

# Küçük Kesili Manuel EKKE+G.İ.L. İmplantasyonunda Güncel Gelişmeler ve Tekniğin Öğreniminde Kolaylıklar<sup>¶</sup>

THE UP DATE SMALL INCISION SCLERAL TUNNEL (MINI-NUC)  
MANUEL EXTRACAPSULAR CATARACT EXTRACTION+INTRAOCULAR LENS  
IMPLANTATION AND EASE OF EDUCATION OF THE TECHNIQUE

Adnan POLAT\*

\* Dr., Kadıköy Vatan Hastanesi, İSTANBUL

Küçük kesili manuel EKKE, modern katarakt cerrahisinin, küçük kesi, skleral tünel ve kapsülörheksis gibi önemli avantajlarını içeren kapalı sistem bir cerrahi tekniktir. Bu teknikte ön kamaraya koruyucusu (ÖKK) kullanılarak, katarakt ameliyatı derin bir ön kamarada ve pozitif göz içi basıncı altında yapılmaktadır. Gözde ön segment yapıları, önde kornea, arkada lens ve çıkarıldıktan sonra da arka kapsül ile bütünlük gösteren bir hacim oluşturmaktadır. Bu hacimdeki bir basınç değişikliği, çeperin bütün noktalarına, artma veya azalma şeklinde aynen iletilir. Pascal yasası uyarınca ön kamaraya takılan ÖKK, 60 cm yükseklikteki tam olarak açılmış dengeli tuz solüsyonu ile çeperi oluşturan bütün dokuları basınç altına alarak, bize derin bir ön segmentte rahat çalışmayı sağlar. Valf kesiye basarak ön segmenti boşaltır, basmayı kesince de çok kısa bir süre de tekrar dolup derinleştiğini görürüz. Kapalı sistemin esası burada bir tulumba sistemi yaratarak katarakt ameliyatını tamamlamaktır (1-10).

3 yıldan beri uyguladığım bu tekniği, Türkiyede konunun öncülüğünü yapan Dr. N. CinHüseyinoğlu'nu izleyerek ve tartışarak geliştirmeye çalıştım.

21-26 Haziran 1998'de Amsterdam'da düzenlenen XXVIII. Uluslararası Oftalmoloji kongresinde ve 6-9 Eylül 1998'de Nice düzenlenen XIV. Avrupa Oftalmoloji Kongresinde Prof. Dr. M. Blumenthal'in düzenlediği kurs ve panellere katılarak, konu ile ilgili tartışmalarda bulundum. Güncel gelişmeleri sıralayacak olursak;

1. Konjonktiva açıldıktan sonra, saat 9'dan stiletto bıçak ile korneal tünel kesi (2 mm uzunluk, 1 mm genişlikte) yapılır (Resim 1).

**Geliş Tarihi:** 19.10.1998

**Yazılma Adresi:** Dr.Adnan POLAT  
Feneryolu Sokak No: 46 A Blok 15  
Kadıköy, İSTANBUL

<sup>¶</sup> Bu çalışmanın video kaydı XXXII. Ulusal Oftalmoloji Kongresinde (Bursa) "Video Gösterisi" bölümünde 17-20 Eylül tarihleri arasında sunulmuştur.

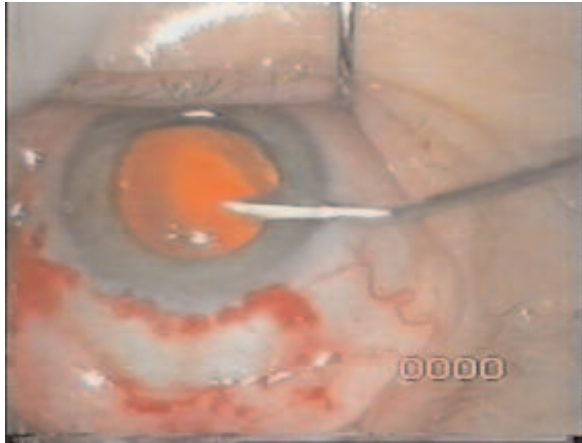
2. Saat 6'da limbusa paralel stiletto girişiyle, limbus vaskularizasyonu ile saydam korneada ÖKK için korneal tünel aynı şekilde oluşturulmakta, oval uçlu ÖKK kullanılmasının yara yerinde daha az travmatik etki yarattığı ifade edilmektedir (11,12) (Şekil 1,2), (Resim 2).

3. 6-6,5 mm kapsülörheksis yapılarak, hidrodiseksiyon sonrası nukleus ön kameraya doğurtulmaktadır. Nukleusu küçültmek amacıyla hidrodelineasyon yapılmamaktadır (13). Büyük bir nukleus ile yara yerinden çıkma konusunda problem, yara yerinin cep şeklindeki yapılanma farklılığından ötürü yaşanmamaktadır. Nukleusun eskiden olduğu gibi mini-nuk hale getirilme ihtiyacı ortadan kalkmıştır.

4. Bizim uygulamamızda nukleusun büyüklüğüne göre skleral kesi ve çapı belirlenirken, burada rutin olarak saat 12'de limbusun 1 mm gerisinden, limbusa paralel bir kesi yapılarak, tünel yapılandırılmasına başlanmakta, kesi çapı (kesinin dış ağzı) hiçbir zaman 5-5,5 mm geçmemektedir (Resim 3). Kesinin iç ağzı ise saydam korneada en az 1,5 mm perpendiküler olarak ilerledikten sonra 8-8,5 mm'ye kadar genişletilerek, yanlarda nukleusun enklave olabilmesi için derin bir cep oluşturulmaktadır (Resim 4,5,6). Bu yılan ağzı gibi olan yapılanma, skleranın dış ağızdaki esnekliği ile her türlü nukleusu çıkışa kolayca yöneltip, yılanın boğazından büyük fareyi yutması gibi nukleusu doğurabilmektedir. Gerekirse nukleusun sıkışan parçası bir enjektör iğnesi ile kırılarak, nukleus çapı küçültülüp, tekrar içeri itilerek kolayca doğması sağlanmaktadır. Bu durumda hiçbir zaman kesinin büyük açılması veya büyütülmesi gerekli olmamaktadır (14,15) (Resim 7,8).

5. Bu arada özellikle sol elimizdeki dişli penset daima tünel yapılanması dışındaki bölgeden skleral dokuyu tutmalıdır. Yara dudagını hiçbir zaman tutarak tünel yapılandırılmamalıdır. Aksi takdirde doku yırtılır.

6. Skleral kesinin limbusa yaklaşmış olması, üst rek-tusa dizgin sütürü konulmasını gereksiz hale getirmekte

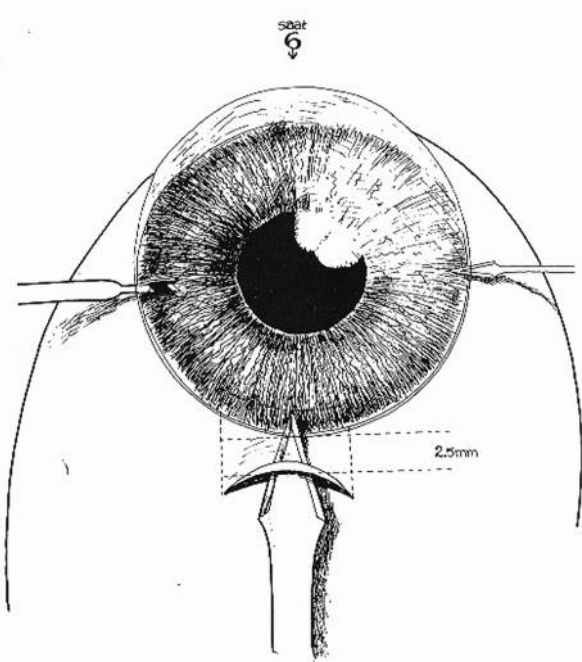


Resim 1.

ve böylece postoperatif kapak problemlerini de azaltmaktadır.

7. Nukleusun ön kameraya doğurtulmasında en fazla 0,3 ml serum hidrodiseksiyon için kullanılmalı, fazla miktar önerilmemektedir. Bu işlemde zorluk halinde sol tarafa ikinci bir stiletto girişi ile korneal tünel yapılarak, bimanuel çalışabilir.

8. Arka kapsül üzerindeki plaklar ve polishing ihtiyacı duyacağımız durumlarda, aspirasyon kanülü ile sıvı jetleri oluşturularak arka kapsülü iyice temizleyebilmekteyiz.



Şekil 1.

9. Arka sineşi ve üveitli olgularda, internal sirküler pigmentasyon halkasının mutlaka temizlenmesi gerektiği vurgulanmaktadır.

10. Kapsül rüptürü ve zonüler ayrılmada serum şişe seviyesi düşürülerek, düşük basınçla çalışılır. Vitreus bu şekilde baskılanarak, işlemler tamamlanabilir, ya da saat 9'daki stiletto girişinden ön vitrektomi yapılabilir. Vitrektomi probu hiçbir zaman saat 12'den ön kamaraya sokulmamalıdır (16).

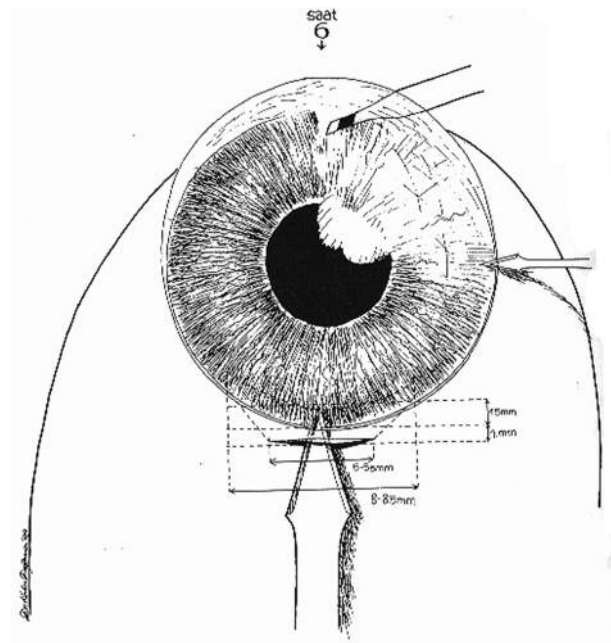
11. Kapsülde Fakodonezis veya zonuler ayrılma varsa kapsül germe halkası uygulaması, GİL implantasyonunu çok emniyetli hale getirmektedir. Bu uygulama manuel olarak veya enjektör sistemi ile yapılabilir.

Güncel değişiklikler bu şekilde ifade edilirken, ÖKK'lı sistemin fako ile olan karşılaştırmasında ise şu temel noktalar tesbit edilebilmektedir.

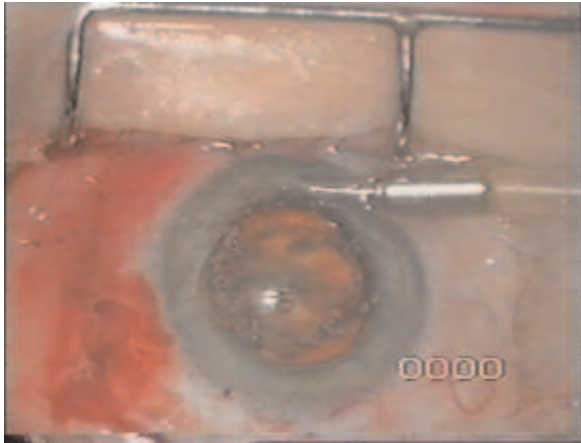
1. ÖKK ile kapalı sistemde peroperatuvar hipotoninin elimine edilerek ekspulsif hemorajinin önlendiğini (Aksine Fako probu göz dışına çıktığında hipotoni oluşur.) (17),

2. GIB peroperatuvar monitorize edildiğinde ÖKK'nın düzenli bir ön kamera GIB sağlayarak, flüktüasyonun yok edildiğini (Fakoda düzensiz ön kamera GIB, flüktüasyon artmasına neden olur.) (18),

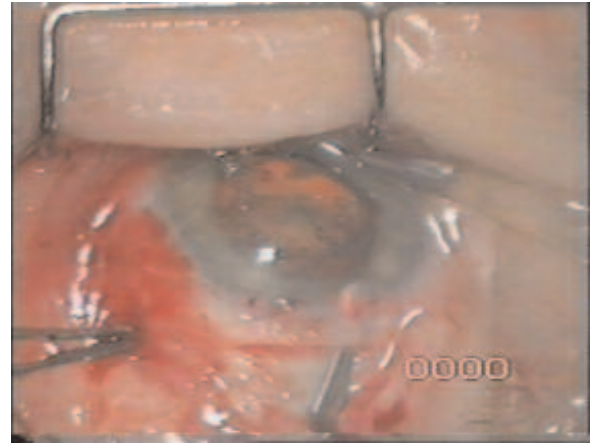
3. Yine ÖKK'nın düzenli bir inflow ve düzenli bir out low kontrolü yaptığını görmekteyiz (Fakoda out low kontrolü iyi değildir. Bu nedenle fako probu bırakılarak, korteks temizliğinde irrigasyon, aspirasyona geçilmektedir.).



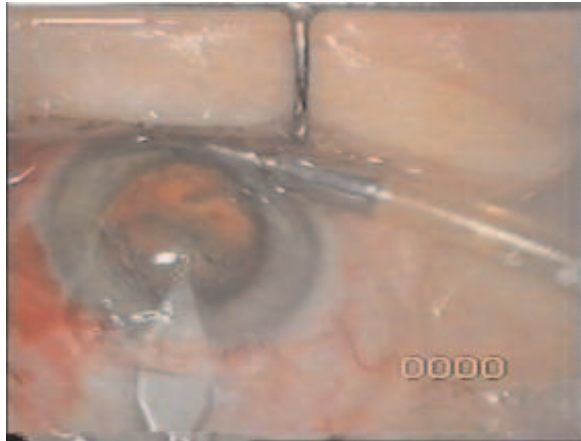
Şekil 2.



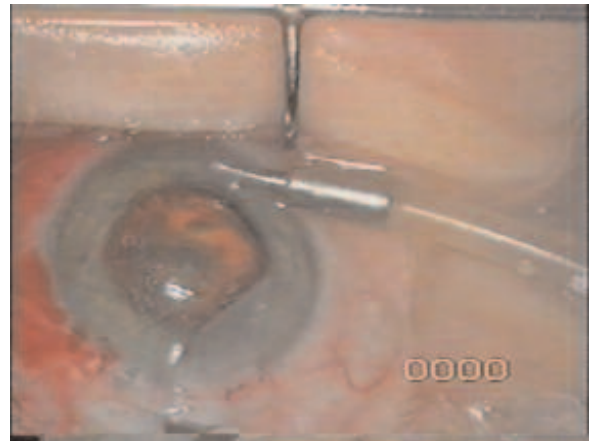
Resim 2.



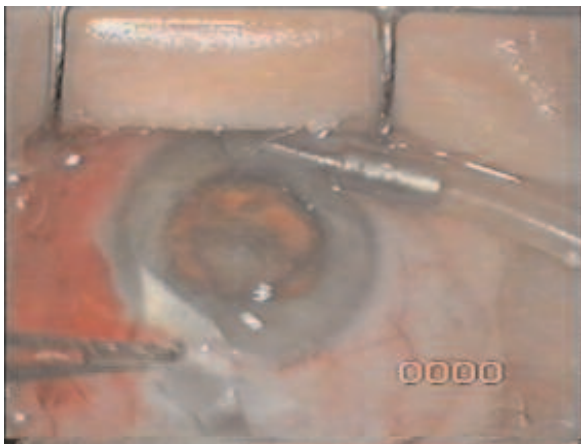
Resim 3.



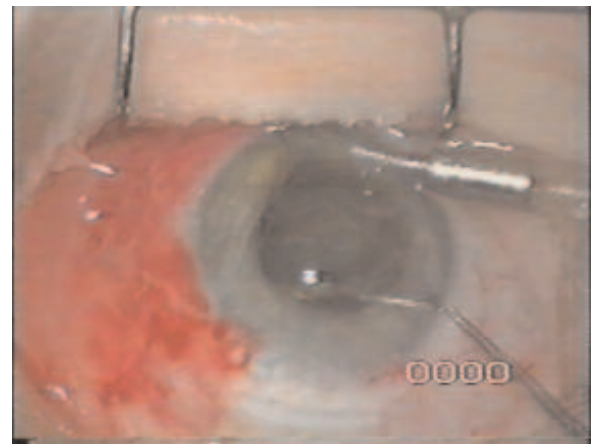
Resim 4.



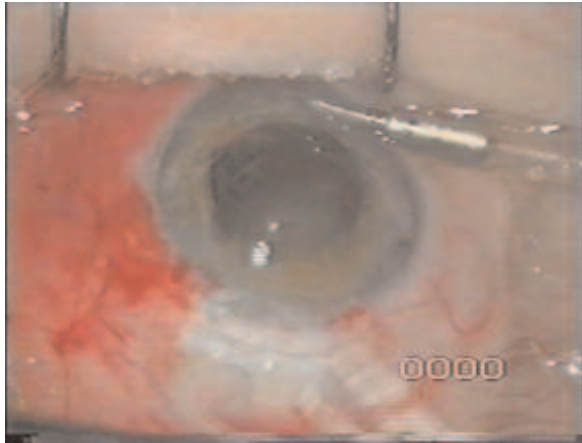
Resim 5.



Resim 6.



Resim 7.



Resim 8.

4. Tüketilen sıvı miktarı ÖKK'lı kapalı sistemde 30 ml civarındayken, fakoda bu miktar çok artmaktadır.

### Tekniğin Öğrenimindeki Kolaylıklar

Uyguladığım tekniğin öğreniminde yaşadığım zorluklar, beni sürekli konu üzerinde düşünmeye yönelterek kolaylıklara ulaşmamı sağladı. Öncelikle neden bu tekniğe yöneldiğimi kendime sorduğumda;

a) Açık bir göz yerine, kapalı bir sistemde çalışmak ihtiyacı,

b) Emniyeti aramak (hastam ve kendim için),

c) Ekspulsif hemorajinin en az ihtimale indirilmesi,

d) 120 kg'lık bir hastanın gözünü ameliyat sırasında nasıl kapatacağım sorusu,

e) Genel anestezili bir hastada, lens nükleusu çıktıktan sonra iris lens diaframını geriye itebilmek için yarım saat manitol takıp beklememi, sonunda GİL koymadan ameliyatı bitirmek zorunda kalışımı düşünüyorum. Şimdi ise vaka seçmeden, her türlü katarakta öncelikle bu teknikle girmeyi düşünebiliyorum. Bu teknikte basınç ilişkilerinin anlaşılması büyük önem taşıyor. Bu kavrandığı zaman cerrahi problemin çözümü matematikten alınan zevke dönüşüyor. Bunu sağlayabilmek için en emin ve kolayı, koyun gözünde skleral tünel yapılanması ve ÖKK takılmasını birkaç kez test etmek, hataları belirlemek, tekrarlamamaya çalışmaktadır. Tam açık bir serumla ÖKK ile çalışırken, oluşturduğunuz skleral tunel keskiye dokunduğunuzda ön kamaranın basınç uygulama miktarınızla bağımlı olarak boşaldığını, basınç uygulamayı bıraktığımızda hemen hızla dolduğunu göreceksiniz. Bu şekilde elde ettiğimiz kapalı sistemde basınç ilişkilerini kullanarak, ameliyatınızın her kademesini bir ileriye götürebileceksiniz. Kuşkusuz uygun vaka seçimi ilk planda gelecektir.

(Yumuşak nükleuslu, karşılıksız olarak ameliyatını yapacağınız bir hasta size de moral verip, rahat çalışmanızı sağlayacaktır.)

Skleral tünel yapılanmasında hep yandan anatomik görünümü aklınızda tutmalısınız. Semisirküler bıçağın saydam korneada en az 1.5 mm ilerlediğini, iç yara dudagını 8-8.5 mm limbusa dik olarak genişletmediğimiz takdirde nükleusun tünele giremeyip ön kamarada tur attığını göreceksiniz. İç ve dış yara dudakları geniş bir cep yapılanması mutlaka gereklidir. Nükleusun doğurtulması benim en fazla sıkıntı çektiğim kademe oldu, skleral tünel ağzına basınca ön kamerada oluşan türbülansla saat 6'daki nükleusun öne doğru hareketlendiğini tespit ederek, kanül ucuyla çevirerek ön kamaraya alabilmek mümkün olmaktadır.

GİL yerleştirilmesinde yara yerinde veya skleral tünel içerisinde hiçbir zaman GİL bırakılmamalıdır. Bu durumda hızla oluşan basınç nedeniyle lens haptisinin ucu kapsül rüptürüne sebep olabilmektedir. Bu nedenle ön bacak kapsül içine girdikten sonra, beklenilmeden arka bacak ön kamaraya mutlaka alınmalı, sonra kapsül içine yerleştirilmelidir.

Ameliyatın her kademesi bir öncekinin üzerine binildiği için, bir kademedeki yetersizlik, ileri gitmede ciddi engel oluşturabilmekte ve klasik EKKE'ye dönme gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Ama bu arada öğrendiklerimiz, bir sonraki ameliyat için çok değerli bilgiler olarak artmaktadır.

Sebepler sonuç ilişkilerini anlamaya çalışarak, kapalı sistemde basınç ilişkilerini kavramaya başladığımız ölçüde küçük kesili manuel EKKE + GİL implantasyonu tekniği her göz cerrahının uygulayabileceği ve geliştirebileceği bir teknik olarak bize çok ciddi bir cerrahi moral verecektir.

### KAYNAKLAR

1. Boyd BF. Surgical principles and techniques for small incision, no stich, mini-nucleus, no phaco, extracapsular extraction. (letter) Highlights Of Ophthalmology 1993; 21: 3-9.
2. Cinhüseyinoğlu MN, Karaçorlu S, Altın F, Arslan MO. Sütürsüz trabekülektomi + EKKE + GİL yerleştirilmesi erken sonuçları TOD XXVIII. Ulus Kong Bülent 1994; 1: 240-1.
3. Özuysal I. Mini-nuk'de farklı deneyimler. T.O.D. Katarakt ve Retraktif Cerrahi birimi bülteni No 2 1998, 2-4.
4. İçağasioğlu A., Kubaloğlu A., Aymak S., Küçümen B.S.: Küçük kesili sütürsüz, mini-nükleus tekniği ile manuel ekstra kapsüller katarakt ekstraksiyonu. T Oft Gaz 1997; 27: 90-4.
5. Acar S, Örgü Y, Aytekin S, Ünal M. Genç kataraktlı hastalarda sütürsüz skleral tünel (Self-sealing) tekniği ile sonuçlarımız T. Klin J Ophthalmol 1995; 4:112-5.
6. Blumenthal M. Manuel ECCE, the present state of the art. Klin Monatsbl Augenheilkd 1994; 205: 266-70.
7. Blumenthal M, Moisseiev J. Anterior chamber maintainer for extracapsular cataract extraction and intraocular lens implantation. J Cataract Refract Surg 1987; 13:204-6.

8. Girard LJ. Orijin of the scleral tunnel insicion (letter) J Cataract Refract Surg 1995; 21: 6-7.
9. Girard LJ, Rodriguez J, Mailman ML. Reducing surgically induced astigmatizm by using a scleral tunnel. Am J Ophthalmol 1984; 97: 450-6.
10. Chawla HB, Adams AD. Use of the anterior chamber maintainer in anterior segment surgery. J Cataract Refract Surg 1996; 22: 172-7.
11. Assia EI, Levkovich-Verbin H, Blumenthal M. Management of Descemet's membrane detachment. J Cataract Refract Surg 1995; 21: 714-7.
12. Kremer I, Stiebel H, Yassur Y, Weinberger D. Sulfur hexafluoride injection for Descemet's membrane detachment in cataract surgery. J Cataract Refract Surg 1997; 23: 1449-53.
13. Assia EI, Apple DJ, Morgan RC, et al. The relationship between the stretching capability of the anterior capsule and zonules. Invest Ophthalmol Vis Sci 1991; 32: 2835-9.
14. Bartov E, Isakov I, Rock T. Nucleus fragmentation in a scleral pocket for small incision extracapsuler cataract extraction. J Cataract Refract Surg 1998; 24:160-5.
15. Blumenthal M, Ashkenazi I, Assia E, Cahane M. Small incision manuel extracapsuler cataract extraction using selective hydrodissection Ophthalmic Surg 1992; 23: 699-701.
16. Isakov I, Bartov E. Managing inferior zonule tears during manual extracapsuler cataract extraction J Cataract Refract Surg 1998; 24: 300-2.
17. Blumenthal M, Grinbaum A, Assia EI. Preventing expulsive hemorrhage using an anterior chamber maintainer to eliminate hypotony J Cataract Refract Surg 1997; 23: 476-9.
18. Blumenthal M, Cahane M, Ashkenazi I. Direct intraoperative continuous monitoring of intraocular pressure. Ophthalmic Jurg 1992; 23: 132-4.