

Hipermetropik Femtosaniye LASIK Cerrahisi Sonrası Gelişen Kornea Epitelyopatisi

Corneal Epitheliopathy Following Hyperopic Femtosecond LASIK Surgery

Faik ORUÇOĞLU¹

ÖZ

Bu yazıda süperfişyal sinir amputasyonundan dolayı LASIK sonrası gelişen nörotrofik zeminli epitelyopati vakası sunulmuştur. Yirmi bir yaşında bayan hastanın hipermetropisi bilateral femtosaniye LASIK girişimi uygulanarak Kasım 2012 tarihinde tedavi edildi. Cerrahi boyunca herhangi bir komplikasyon ile karşılaşılma. Operasyon öncesi kırma kusuru sağ gözde +5.25 (15-3.50) ve sol gözde +5.50 (165-3.50) değerlerindedi. Olgunun cerrahi sonrası tashihsiz görmeleri sağ ve sol gözlerde 0.8 idi. LASIK cerrahisinin 14. Günü, olgu sol gözde puslu görme şikayeti ile baş vurdu. Hastanın sol gözünde düzeltilmemiş görme ve düzeltilmiş en iyi görme sırasıyla 0.2 ve 0.3 idi. Biomikroskopik muayenede kornea santralinde yoğun epitelyopati görüldü. Yapılan tedavilere rağmen sonuç alınmayan olgunun, 5 hafta sonra muayenesinde kornea epitelyopatinin devam ettiği görüldü. Bandaj kontakt lens ve damla tedavileri ile epitelyopatinin kapanma sağlandı. Ancak kornea üzerinde epitelyopatinin devam ettiği görüldü. Olgunun 1.5 ay sonra yapılan muayenesinde epitelyopatide kısmi azalma saptandı ve punktum tıkaç takıldı. Vaka, Şubat 2013 tarihinde yapılan muayeneden 10 gün önce tüm ilaçlar kestğini ve görmesinde düzelme olduğunu belirtti. Olgunun düzeltilmemiş görmesi 0,9 düzeylerine çıktı. Yapılan biomikroskopik muayenede korneanın saydam olduğu ve her hangi bir punktat boyanma olmadığı görüldü. Bu olgu LASIK sonrasında korneanın yüzeysel sinir amputasyonları sonucunda gelişen nörotrofik zeminli epitelyopatiye örnektir. İyileşmede ki önemli faktör sinir reinnervasyonlarının tamamlanması için gerekli olan süredir.

Anahtar Kelimeler: Epitelyopati, femtosaniye LASIK.

ABSTRACT

To report a case of neurotrophic epitheliopathy which develops after LASIK due to superficial nerve amputations. Twenty one-year-old female was bilaterally treated for hyperopia using femtosecond LASIK surgery on November 2012. During surgery, no complication was occurred. Preoperatively manifest refractions were +5.25 (15-3.50) in the right eye and +5.50 (165-3.50) in the left eye. Uncorrected visual acuity (UCVA) was 0.8 in the both eyes postoperatively. The patient returned with complaints of decrease in vision in the left eye 14 days later. On examination, her uncorrected (UCVA) and best corrected visual acuities (BCVA) were 0.2 and 0.3 in the left eye, respectively. Slit-lamp examination revealed diffuse epitheliopathy on the central cornea. After the all topical treatment, no improvement was observed and additionally epithelial defect occurred 5 weeks later. Epithelization was completed with the aid of artificial tears and bandage contact lens applying, however epitheliopathy has continued. One and half months later some improvement were observed and punctal plugs was applied. 10 days before her examination on February 2013, she stopped all eye drops and reported visual improvement. Uncorrected visual acuity (UCVA) was 0.9 in left eye, cornea was clear and no punctate staining was observed. This case is example for neurotrophic epitheliopathy which develops after LASIK due to superficial nerve amputations. The important factor in the improvement is sufficient time for the completion of the nerve reinnervations.

Key Words: Epitheliopathy, femtosecond LASIK.

GİRİŞ

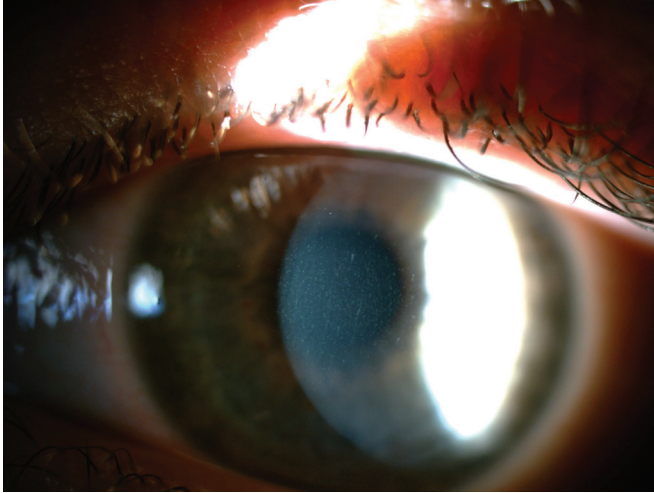
LASIK hipermetropinin düzeltilmesinde yaygın olarak uygulanan bir tekniktir.. Femtosaniye lazerlerin kullanıma girmesi ile hipermetropik düzeltmelerde daha iyi sonuçlar alındığı bildirilmiştir.^{1,2} LASIK cerrahisi sonrası subepitelyal ve stromal duyuşal sinirlerin amputasyonuna bağlı olarak kuru göz gelişimine sıklıkla rastlanılmaktadır.³ Sinirlerin rejenerasyonu ile zamanla kuru göz bulguları azalmaktadır. Hipermetrop LASIK sonrası kornea dikleşmesi sonucu kapak sürtünmesinin de kuruluk bulgularını artırıcı faktör alabileceği düşünülmelidir. Bu çalışmamızda her iki gözünde hipermetrop femtosaniye LASIK cerrahisi olan ve sol gözünde epitelyopati gelişmiş olgunun seyri gösterildi.

1- M.D., Special Birinci Eye Hospital, İstanbul/TURKEY
ORUCOGLU F., faikorcov@yahoo.co.uk

Geliş Tarihi - Received: 21.03.2012
Kabul Tarihi - Accepted: 07.06.2013
Glo-Kat 2013;8:270-273

Yazışma Adresi / Correspondence Address: Faik ORUCOGLU
Special Birinci Eye Hospital, İstanbul/TURKEY

Phone: +90 532 583 86 36
E-Mail: faikorcov@yahoo.co.uk

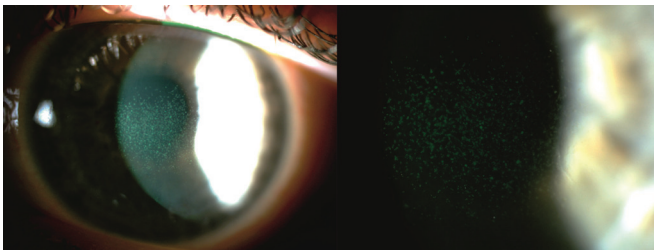


Resim 1: Biomikroskopik görünüm (Femtosaniye LASIK cerrahisinden 2 hafta sonra); Kornea santrali ile sınırlı yüzeysel punktata epitelyopati.

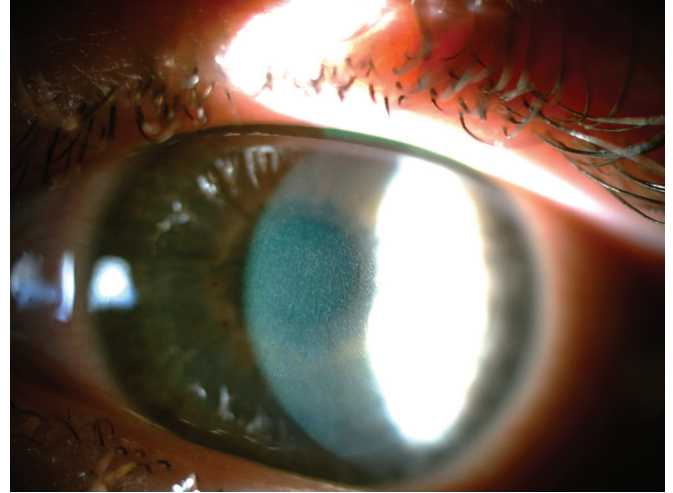
OLGU SUNUMU

Yirmi bir yaşında gözlük kullanmak istemeyen bayan hasta her iki gözden mevcut kırma kusurlarının düzeltilmesi için başvurdu. Olgunun görmeleri sağ gözde +5.25 (15-3.50) ile 0.8, sol gözde +5.50 (165-3.50) ile 0.8 idi. Daha önce kontakt lens kullanmamış olgunun hikayesinde bir özellik yoktu. Kornea kalınlıkları sağ ve sol gözde sırası ile 541 ve 536 mikron idi. Olgunun yapılan topografik görüntülemesinde sağ ve sol gözde K1 41.6 D ve 41.5, K2 45.0 D ve 44.9D; Km 43.2 ve 43.1; aks 21.9° ve 163.6°; topografik astigmatizma 3.4 D ve 3.5 D idi. Sagital haritada her iki gözde kurala uygun astigmatizma görünümü mevcuttu.

Biyomikroskopik ve fundoskopik muayenelerinde bir patoloji saptanmadı. Gözyaşı fonksiyonları değerlendirilmesinde sağ ve sol gözlerde gözyaşı kırılma zamanı 21 ve 17 olan olgunun her iki gözüne femtosaniye LASIK cerrahisi Kasım 2012 tarihinde uygulandı. Olgunun flepleri 150 kHz femtosaniye lazer (iFS, AMO Inc, Irvine, CA) ile oluşturulmuştur. Her gözde çapı 9.2 mm, 100 µ olan flep oluşturulması hedeflendi. Flepler ekzimer lazer ünitesi mikroskopu altında Oruçoğlu flep spatülü (Meran Tıp, Türkiye) kullanılarak kaldırıldı. Stromal ablasyon Visx S4 IR (Abbott Medical Optics Inc, Santa Ana, CA) cihazı ile yapıldı. Cerrahi sırasında bir komplikasyon görülmedi.

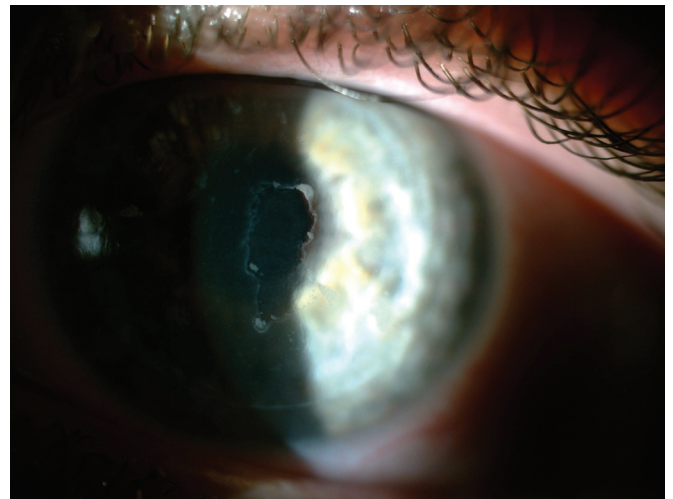


Resim 3: Yoğun santral punktata boyanma (x10 ve x40 büyütme), (Femtosaniye LASIK cerrahisinden 1 ay sonra).

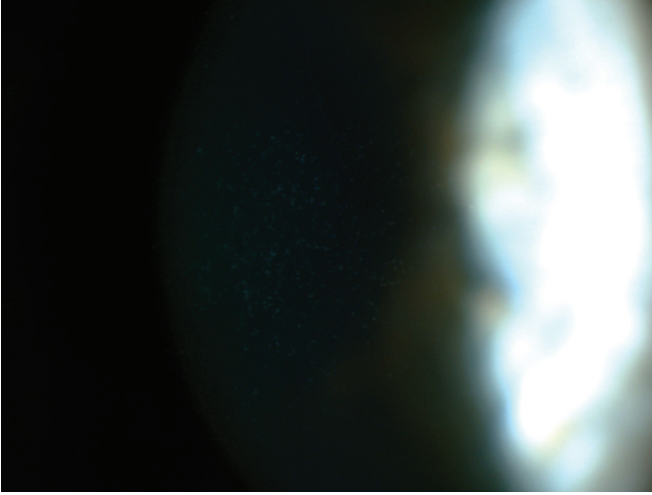


Resim 2: Kornea santralinde keratinize görünüm.

Cerrahi sonrası dönem için tobramisin %0.3 oftalmik solüsyon (Tobrex, Alcon, ABD), florometalon ve koruyucusuz suni göz yaşı damlaları başlandı (Tears Naturale Free, Alcon, ABD, 3x1.1 ay). Olgunun cerrahiden sonra 1. günü fleplerin düzenli yapıışığı ve epitelin intakt olduğu görüldü. Olgunun tashisiz görmeleri her iki gözde 0.8 idi. Olgu cerrahiden 2 hafta sonra sol gözünde bulanık görme sebebi ile başvurdu. Hastanın sol gözünde tashisiz ve +1.25 (170-0.75) ile tashihli görmesi 0.2 ve 0.3'e düşmüştü. Biomikroskopik muayenede sağ göz doğal, sol gözde ise santral korneada yoğun punktata epitelyopati bulgusu mevcut idi (Resim 1). Hastaya Eystil 6x1, Refresh liquigel 3x1, Lotemax 3x1 tedavisi başlandı. Olgu 2 gün sonra şikayetlerinde artış sebebi ile geldi. Biomikroskopik muayenede santral epitelyopati görünümünde artış vardı (Resim 2). Kullanılan ilaç dozları Eystil her 2 saatte bir, Refresh liquigel 4x1 olmak üzere artırıldı ve gece Vitamin A POS göz pomadı eklendi. İki haftalık yoğun lubrikant tedavisine rağmen hastanın şikayetlerinde düzelme olmadı. Sol gözde görme 0.2 seviyesindeydi.



Resim 4: Kornea santralinin etkilenmiş olduğu geniş epitel defekti (Femtosaniye LASIK cerrahisinden yaklaşık 2 ay sonra).



Resim 5: Kornea santralinde kısmi punktat epitelyopati (x40 büyütme).

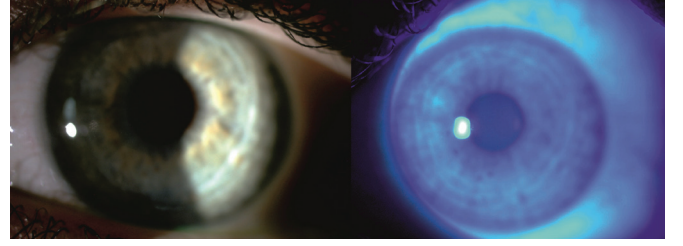
Hastada hipermetropik şift izlenmekte idi ve +2.50 (160-1.0) tashihi ile görme ancak 0.3 düzeylerine çıkıyordu. Biomikroskopik muayenede kornea santralinde toplanmış yoğun punktat boyanmalar mevcuttu. (Resim 3). Tedaviye sistemik tetradox ilave edildi. Son tedaviden 3 hafta sonra hasta batma, yanma ve bulanık görme şikayeti ile geldi. Biomikroskopik muayenede epitelde açılma görüldü ve bandaj kontakt lens takıldı (Resim 4). Vigamox ve Redoxan efervesan tedaviye ilave edildi ve Lotemax kesildi.

Epitelizasyon 4 günde tamamlandı ve punktat boyanmalarda kısmi azalma ve az sayıda filamentler görüldü. Tedaviye geceleri Vitamin A POS, gündüzleri Lipotears, Brunac 4x1, Eystil ve Refresh liquigel ile devam edildi. Bir ay sonra yapılan muayenede görme 0.6 idi ve punktat boyanmalarda azalma vardı (Resim 5). Doğal gözyaşının korunması amacı ile bu dönemde sol göze punktum tıkaç uygulandı. Tedaviye Lipotears, Refresh liquigel ve Eystil ile devam edildi ve 3 hafta sonra kontrole çağrıldı. Üç hafta sonra yapılan kontrolde tashihsiz görme 0.9'a yükseldi. Hipermetropik şift kaybolmuştu. Hasta görme ve şikayetlerinin 10 gün öncesinden düzeldiğini ve ilaçları kestğini bildirdi. Biomikroskopide korneanın saydam olduğu ve punktat boyanmaların tamamen kaybolduğu görüldü (Resim 6). Tedaviye tekrar başlanılmayan olgunun 1 ay sonra yapılan son muayenesinde değişiklik yoktu.

TARTIŞMA

Bu çalışmamızda hipermetropik femtosaniye LASIK sonrası tek gözde ortaya çıkan epitelyopatinin seyri gösterilmiştir.

LASIK sırasında korneada oluşturulan lamellar kesilerin kornea duyarlılığını ve kornea biomekaniğini etkilediğini göstermişler.^{4,5}



Resim 6: Saydam kornea, punktat boyanma yok (Femtosaniye LASIK cerrahisinden yaklaşık 3.5 ay sonra).

Bu etkinin ayrıca ablasyon derinliği ile ilişkili olduğu bildirilmiştir.^{4,6} Ancak kornea duyarlılığı ablasyon derinliğinden bağımsız olarak LASIK cerrahilerinde fotorefraktif keratektomiye göre daha fazla etkilendiği bilinmektedir.⁷ Ayrıca femtosaniye flep oluşumunun mekanik fleplere göre daha az göz kuruluğu oluşturduğu belirtilmiştir.⁸

Trigeminal sinirin oftalmik ve maksiller dalları korneanın duyuşal sinir innervasyonunu sağlar. Lifler limbusdan üçte bir ön stromaya girdiklerinde miyelin kılıflarını kaybederler. Buradan epitele kadar ulaşarak yoğun subbazal sinir pleksusunu ve sinir sonlanmalarını oluştururlar.⁹ Mikrokeratom ile yapılan işlemlerde subbazal sinir fibril demetleri ve yüzeysel stromal sinirler kesilmektedir. Sinir fibrillerin kesilmesi ile oluşan kornea hipoestezi, kırpma refleksinin ve normal gözyaşı salgılanmasının etkilendiği nörotrofik epitelyopati ile sonuçlanmaktadır.^{10,11} Kornea duyarlılığı normal kornea fizyolojisinin sağlanması için zaruridir. Nörotrofik epitelyopati kendini kornea yüzey bozukluğu ve görme azalması gibi belirgin hasta şikayetleri yanında rutin göz muayenelerinde gözyaşı kırılma zamanı azalması ve seyrek punktat epitelyopatiler şeklinde gösterebilir. LASIK cerrahisi nörotrofik epitelyopati yanında, kornea ablasyonu sonrası oluşan şekil değişiklikleri ve üst kapağın kornea üzerindeki pozisyon değişimleri ile de gözyaşı dağılım bozuklukları oluşturmaktadır.

Hastamızda LASIK cerrahisi sonrası kornea yüzey bozukluğu 2 hafta sonra tek gözde gelişti. Görmenin belirgin bozulduğu bu durumda kornea santralinde etkilendiği yoğun epitelyopati bulgusu mevcuttu. Epitelyopatinin gelişim sebepleri arasında nörotrofik keratopatinin, kapak sürtünmesini ve kullanılan ilaçları göstermek mümkündür. Ancak benzer kırma kusurları düzeltilmesi yapılmış iki gözden sadece birinde bulguların ortaya çıkmasının sebebi ise anlaşılmazdır. Hastamızın tedavisinde prezervan içermeyen suni gözyaşı damlaları, topikal asetil sistein, topikal kortikosteroid, pomatlar, sistemik doksosiklin kullanıldı. Hastanın son kontrollerinde ise punktum tıkaç takıldı. Epitelyopatinin iyileşme süreci yaklaşık 3.5 ay sürdü. Bu süreç ameliyattan 4 ay sonraya denk gelmekteydi.

Yapılan çalışmalar LASIK sonrası kornea duyarlılığında iyileşmenin 3 ay sürdüğü ve sinir demetlerinin oluşumunun ise yıllarca devam ettiği bildirilmiştir.¹⁰⁻¹³ LASIK sonrası ortaya çıkan nörotrofik keratopatilerde gözyaşı desteklemesi, kortikosteroidler, siklosporin, otolog serum, destek tedavileri, punktum tıkaçlar ve bandaj kontakt lenslerden oluşan geniş tedavi seçenekleri mevcuttur. Olgumuzda siklosporin ve otolog serum dışında diğer tedavileri seçenekleri uygulandı. Ancak tüm bu tedavilere karşın iyileşmede en önemli faktörün zaman olduğunu düşünüyoruz. Üç ayın üzerinde süren epitelyopati sürecinin iyileşme göstermesi yüzeysel sinir ağlarının ilk 4 ayda reinnervasyonu tamamladığını düşündürmektedir. Diğer yardımcı faktörlerin takılan punktum tıkaç ve azaltılan ilaçlar olduğunu söylemek mümkündür. Suni gözyaşı damlalarının yetersiz kaldığı LASIK sonrası kuru gözlerde punktum tıkaçların faydalı olduğu gösterilmiştir.¹⁴ Topikal ajanlar ve içerdikleri koruyucuların toksisitesi folliküler reaksiyonlar ve punktat epitelyopati bulguları ile ortaya çıkabilmektedir.¹⁵ Bu durumlarda ilaçların kesilmesi veya prezervan içermeyen damlalara geçilmesi faydalı olmaktadır. Olgumuzda genellikle prezervan içermeyen damlalar tercih edildi. Ayrıca takiplerde folliküler reaksiyon gelişimi gözlenmedi.

Sonuç olarak çalışmamızda hipermetrop femtosaniye LASIK sonrası tek gözde yoğun epitelyopati ve epitel defekti ile seyir gösteren ve 3.5 aylık süreç sonrası tam iyileşme ile sonuçlanan olgu sunumu gösterildi. LASIK cerrahisi sonrası ortaya çıkan nörotrofik epitelyopatiler tedavilere direnç göstermekte ve sinir reinnervasyonlarının gelişimi ile zamansal iyileşme göstermektedir.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Gil-Cazorla R, Teus MA, de Benito-Llopis L, et al. Femtosecond laser vs mechanical microkeratome for hyperopic laser in situ keratomileusis. *Am J Ophthalmol* 2011;152:16-21.
2. Tran DB, Sarayba MA, Bor Z, et al. Randomized prospective clinical study comparing induced aberrations with IntraLase and Hansatome flap creation in fellow eyes: potential impact on wavefront-guided laser in situ keratomileusis. *J Cataract Refract Surg* 2005;31:97-105.
3. Yu EY, Leung A, Rao S, et al. Effect of laser in situ keratomileusis on tear stability. *Ophthalmology* 2000;107:2131-5.
4. Kim WS, Kim JS. Change in corneal sensitivity following laser in situ keratomileusis. *J Cataract Refract Surg* 1999;25:368-73.
5. Küçümen BR, Yenerel MN, Görgün E, ve ark. Femtosaniye laser yardımıyla LASIK ameliyatından sonra korneanın biyomekanik özelliklerinde oluşan değişimlerin oküler cevap analizörü ile değerlendirilmesi. *T Oft Derg* 2009;39:250-5.
6. Nassaralla BA, McLeod SD, Nassaralla JJ Jr. Effect of myopic LASIK on human corneal sensitivity. *Ophthalmology* 2003;110:497-502.
7. Pérez-Santonja JJ, Sakla HF, Cardona C, et al. Corneal sensitivity after photorefractive keratectomy and laser in situ keratomileusis for low myopia. *Am J Ophthalmol* 1999;127:497-504.
8. Salomão MQ, Ambrósio R Jr, Wilson SE. Dry eye associated with laser in situ keratomileusis: Mechanical microkeratome versus femtosecond laser. *J Cataract Refract Surg* 2009;35:1756-60.
9. Schimmelpennig B. Nerve structures in human central corneal epithelium. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1982;218:14-20.
10. Wilson SE. Laser in situ keratomileusis-induced (presumed) neurotrophic epitheliopathy. *Ophthalmology* 2001;108:1082-7.
11. Wilson SE, Ambrósio R. Laser in situ keratomileusis-induced neurotrophic epitheliopathy. *Am J Ophthalmol* 2001;132:405-6.
12. Darwish T, Brahma A, O'Donnell C, et al. Subbasal nerve fiber regeneration after LASIK and LASEK assessed by noncontact esthesiometry and in vivo confocal microscopy: prospective study. *J Cataract Refract Surg* 2007;33:1515-21.
13. Bragheeth MA, Dua HS. Corneal sensation after myopic and hyperopic LASIK: clinical and confocal microscopic study. *Br J Ophthalmol* 2005;89:580-5.
14. Yung YH, Toda I, Sakai C, et al. Punctal plugs for treatment of post-LASIK dry eye. *Jpn J Ophthalmol* 2012;56:208-13.
15. Burstain NL. Corneal cytotoxicity of topically applied drugs, vehicles and preservatives. *Surv Ophthalmol* 1980;25:15-30.