

# Fakoemülsifikasyon Sonrası Gelişen Toksik Anterior Segment Sendromlu Üç Olgu

Yunus BULĞU\*, Semra ACER\*\*

## ÖZET

*Toksik anterior segment sendromu (TASS); göz içi cerrahiler sonrası genellikle ilk 24 saat içinde gelişen akut noninfeksiyöz inflamasyon tablosudur. Steril toksik maddeler, cerrahi sırasında kullanılan ilaç, sıvı ya da viskoelastik maddeler, lens artıkları, cerrahi aletlerin uygun şekilde steril edilmemesi nedeniyle ortaya çıkabilmektedir. Bu tabloya sıklıkla görme keskinliğinde azalma, göz içi basıncında artma, korneada ödem, ön kamarada inflamatuvar reaksiyon, hipopiyon, geniş pupilla eşlik eder. Çoğu vaka topikal steroid tedavisine oldukça iyi yanıt verir. Tanıda bakteriyel endoftalmiden ayırt etmek önemlidir. Bu çalışmada komplikasyonsuz katarakt cerrahisi sonrası birinci günde TASS gelişen üç olgu eşliğinde TASS tanı ve tedavisi tartışılmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** Toksik anterior segment sendromu, Katarakt cerrahisi

## Three Cases with Toxic Anterior Segment Syndrome after Phacoemulsification

### ABSTRACT

*Toxic anterior segment syndrome (TASS) is an acute non-infectious inflammatory condition which usually onset within 24 hours after intraocular surgeries. Sterile toxic agents, some drugs, fluids or viscoelastic agents used during surgery, crystalline lens pieces left in the eye and inappropriate sterilisation of surgical instruments are the main causes of TASS. The findings include decreased visual acuity, increased intraocular pressure, corneal edema, inflammation in anterior chamber, hypopyon and pupillar dilatation. It is usually treated with topical corticosteroids. In diagnosing TASS, it is important to differentiate this sterile condition from an infectious endophthalmitis. This case report includes 3 cases with TASS occurred in the first day after uncomplicated cataract surgery and aims to investigate the diagnosing and treatment planning of TASS.*

**Keywords:** Toxic anterior segment syndrome, Cataract surgery

\* Şuhut Devlet Hastanesi, Afyonkarahisar. \*\*Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Denizli.

Yazışma Adresi: Yunus Bulğu, Şuhut Devlet Hastanesi, Afyonkarahisar. e-posta: drbulguy82@hotmail.com

Geliş Tarihi: 10.03.2014 Kabul Tarihi: 06.05.2014

☒ :Bu çalışma 22-23 Şubat 2014 İstanbul'da gerçekleşen TOD VII. Canlı Cerrahi Sempozyumu'nda poster olarak sunulmuştur.

## Giriş

Toksik anterior segment sendromu (TASS); göz içi cerrahiye takiben, postoperatif 12-48 saat içinde gelişen ön kamarada bulunan toksik ajanların neden olduğu akut, steril inflamatuvar bir durumdur. Klinik bulgular arasında endotel toksisitesi sonucu oluşan limbustan limbusa uzanan kornea ödemi, ön kamarada değişen derecelerde inflamatuvar reaksiyon, kan-aköz bariyerinin bozulması sonucu sıklıkla hipopiyonun eşlik ettiği ön kamarada fibrin oluşumu, trabeküler ağ hasarı sonucu gelişen sekonder glokom, dilate ya da düzensiz pupil yer alır.<sup>1</sup> TASS'ın klinik olarak tanınması ve özellikle enfeksiyöz endoftalmiden ayırt edilmesi önemlidir. Bu çalışmada kliniğimizde görülen üç TASS olgusu tartışılmıştır.

## Olgu 1

Görme azlığı şikayeti ile polikliniğimize başvuran 80 yaşında erkek hastanın oftalmolojik muayenesinde en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri (EİDGK) Snellen eşeli ile sağ ve sol gözde sırasıyla 0,7 ve 0,3, göz içi basınçları (GİB) non kontakt tonometre ile

17 ve 19 mmHg olarak ölçüldü. Biyomikroskopik muayenesi sağ göz psödofaki, sol gözde posterior subkapsüler katarakt ve her iki gözde bulunan asteroid hyalozis dışında doğal olarak değerlendirildi. Hastamızın sistemik herhangi bir hastalığı yoktu.

## Olgu 2

Görme azlığı şikayeti ile polikliniğimize başvuran 67 yaşında erkek hastanın oftalmolojik muayenesinde EİDGK'leri Snellen eşeli ile sağ ve sol gözde sırasıyla 0,6 ve 0,4, GİB'ı 14 ve 18 mm Hg idi. Biyomikroskopik muayenesinde her iki gözde kortikonükleer katarakt, sol gözde psödoeksfoliyasyon materyali mevcuttu ve pupiller dilatasyonu zayıftı. Fundus muayenesi doğaldı. Hastamızın kronik obstrüktif akciğer hastalığı vardı ve buna yönelik ilaçlarını kullanıyordu.

## Olgu 3

Sol gözde görme azlığı şikayeti ile polikliniğimize başvuran 76 yaşında kadın hastanın oftalmolojik muayenesinde görme keskin-

liği sağ ve sol gözde tashih ile sırasıyla 0,8 ve 0,3, GİB'ı 18 ve 19 mmHg idi. Biyomikroskopik muayenesinde sağ göz psödoftak, sol- da kortikonükleer katarakt mevcuttu. Fundus muayenesi doğaldı. Hastamızın sistemik herhangi bir hastalığı yoktu.

Tüm hastalara katarakt tanısı ile topikal anestezi altında fakoe- mülsifikasyon yöntemi ile katarakt cerrahisi ve göz içi lens (GİL) implantasyonu yapıldı. Olgu 1 ve Olgu 2 aynı günde Olgu 3 ise farklı bir günde ameliyat edildi ve bu hastalar dışında başka bir hasta aynı gün ameliyat edilmedi. Her üç olguda da ameliyat sıra- sında tripan mavisi (Trypan Blue Ophthalmic Solution, 0,8 mg/mL, Ovation International, India), dengeli tuz solusyonu (BSS plus, Alcon, Texas-USA), sodyum hiyaluronat %1,8 (Hiluron, Eyeol, United Kingdom) ve anestezi amaçlı intrakamaral %1' lik lidokain (Jetmonal %2 amp, Adeka) kullanıldı. Stop and chop tek- niği ile fakoeemülsifikasyon işlemi gerçekleştirildi. GİL olarak Olgu 1 ve 2'de katlanabilir hidrofilik GİL (Optima, India) Olgu 3'de katlanabilir hidrofobik GİL (Supra Phob, India) kullanıldı. Üç olguda da cerrahi sütura gerek duyulmadı. Her üç olguda da cerra- hi sırasında herhangi bir komplikasyon gelişmedi.

Ameliyat sonrası birinci günde yapılan muayenede ameliyat olan gözde EİDGK; olgu 1'de 0,05, olgu 2'de üç metreden par- mak sayma, olgu 3' te ise 0,1 düzeyinde idi. Biyomikroskopik in- celemede her üç olguda da orta düzeyde kornea ödemi, ön kama- rada yoğun enflamatuvar reaksiyon, middilate pupil mevcuttu. Olgu 1' de 2 mm hipopiyon gözlenirken diğer iki olguda hipopi- yon gözlenmedi. Üç olguda da ağrı, kemozis ve sekresyon yoktu. Üç olguda da fundus net olarak seçilemiyordu. Yapılan ultrasono- grafilerinde arka segment doğal olarak değerlendirildi. Göz içi ba- sınçları olgu 1'de 24 mmHg, olgu 2'de 14 mmHg, olgu 3'te 22 mm Hg olarak ölçüldü.

Tüm hastalardan kornea ve konjunktivadan kültür alındı. Her üç hasta da bulguların ilk 24 saat içerisinde başlaması ve arka seg- ment tutulumunun olmaması, aynı zamanda enfeksiyöz bulguların bulunmaması nedeniyle öncelikli olarak TASS ön tanısı düşünüle- rek deksametazon 0,1 mg/5mL (Maxidex, Alcon) saat başı, siklo- pentolat hidroklorür %1 (Sikloplejin, Abdi İbrahim) 4x1 ve nepa- fenak % 0,15 damla (Nevanac, Alcon) 4x1 başlandı. Enfeksiyöz nedenler tam olarak dışlanamadığından antibiyotik tedavisi rutin profilaksi yerine moksifloksasin %0,5 (Vigamox, Alcon) saat başı olarak başlandı. Tüm hastalara bir kere subkonjunktival deksame- tazon (Dekort 8mg/2ml amp, Deva) enjeksiyonu uygulandı. Hastaların saat başı oftalmolojik muayenesi yapıldı. Dördüncü sa- atte pupil aralığındaki membranlarının azalmaya başladığı, olgu 1'in hipopiyonun kaybolduğu görüldü. Görme düzeyleri sırasıyla olgu 1'de 0,2, olgu 2'de 0,05 ve olgu 3'te 0,3'e yükseldi. Her üç olguda da orta düzeyde kornea ödemi görüldü ve göz içi basınçları normal olarak ölçüldü. Kültürde her üç olguda da üreme olma- dı. Hastalarda bu bulgular ışığında endoftalmi tanısından uzakla- şıldı ve mevcut tedavilerinin devam edilmesine karar verildi.

Ameliyat sonrası 5. günde olgu 1 ve 3'te GİB'nın normal ol- duğu, hafif düzeyde kornea ödeminin devam ettiği, ön kamarada- ki enflamatuvar reaksiyonun oldukça azaldığı, hipopiyonun olma- dığı görülürken Olgu 2' de ise ön kamarada reaksiyonunun azaldığı ancak kornea ödeminin devam ettiği görüldü. Hastalar deksameta-

zon 0,1 mg/5mL (Maxidex, Alcon) 6x1; moksifloksasin %0,5 (Vigamox, Alcon) 6x1 ve siklopentolat hidroklorür %1 (Siklop- lejin, Abdi İbrahim) 2x1 ve nepafenak %0,15 (Nevanac, Alcon) damla 4x1 tedavisi ile taburcu edildi.

Birinci ay kontrollerinde EİDGK sırasıyla olgu 1'de 0,7, olgu 2' de 0,6, olgu 3'te 0,8 olarak belirlendi. Sadece olgu 2'nin korne- asında hafif düzeyde ödem saptanırken, diğer olguların kornea- ları saydam olarak izlendi. Her üç GİB normal sınırlarda idi ve ön kamaralarında reaksiyon gözlenmedi. Her üç olgunun fundus mua- yeneleri doğal olarak izlendi.

## Tartışma

Toksik anterior segment sendromu; genellikle operasyon son- rası 12-48 saatler içinde yoğun semptomlarla ortaya çıkan katarakt cerrahisinin postoperatif komplikasyonlarından biridir ve enfeksi- yöz endoftalmi ile ayırıcı tanısı önemlidir.<sup>2</sup> Endotel toksisitesinden endotelle temasa geçen maddelerin kimyasal içeriği sorumlu tutul- maktadır.<sup>3</sup> Etiyolojide birçok faktör rol alır. Viskoelastik maddeler, göz içi anestetikler, yıkama sıvıları, ilaçlar, ilaçların yanlış kon- santrasyonda kullanılması, prezervatif maddeler, uygun şekilde sterilize edilmemiş göz aletleri (otoklavda deiyonize ya da distile su kullanılmaması), deterjan artıkları, metal iyonları (bakır ve de- mir) ve göz içi lensleri etyolojide sorumlu tutulan ajanlardır.<sup>3,5</sup> Klinik bulgular arasında yaygın korneal ödem, endotelial hasar, sekonder glokom, fibrin oluşumu, hipopiyon varlığı, dilate ya da düzensiz pupil sayılabilir.<sup>1</sup>

Fakoemülsifikasyon cerrahisi sonrası TASS'tan şüphelenilen olgularda öncelikle endoftalmi ile ayırıcı tanısını yapmak gerek- mektedir. TASS genellikle 12 - 48 saat gibi erken dönemde ortaya çıkar ve bu olgularda kapak ödemi, ağrı ile sekresyon görülmez ve kültür sonuçları negatiftir. Endoftalmi ise 3-4. günde veya daha sonra ortaya çıkmakta ve TASS'tan farklı olarak arka segmentte de enflamatuvar reaksiyon söz konusu olmaktadır.<sup>6</sup> TASS'ın en- doftalmiden ayırıcı tanısının yapılması endoftalmi tedavisinin tok- sik etkilerinden kaçınmak için önemlidir.

Literatüre bakıldığında; Borazan ve ark.<sup>7</sup> yapmış oldukları de- neysel çalışmada %2' lik koruyucu içermeyen lidokainin intraka- maral uygulanması sonucu tavşanlarda korneal endotelial hücre- lere morfolojik değişikliklere yol açtığını bildirmişlerdir. Andonegui ve ark.<sup>2</sup> vitreoretinal cerrahi sonrası gelişen TASS ol- gularında etyolojik ajan olarak dengeli tuz solusyonu ile ultrason banyosundaki endotoksinleri suçlamışlardır. Pong ve ark.<sup>8</sup> ise in- trakamaral epinefrin sonrası toksik endotelial hasar oluştuğunu tespit etmişlerdir. Köklü ve ark.<sup>9</sup> 7 TASS olgusunun 2'sinde etilen oksit ile sterilizasyon sonrası denatüre olan viskoelastik maddeler- in toksik enflamasyona yol açmış olabileceğini belirtmişlerdir. Koç ve ark.<sup>4</sup> %2'lik glüteraldehit solüsyonunda bekletilip yeterin- ce temizlenemeyen cerrahi aletlerin neden olduğu 4 TASS vakası bildirmişlerdir. Hellinger ve ark.<sup>5,10</sup> otoklavda kullanılan suyun deiyonize olmaması nedeniyle TASS salgını ortaya çıktığını bil- dirmişlerdir. Yaptıkları çalışmada otoklav buharında birçok metal iyonun seviyesinin arttığını saptamışlardır. Bu nedenle otoklavlar- da distile veya deiyonize su kullanılmasını önermişlerdir.

Bizim olgularımızdan ilk ikisi aynı gün opere olurken üçüncü olgumuz başka bir ameliyat gününde opere oldu. Bu olguların dışında aynı gün başka vaka alınmadı. Bu vakalarla birlikte hastanemizde ilk kez göz cerrahisi yapılmaya başlandı. İlk ameliyat gününde alınan iki vaka sonrası TASS gelişmesi üzerine ikinci ameliyat gününde tek vaka alındı. Diğer iki olgudan farklı olarak hirofilik intraoküler lens yerine hidrofobik intraoküler lens tercih edildi. Dengeli tuz solüsyonu değiştirilip BSS plus (Alcon, Texas-USA) kullanıldı. İntrakameral tripan mavisi, lidokain ve adrenalın uygulanmadı. Kıvıam ve akışkanlığından şüphelendiğimiz %1,8'lik sodyum hiyalüronat kullanılmadı. Ancak tüm bu önlemlere rağmen 3. olguda da TASS gelişti.

Göz içi cerrahileri sırasında kullanılan cerrahi setlerin hatalı yıkanması, durulanması ve sterilizasyonu sonucu cerrahi aletlerde biriken ağır metaller, intraoküler lensler, BSS solüsyonları, viskoelastik maddeler ve ilaçlar gibi suçlanan ajanların çokluğu ve çeşitliliği bu tabloya yol açan nedenin ayırt edilmesini zorlaştırmaktadır.

Biz de etyolojinin aydınlanması açısından gerekli tedbirleri aldık ancak 3. olgumuzda da aynı tabloyla karşı karşıya kaldık. Bunun üzerine ameliyatlara bir hafta ara vererek özellikle sterilizasyon ve cerrahi aletlerin temizliği üzerinde incelemeler yaptık. Yaptığımız incelemeler sonucunda otoklavdan steril olarak çıkan cerrahi aletlerin üzerinde korozyon oluştuğu ve büyük kısmında beyaz lekelenmeler ve tortular oluştuğunu tespit ettik. Yıkama makinesini incelediğimizde ise makine de çok yoğun şekilde kireçlenme olduğunu gördük. Hastanemiz, yeni hizmet binasında faaliyete geçmişti. İncelemeler sonucunda hastanemizde mevcut bulunan iki adet su arıtma cihazının çalışmadığı belirlendi. Ölçümler sonucunda suyun sertlik derecesinin 29 Fransız sertliğinde olduğu görüldü. Kullandığımız otoklav için önerilen değerin 10 Fransız

sertliği ve altındaki değerler olduğunu öğrendik. Bunun üzerine arıtma cihazının tamir edilmesi sağlanıp suyun sertlik derecesi sıfır değerine çekildi. Otoklav ve yıkama cihazının bakımları yapıldı. Cerrahi setlerin temizliği ve bakımı için aletler firmalara gönderildi. Tüm bu işlemler tamamlandıktan sonra cerrahi setler hastanemizde yıkayıp buharlı otoklavda steril edilip operasyonlara yeniden başlandı. Bu önlemler sonrasında herhangi bir TASS olgusuna rastlanmadı.

Şebeke suyunda distile suya oranla daha fazla metalik iyon bulunmaktadır. Bunlardan en önemli olanları sülfat, bakır, nikel, çinko ve silisyumdur. Şebeke suyu kullanılan otoklavlarla yapılan sterilizasyon işlemi sonrasında cerrahi aletlerde bu iyonlar birikip TASS'a neden olabilmektedir. Hellinger ve ark.'nın<sup>5,10</sup> yapmış oldukları çalışmayla benzer şekilde biz de 3 olgumuzda gelişen TASS'ın otoklav ve yıkama makinesine gelen suyun yeterince arıtılmaması nedeniyle cerrahi aletlerde iyonların ve kirecin birikmesi sonucunda geliştiği kanaatine vardık. Gerekli önlemler alındıktan sonra TASS gelişmemesi kanaatimizi doğrulamış oldu.

Hastalarımızda kliniğin ilk 24 saat içerisinde gelişmiş olması, yoğun topikal steroid tedavisine dramatik yanıt vermesi, vitreus tutulumunun olmaması ağrı, kemozis ve kapak ödemi bulunmaması ve kültürlerde üreme olmaması nedeniyle bakteriyel endoftalmiden uzaklaşıp TASS'a yönelik tedaviyi devam ettirdik ve hastalarda kısa sürede toparlanma olduğunu gözlemledik.

Sonuç olarak TASS, önlenemez katarakt komplikasyonlarından biridir. Göz içi cerrahilerin postoperatif önemli komplikasyonu olan endoftalmiden ayırıcı tanısının yapılması gerekmektedir. Bu olgu sunumunda etyolojide birçok nedenin suçlandığı TASS'ta cerrahi aletlerin yıkanması, temizliği ve sterilizasyonu gibi basamaklarda kullanılan suyun da önemli rol oynadığını vurgulamak istedik.

## Kaynaklar

- Gopal L, Vijaya L. Toxic anterior segment syndrome. Br J Ophthalmol 2013;97(8):953.
- Öner Ö, Akova YA, Usta YB. Toksik anterior segment sendromu (TASS). T J Ophthalmol 2011;41:407-13.
- Werner L, Sher JH, Taylor JR, et al. Toxic anterior segment syndrome and possible association with ointment in the anterior chamber following cataract surgery. J Cataract Refract Surg 2006;32:227-35.
- Koç M, Karakurt A, Burcu A. Glutaraldehite bağlı toksik anterior segment sendromu. Glo-Kat 2011;6:197-201
- Hellinger WC, Bacalis LP, Edelhauser HF, et al. Recommended practices for cleaning and sterilizing intraocular surgical instruments. J Cataract Refract Surg 2007;33:1095-100.
- Moshirfar M, Whitehead G, Beutler BC, Mamalis N. Toxic anterior segment syndrome after Verisyse iris-supported phakic intraocular lens implantation. J Cataract Refract Surg 2006;32:1233-7.
- Borazan M, Karalezli A, Oto S, et al. Induction of apoptosis of rabbit corneal endothelial cells by preservative-free lidocaine hydrochloride 2%, ropivacaine 1%, or levobupivacaine 0.75%. J Cataract Refract Surg 2009;35:753-8.
- Pong JC, Tang WW, Lai JS. Toxic endothelial cell destruction syndrome after intraocular lens repositioning with intracameral epinephrine. J Cataract Refract Surg 2008;34:1990-1.
- Köklü B, Altıparmak UE, Aslan BS, Kasım R, Duman S. Toksik anterior segment sendromu: nedeni, klinik özellikleri ve tedavisi. Glo-Kat 2007;2:189-91.
- Hellinger WC, Hasan SA, Bacalis LP, et al. Outbreak of toxic anterior segment syndrome following cataract surgery associated with impurities in autoklave steam moisture. Infect Control Hosp Epidemiol 2006;27:294-8.