. Üveit etiolojisinde 6 (%40.0) hastada Behçet hastalığı, 3 (%20.0) hastada intermediyer üveit, bir (%6.7) hastada Vogt-Koyonagi-Harada Sendromu, bir (%6.7) hastada ankilozan spondilit, bir (%6.7) hastada dirençli iridosiklit ve 3 (%20.0) hastada etiolojisi belirlenemeyen posterior üveit saptandı. Başlangıç görme keskinliği Snellen eşelinde 0.49 ± 0.31 düzeyinden, uygulama sonrası birinci ayda 0.59 ± 0.32 ve üçüncü ayda ise 0.68 ± 0.37 düzeyindeydi ($p=0.002$). Aplanasyon tonometresi ile ölçülen göziçi basınç değerleri başlangıçta 14.6 ± 3.8 mmHg iken, enjeksiyon ardından birinci ayda 16.7 ± 6.0 ve üçüncü ayda 13.9 ± 3.6 mmHg olarak ölçüldü ($p=0.07$). İki hastada tedavi gerektiren göziçi basınç artışı oluştu. Bir hastada enjeksiyon anında epileptiform kasılmalar, bir hastada ise kesi yerinde enfeksiyon ile karşılaşıldı.

Tartışma: Subtenon kanülle uygulanan posterior depo steroid enjeksiyonu, seçilmiş hasta grubunda sınırlı komplikasyon potansiyeli ile yüksek etkinlik gösterebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Depo steroid, subtenon enjeksiyon, üveit

SUMMARY

Efficacy and Complications of Subtenon Depo Steroid Injections in Uveitic Patients by Subtenon Canulla

Purpose: Evaluation of therapoetic efficacy and complications of depo steroid injection by subtenon canulla on uveitic patient group is aimed.

Method: In patients with uveitis, following 4-5mm inferotemporal conjunctival incision, 40mg of depo steroid was quickly injected to the posterior subtenon space by a subtenon canul-

(*) Doç. Dr., Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD, Manisa

(**) Uz. Dr., Serbest Hekim

(***) Uz. Dr., Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD, Manisa

♦ Çalışma Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Uvea-Behçet Biriminde gerçekleştirilmiştir.

Yazışma adresi: Ozcan Kayıkçıoğlu, Gediz Cad No 11/2 Bornova İzmir
E-posta: orkayikcioglu@yahoo.com

Mecmuaya Geliş Tarihi: 04.01.2006
Düzeltilmeden Geliş Tarihi: 14.09.2006
Kabul Tarihi: 08.11.2006

la. Patients were evaluated for complications during injection, visual acuity, intraocular pressure and uveitic reactions during the first and third months.

Results: In the study group, 17 eyes of 15 patients with a mean age of 29.3 ± 12.4 years were evaluated. Etiology for uveitis was Behçet's disease in 6 (40.0%), intermediate uveitis in 3 (20.0%), Vogt-Koyonagi-Harada syndrome in one (6.7%), ankylosing spondylitis in one (6.7%), resistant iridocyclitis in one (6.7%) and undetermined posterior uveitis in 3 (20.0%). Initial visual acuity before subtenon steroid injection was 0.49 ± 0.31 on Snellen chart, 0.59 ± 0.32 on the first month and 0.68 ± 0.37 on the third month ($p=0.002$). IOP by applanation tonometry was 14.6 ± 3.8 mmHg at baseline, 16.7 ± 6.0 on the first month and 13.9 ± 3.6 mmHg on the third month ($p=0.07$). Two patients had IOP rise requiring therapy, one had an epileptiform contraction during injection, one had infection of the incision wound.

Discussion: Posterior depo steroid injections performed with subtenon canulla had a low complication potential with high efficacy on a selected group of patients.

Key words: Depo steroid, subtenon injection, uveitis

GİRİŞ

Kortikosteroidlerin periokuler dokulara enjeksiyonu; daha yüksek ilaç konsantrasyonu sağlamak, daha hızlı etki elde etmek, hasta uyum sorunlarını ortadan kaldırmak veya ilacın arka segmente ulaşabilmesini sağlamak amacıyla tercih edilmektedir (1-4). Steroid enjeksiyonu subkonjonktival, subtenon, intravitreal veya retrobulber alana yapılabilir. Özellikle inflamasyonlu gözlerde subtenon steroid uygulandığında ilacın göz içi konsantrasyonunun sistemik uygulamadan daha fazla olduğu gözlemlenmiştir (5-7).

Perioküler steroid enjeksiyonları keskin uçlu bir iğne ile gerçekleştirildiğinde uygulama esnasında göz dokularının zarar görebilmesi riski artmaktadır. Ayrıca enjeksiyonun skleraya yakınlığı tam olarak değerlendirilememekte, bu nedenle farklı tedavi etkinlikleri ve komplikasyon oranları ile karşılaşabilmektedir. Çalışmamızda steroid enjeksiyonunun doğru lokalizasyonda gerçekleştirilmesi ve enjeksiyon esnasındaki komplikasyonların en aza indirilebilmesi için üveitli hastalarımızda subtenon enjeksiyon kanülleri ile posterior subtenon steroid enjeksiyonunun kullanım sonuçları değerlendirilmektedir.

YÖNTEM ve GEREÇ

Çalışmamız Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Üvea-Behçet Birimine çeşitli etiyojilerde dirençli üveit atakları nedeniyle başvurmuş ve subtenon kanül yardımıyla posterior subtenon depo steroid enjeksiyonları uygulanmış 7 (%46.7) kadın, 8 (%53.3) erkek 15 hastanın 17 gözü üzerinde gerçekleştirilmiştir (Tablo 1).

Çalışma kapsamında hastaların uygulama öncesi Snellen eşeli ile görme keskinlikleri saptandı, Goldman

aplanasyon tonometresi ile GİB ölçüldü. Enjeksiyondan 10 dk önce 3 kez topikal anestetik damla (proparacaine HCl %0.5) uygulandı. Enjeksiyon yeri olan alt temporal bölgeye 0.2-0.5ml subkonjonktival jetokain enjekte edildi. Bir hastamızda inhalasyon anestezisi altında enjeksiyon uygulandı (Hasta no 6). Blefarosta takıldıktan sonra konjonktiva yaylı makasla insize edilerek tenon boşluğuna girildi. 25 G özel subtenon kanül (Assurance Products, Missouri, ABD) yardımı ile 40mg triamsinolon asetonid (Kenakort flakon) posterior subtenon boşluğa hızlıca enjekte edildi, böylelikle skleraya komşu ve arka segmente daha etkili steroid yerleşimi amaçlandı. Hastalar işlem sonrası topikal antibiyotikli damla yada pomadlar önerilerek kontrollere çağrıldı. Hastaların kullanmakta olduğu sistemik ve topikal steroidleri azaltılarak iki hafta içinde kesildi. Siklosporin tedavisi ise kesilmeden sürdürüldü.

Enjeksiyon sonrası ilk hafta içinde tüm hastalar görüşülerek değerlendirildi. Daha sonraki hasta kontrolleri birinci ve üçüncü ayda yapılarak her kontrolde görme keskinlikleri, göz içi basıncı ölçümleri ile ön segment ve fundus muayeneleri yapıldı. Uyumlu hastalarda enjeksiyondan hemen sonra ilaç lokalizasyonu açısından ultrasonografik olarak da değerlendirme yapıldı. Hastalar görme keskinliği ve GİB değişimi ile tedavinin etkinliği ve enjeksiyon komplikasyonları açısından en az üç ay kontrol edildiler. Hastaların üveitik tabloları için izleme devam edilmektedir.

İstatistiksel yöntem olarak SPSS 10.0 istatistik programında başlangıç, birinci ay ve üçüncü ay verilerinin karşılaştırılmasında Friedmann varyans analizi ve istatistiksel anlamlılık saptanırsa Wilcoxon testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık 0.05 düzeyinde değerlendirildi.

Tablo 1. Hasta grubunun özellikleri

Hasta no	Yaş, cinsiyet	Tanı	Retina	Önceki tedavi
1	35, E	Romatoid artrit	Vaskülit	Topikal+Oral Steroid
2	22, K	Post. Üveit	Vaskülit	Topikal+Oral Steroid
3	29, K	Behçet	Vaskülit	Topikal+Oral steroid + Siklosporin
4	47, K	Dirençli iridosiklit	normal	Topikal Steroid
5	47, E	Behçet	vaskülit	Topikal+Oral Steroid+Siklosporin
6	7, E	İntermediyer Üveit	vitritis	Topikal steroid
7	30, K	Ankilozan Spondilit	normal	Topikal steroid
8	24, E	Behçet	vaskülit	Topikal+Oral Steroid+Siklosporin
9	19, K	Post. Üveit	vaskülit	Oral Steroid
		Post. Üveit	vaskülit	Topikal+Oral Steroid
10	48, K	Behçet	vaskülit	Oral steroid
11	22, E	Behçet	vaskülit	Topikal+Oral Steroid+Siklosporin
12	24, E	Behçet	vaskülit, optik atrofi	Oral steroid
13	13, E	İntermediyer Üveit	vitritis	Topikal Steroid
14	40, K	Vogt-Koyonagi- Harada Send.	RPE değişimi	Topikal+Oral Steroid
15	32, E	İntermediyer üveit	vitritis	Topikal Steroid

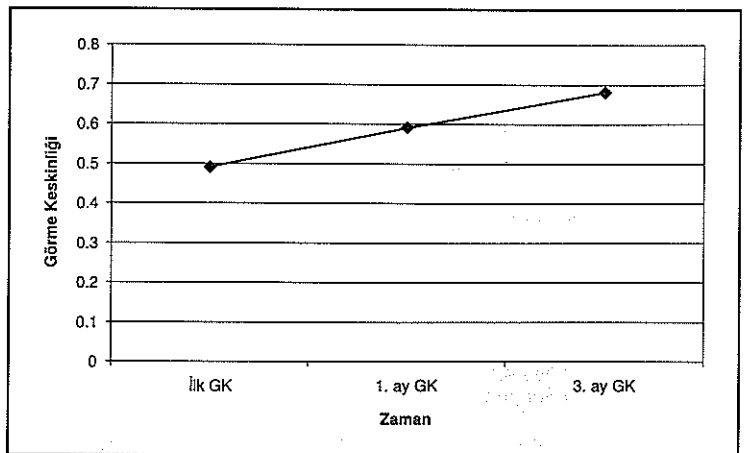
BULGULAR

Hastaların yaşı 7 ile 48 arasında, yaş ortalaması 29.3 ± 12.4 idi. Çalışmamızda 7(%46.7) kadın, 8(%53.3) erkek 15 hastanın 17 gözü değerlendirildi. Üveit etiolojisinde 6 (%40.0) hastada Behçet hastalığı, 3 (%20.0) hastada intermedier üveit, bir (%6.7) hastada Vogt-Koyonagi-Harada Sendromu, bir (%6.7) hastada ankilozan spondilit, bir (%6.7) hastada dirençli iridosiklit, 3 (%20.0) hastada etiolojisi belirlemeyen posterior üveit saptandı. Hastaların 11'i (%73.3) uygulama öncesinde sistemik tedavi almaktaydı. Başlangıç görme keskinliği Snellen eşelinde 0.49 ± 0.31 düzeyinden, uygulama sonrası birinci ayda 0.59 ± 0.32 ve üçüncü ayda ise 0.68 ± 0.37 düzeyinde saptandı. Uygulama öncesi ve uygulamadan sonra birinci ve üçüncü ay görme keskinlikleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0.002$). İkili karşılaştırmalarda da anlamlılık mevcuttu ($p<0.05$). Uygulama öncesi ve sonrasındaki birinci ve üçüncü ay görme keskinlikleri değişimi grafik 1'de gösterilmiştir. Çalışmamızda hastalarımızın tümü enjeksiyon sonrası subjektif görsel iyileşme tanımladılar.

3. ayda hastalarımızın 10 tanesinde (%66.6) Snellen eşelinde iki sıra veya daha fazla görme keskinliği artışı elde edildi.

Çalışmamızda uygulama öncesi GİB ortalaması 14.6 ± 3.8 mmHg iken, enjeksiyon ardından birinci ayda 16.7 ± 6.0 ve üçüncü ayda 13.9 ± 3.6 mmHg olarak ölçüldü.

Grafik 1. Posterior subtenon uygulama öncesi ve uygulama sonrası birinci-üçüncü aylardaki görme keskinliği değişimi



çüldü. GİB değişimi istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0.07$). Ancak hastalarımızın ikisinde (Hasta no 5, 9) tedavi gerektiren göziçi basınç artışı oluştu. Belirtilen hastalarımız topikal beta bloker göz damlaları ile tedavi gördü, sırasıyla bir ve ikinci aylarda tedavi kesildi.

Bir hastada ise enjeksiyon anında başlayan el ve çene kaslarında kasılmayla seyreden epileptiform tablo gelişti (Hasta no 11). Bu hastanın Nöroloji konsültasyonu ve çekilen EEG'sinde patoloji saptanmadı. Bir hastada (Hasta no 7) enjeksiyon bölgesinde birinci haftada insizyon yerinden pürülan akıntı gözlenmesine rağmen kültür antibiyogramda üreme olmadı. Sadece bir hastada anlamlı sayılabilecek düzeyde subtenon ve subkonjonktival hemoraji gözlemlendi.

Üç hastanın üveitik atakları çalışma süresinden sonraki dönemde tekrarladı. Ankilozan spondilitli hastamızda (Hasta no 7) 9. ayda sağ ön üveit atağı oldu. Vogt-Koyanagi-Harada (VKH) sendromlu hastamızda (Hasta no 14). ise 10. ayda rekürrens oldu. Behçet hastası olan bir hastamızda (Hasta no 12) 8. ayda çok şiddetli bir atak ve bilateral vitre içinde membranlar ve traksiyonel

retina dekolmanı gelişimi izlendi. Hastaların posterior subtenon steroid uygulama sonrası birinci ve üçüncü ay sonuçları tablo 2'de gösterilmiştir.

Beş enjeksiyondan sonra uygulanan ultrasonografik değerlendirmede, enjeksiyonların arka segmente yakın yerleşim gösterdiği izlendi (Şekil 1).

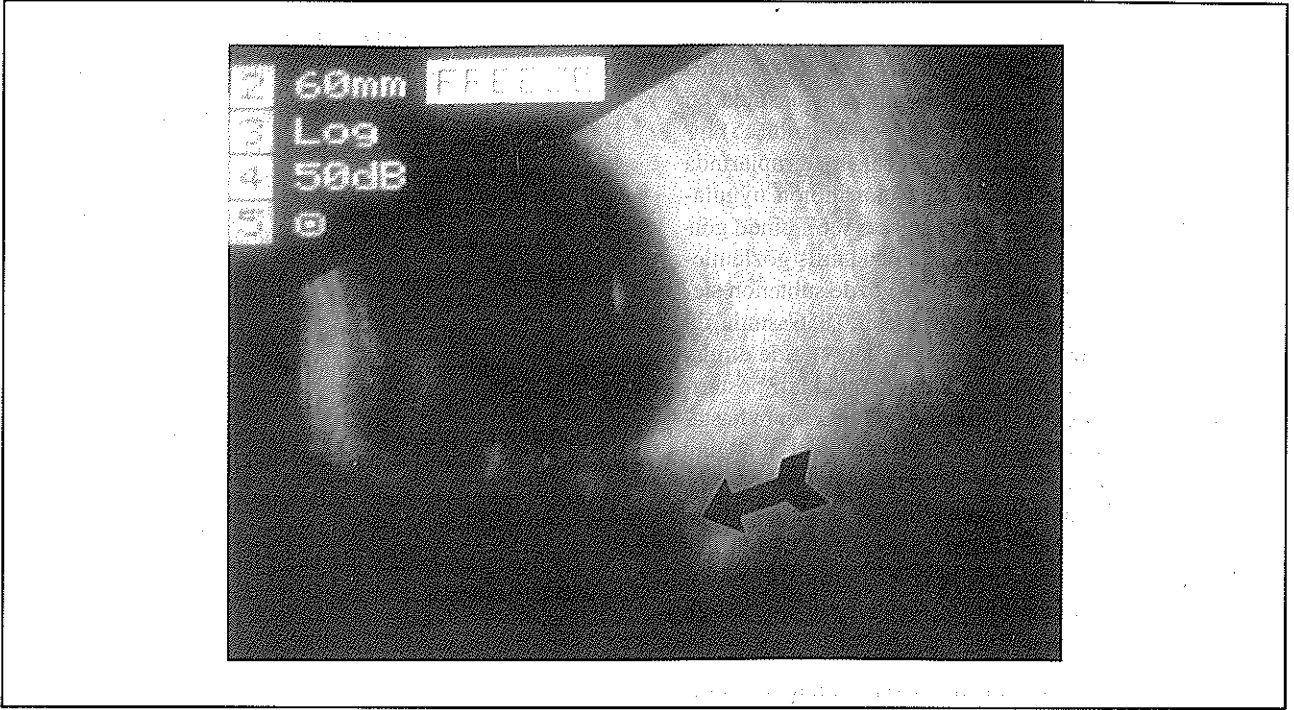
TARTIŞMA

Çalışmamızda arka segmenti ilgilendiren ya da dirençli üveitik hastalarda, posterior subtenon boşluğa özel kanül yardımı ile depo steroid enjeksiyonu ile istenilen bölgeye tedavi uygulanabilirken, gelişebilecek enjeksiyon komplikasyonlarının da önüne geçilmesi hedeflenmiştir. Posterior subtenon steroid uygulamasının komplikasyonları arasında GİB artışı, ptosis, glob perforasyonu, orbital yağ herniasyonları ve retinal damar tıkanmaları sayılmaktadır (7-10). Thach ve ark.(11) topikal tedaviye dirençli kistoid maküler ödemli gözlerle subtenon ve retrobulber yollardan kortikosteroid verip karşılaştırdıkları çalışmalarında, en iyi görme keskinliği

Tablo 2. Subtenon enjeksiyon sonuçları

Hasta no	Komplikasyon	Başlangıç Görme Keskinliği	1. ay Görme Keskinliği	3. ay Görme Keskinliği	Başlangıç GİB	1. ay GİB	3. ay GİB	Üveitik kontrol
1	(-)	0.7	0.7	0.8	21	21	19	(+)
2	(-)	0.6	0.7	1.0	9	9	13	(+)
3	(-)	0.5	0.7	0.8	14	15	18	(+)
4	(-)	0.8	0.9	1.0	11	14	9	(+)
5	(-)	0.2	0.3	0.4	20	29	18	(+)
6	(-)	0.2	0.3	0.5	15	15	13	(+)
7	Enfeksiyon	0.5	0.7	1.0	7	12	10	9.ay nüks
8	(-)	0.5	0.7	0.7	12	17	17	(+)
9	Subkonjonktival Hemoraji	0.6	0.8	1.0	16	30	14	(+)
	Sağ göz (-) Sol göz	0.01	0.1	0.15	16	13	15	(-)
10	(-)	0.8	1.0	1.0	21	24	21	(+)
11	Epileptiform Kasılmalar	0.2	0.5	1.0	13	16	11	(+)
12	(-)	0.1	0.05	0.05	15	14	12	8.ay nüks
13	(-)	0.1	0.1	0.1	13	12	10	(-)
14	(-) Sağ göz (-) Sol göz	1.0	1.0	0.9	17	14	11	10. ay nüks
		0.7	0.5	0.2	14	13	10	10. ay nüks
15	(-)	0.9	1.0	1.0	15	15	16	(+)

Şekil 1. Posterior subtenon enjeksiyonunun B-scan ultrasonografik lokalizasyonu. Ok enjeksiyon bölgesindeki hiper ve hipoekojen alanları işaret etmektedir.



ve GİB artışı arasında iki yöntem arasında fark bulamamışlardır. Literatürde güncel çalışmalarda vitreus içi steroid enjeksiyonları ve yine vitreus içi kortikosteroid implantların uygulandığı çalışmalar vardır, ancak bu yöntemlerde vitreus içi hemoraji, retina dekolmanı ve endoftalmi potansiyel komplikasyonlar olarak bildirilmektedir (12,13).

Bir hastamızda enjeksiyon anında izlenen epileptiform kasılmaların, hastanın nörolojik hastalığının bulunmaması ve daha sonra çekilen EEG'sinin normal olması nedeni ile ağrı ile oluşan bir tepkisel reaksiyon olabileceği düşünüldü. Hastamızda gelişen bu tablo, posterior subtenon enjeksiyon uygulamalarda gerekli tıbbi desteğin ortamda hazır bulundurulması gerekliliğine işaret etmektedir. Bir hastada pürülan konjonktival sekresyonla gelişen enfektif tablonun, kültürde üreme olmaması nedeni ile steril bir cevap olasılığı vardır ancak tedavide bir süre topikal antibiyoterapi kullanıldı, hasta hızla düzeldi.

Peribulber depo steroid uygulamasından sonra GİB artışı riski bulunmaktadır. Nozik (14) periokuler steroid uygulaması sonrası 175 hastasının yalnız üçünde GİB artışı görmüştür. Schalaegel (6) ve Herschler (19) çalışmalarında GİB artışında özellikle anteriora yapılan ve tekrarlanan steroid enjeksiyonlarında yüksek riskli olduğunu bildirmiştir. Tanner ve ark (17) ise enjeksiyon son-

rası 6 hafta takip ettikleri 28 gözde GİB değerlerinde istatistiksel anlamlı fark bulamamışlar ancak 6. haftada 4 gözde 25 mmHg üzerinde GİB tesbit etmişler ve bunların 2 tanesine geçici tedavi verilmiş. Tanner ve ark. (17) ise steroid enjeksiyonundan 6 hafta sonra iki gözde enjeksiyon öncesindeki GİB değerlerinden 5-6 mm-Hg düşük buldukları hipotoni ile karşılaşmışlardır. Yazarlar GİB azalmasını vitreusda hücre sayısının azalmasıyla, inflamasyonun gerilemesine bağlamışlardır. Steroide bağlı GİB artışı riski hastaların steroid yanıtı olması ile ilişkilendirilmiştir (20,21). Çalışmamızda hiçbir hastamızda uzun süreli ve dirençli GİB artışları izlenmedi. Hastalarımızın çoğu daha önce steroid kullanmaktaydı ve steroid nedeni ile göz tansiyonu etkilenmemiş, steroidlere cevapsız gruptu. GİB artışı olan hastalarımız peroral steroid kullanmaktaydı. Antiglukom tedavisi üçüncü aydan sonra sonlandırıldı. Çalışma grubumuzda uygulama sonrası birinci ayda başlangıç değerlerine göre çok az yüksek olan GİB, üçüncü ayda daha düşük değerlere indi.

Etkinlik açısından tüm üveitik reaksiyonlarda daha önceden topikal ve oral steroidlerin denenmiş olduğu görüldü. Steroid enjeksiyonunun sadece iki gözde üveitik kontrolde yetersiz kaldığı görüldü. Hastalarımızın görme keskinliklerine bakıldığında enjeksiyon öncesine göre anlamlı düzeyde bir artış olduğu izlendi. Kronik bir seyirle gözde hasar oluşmuş klinik tablolarda görme kes-

kinliğinin artmamasına rağmen ileri hasarın engellenmesi takip süresince mümkün oldu. Schlaegel ve Weber (6) pars planitli 46 hastanın 67 gözüne periokuler metilprednizolon asetat uygulamış ve hastaların %85' inde görme keskinliğinin Snellen eşelinde iki sıra ve daha fazla arttığını belirtmişlerdir. Nozik (14) kendi çalışmasında bu oranı %69 olarak belirtmiştir. Helm ve Holland (15) intermedier üveitli 20 hastadan oluşan çalışma gruplarında posterior subtenon steroid olarak triamsinolon uygulamış ve ortalama 3 hafta sonra hastaların %67' sinde görme keskinliğinde iki sıra veya daha fazla artış gözlemlenmişlerdir. Yoshihawa (16) üvetik 39 gözde subtenon steroid enjeksiyonu ile hastaların yaklaşık %56' sında iki sıra veya daha fazla görme keskinliği artışı elde etmişlerdir. Tanner ve ark (17) 28 göze uyguladıkları posterior subtenon steroid enjeksiyonundan 6 hafta sonra hastaların % 78.6' sında subjektif görme iyileşmesi olduğunu ve bunu Snellen eşeli ile doğruladıklarını belirtmişlerdir. Aynı yazarlar ortalama görsel iyileşmenin enjeksiyondan 2-3 hafta sonra başladığını ve ortalama olarak ilaç etkinliğinin 3- 4 ay olduğunu bildirmişlerdir. Hastalarımızın görme keskinliklerinin ilk ve üçüncü ayda anlamlı artış gösterdiği saptandı.

Okada ve ark (18) çalışmamızda kullanılan yöntem benzer şekilde 'trans-tenon retrobulber triamsinolon infüzyonu' yapmışlardır. Yazarlar 51 gözün tümü için etkinliklerini %86 olarak bildirmişlerdir, diğer çalışmalardan farklılık olarak keskin uçlu iğne kullanmadıklarını, kanüllerinin uzun olduğunu ve rahatça glob arkasına ulaşabildiklerini ve subtenon bölgeye kontrollü biçimde girebildiklerini vurgulamışlardır. Bu tarz uygulamalarda subtenon aralığa girmek için cerrahi bir insizyon gerekliliği ortaya çıkmaktadır, ancak göz dokularına zarar verme riskinin iğne ucunun özel şekli neden ile çok azaltılmış olması avantajı bulunmaktadır. Çalışmamız boyunca enjeksiyon esnasında ciddi bir komplikasyonla karşılaşmadık.

Tanner ve ark (17) hafif ve orta üveitli hastalarına bilateral subtenon steroid uyguladıkları çalışmalarında etkinliğin iyi olduğunu ve hastayı sistemik tedavinin yan etkilerinden korumuş olduklarını belirtmişlerdir. Yazarlar subtenon steroidin hastalığı erken dönemde tedavi ettiğini, ucuz bir yöntem olduğunu ve hastanın uyumunun iyi olduğunu belirtmişlerdir. Olgularımızın çoğu önceden sistemik tedavi almaktaydılar. Çalışmamızdaki iki olguya bilateral enjeksiyon gerçekleştirildi. Tanner ve ark (17) ciddi üveitli hastalarda nisbeten güvenli düşük dozlarda sistemik immun baskılama ile tedavinin sürdürülmesi ve ataklar sırasında subtenon steroid yapılması fikrinde olduklarını belirtmişler ve bu kombine yaklaşımın tekrarlayan enjeksiyonlara bağlı komplikasyonları da azaltacağını belirtmişlerdir.

Hastalarımızın yapılmakta olan rutin takibinde Behçet Hastası genç erkek hastamızda 8. ayda, ankilozan spondilitli hastamızda 9. Ayda, VKH hastamızda 10. ayda tekrar eden üveit atağı saptandı. Steroid etkinliğinin bu sürelerde ortadan kalkmış olduğu düşünüldü.

Olgularımızda enjeksiyon etkinliğinin yüksekliğini ve göz dokularını zedeleyebilecek komplikasyonların görülmemesinin sebebini uygulamayı özel kanülle, konjonktiva ve tenonu makas insizyonuyla açarak steroidin posterior subtenon aralığa ulaştırılabilmesine ve bu tekniğin tarafımızdan göziçi cerrahilerinde de sıkça kullanılmış olmasına bağlıyoruz. Freeman ve ark (22) doğru yerleşimli olarak yapılan posterior subtenon kortikosteroid enjeksiyonunun makula bölgesine ulaştığını B-scan USG ile göstermişlerdir. Özellikle inferotemporal yaklaşım ile arka kutba ve makulaya daha çok yaklaşıldığını da belirtmişlerdir. Seçilmiş olgularda özel kanül yardımıyla konjonktivanın açılarak uygulanacağı posterior subtenon depo steroid enjeksiyonunun, düşük komplikasyon oranlarına sahip olması ve hasta prognozuna olumlu etkileri ile tercih edilebilecek bir yöntemdir.

KAYNAKLAR

1. Üveitli hastalarda göz içi basınç yükselmeleri. Ergen A, Mudun A. B, Özarpacı S, Yalçın E, Arslan M.O. Türk Oftalmoloji Gazetesi 2001;31:621-624
2. Şengün A: Üveitlerde ilaç tedavisi. Akbatur H.H., Şengün A. Behçet Hastalığı, Endoftalmiler ve Üveitler. Ankara: Atlas Kitapçılık. 2002,59-80
3. Karatay Arsan A: Arka segment ilaç uygulamalarında farmakokinetik ve farmakokinetik. İnternal Tamponadlar ve göziçi ilaç uygulamaları Ankara: Şahin Matbaası. 2000; 86-97
4. Smith RE, Nozik RA: The non-specific treatment of uveitis. In: Uveitis: a clinical approach to diagnosis and management, 2nd ed: Baltimore: Williams and Wilkins. 1989; 51-72.
5. Levine ND, Aronson SB: Orbital infusion of steroids in the rabbit. Arch Ophthalmol 1970; 83: 599-607
6. Schlaegel TF, Weber JC: Treatment of pars planitis. II. Corticosteroids. Surv Ophthalmol 1977; 22: 120,125-130
7. Riordan- Eva P, Lightman S: Orbital floor steroid injections in the treatment of uveitis. Eye 1994; 8: 66-69
8. Bodker FS, Ticho BH, Fiest RM, Lam TT: Intraocular dexamethasone penetration via subconjunctival or retrobulbar injections in rabbits. Ophthalmic Surg 1993; 24:453-457
9. Moshfeghi DM, Lowder CY, Roth DB, Kaiser PK: Retinal and choroidal vascular occlusion after posterior sub-Tenon triamnicolone injection. Am J Ophthalmol 2002; 134: 132-134

10. Smith JR, George RK, Rosenbaum JT: Lower eyelid herniation of orbital fat may complicate periocular corticosteroid injection. *Am J Ophthalmol* 2002; 133: 845-847
11. Thach AB, Pravin DU, Flindall JR, Sipperley JO, Sneed RS: A Comparison of retrobulbar versus Sub-Tenon's corticosteroid therapy for cystoid macular edema refractory to topical medications. *Ophthalmology* 1997; 104: 2003-2008
12. Young S, Larkin G, Branley M, Lightman S: Safety and efficacy of intravitreal triamnicolone for cystoid macular oedema in uveitis. *Clin Exp Ophthalmol* 2001; 29: 2-6
13. Duker JS, Robinson M, Anand R, Ashton P: Initial experience with an eight-month sustained-release intravitreal ganciclovir implant for the treatment of CMV retinitis associated with AIDS. *Ophthalmic Surg Lasers* 1995; 26: 442-448
14. Nozik RA: Periocular injection of steroids. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1972; 76:695-705
15. Helm JH, Holland GN: The effects of posterior subtenon injection of triamnicolone acetonide in patients with intermediate uveitis. *Am J Ophthalmol* 1995; 120: 55-64
16. Yoshikawa K, Kotake S, Ichiishi A, Sasamoto Y, Kosaka S, Matsuda H: Posterior sub-Tenon injections of repository corticosteroids in uveitis patients with cystoid macular edema. *Jpn J Ophthalmol* 1995;39:71-76
17. Tanner V, Kanski JJ, Frith PA: Posterior sub-Tenon's triamnicolone injections in the treatment of uveitis. *Eye* 1998; 12; 679-685
18. Okada AA, Wakayabashi T, Morimura Y et al: Trans-Tenon's retrobulbar triamnicolone-infusion for the treatment of uveitis. *Br J Ophthalmol* 2003; 87:968-971
19. Herschler J: Increased intraocular pressure induced by repository corticosteroids. *Am J Ophthalmol* 1976; 82:90-93
20. Herschler J: Intractable intraocular hypertension induced by repository triamnicolone acetonide. *Am J Ophthalmol* 1972; 74:501-504
21. Akduman L, Kolker AE, Black DL, Del-priore LV, Kaplan HJ: Treatment of persistent glaucoma secondary to periocular corticosteroids. *Am J Ophthalmol* 1996; 122:275-277
22. Freeman WR, Green RL, Smith RE: Echographic localization of corticosteroids after periocular injection. *Am J Ophthalmol* 1987; 103: 281-288