

Yüksek Miyopili Hastalarda Refraktif Amaçlı Şeffaf Lens Ekstraksiyonu Uygulamaları

Mehmet ÇITIRIK¹, Coşar BATMAN², Orhan ZİLELİOĞLU²

ÖZET:

Günümüzde refraktif cerrahinin popülaritesinin artması sonucu birçok yöntem uygulanır hale gelmiştir. Bu yöntemlerde tıbbi gereklilik ve görsel rehabilitasyonun yanı sıra, işlemin güvenilirliği ve rastlanabilecek komplikasyonların az olması ön planda tutulmalıdır. Biz son zamanlarda yüksek miyopili hastalara uygulanmakta olan şeffaf lens ekstraksiyonunun sonuç ve komplikasyonlarını irdelemeyi uygun gördük.

Anahtar kelimeler: Yüksek miyopi, Şeffaf lens ekstraksiyonu, Retina dekolmanı

APPLICATIONS OF CLEAR LENS EXTRACTION FOR THE CORRECTION OF REFRACTIVE ERROR IN HIGH MYOPIC PATIENTS

SUMMARY:

Since refractive surgery has become very popular in the last decade, many techniques have been performed. These techniques

require a higher degree of safety and lower amount of complications besides medical necessity and good visual rehabilitation. We pointed the results and complications of clear lens extraction, which has been suggested for the treatment of high myopia recently.

Ret - Vit 2002; 10 : 257-263

Key words: High myopia, Clear lens extraction, Retinal detachment

Yüksek miyopi globun aksiyel uzaması ile karakterizedir. Oftalmoskopide başlangıçta arka kutupta koryoretinal atrofi alanları görülür. Klinik durum ilerledikçe retina pigment epiteli ve koriyoepiteldeki atrofi daha büyük koroidal damarların görünmesine imkan verir ve neticede beyaz renkli sklera dokusu bile görünür hale gelir. Meydana gelen çekintiler bruch membranında ince çatlaklar oluşumuna yol açar. Bu lezyonlar ileride hemoraji gelişimine yol açabilecek şekilde; defektler arasından koroidal damarların yürümesine ve fuchs spotları formunda sekonder pigmenter

1. Asistan doktor- SSK Ankara Göz Hastanesi

2. Uzman doktor- SSK Ankara Göz Hastanesi

proliferasiyona imkan vermektedir. Yüksek miyopili gözlerde globun volümü %50 oranında artar¹ ve meydana gelen posterior stafilom globun simetrisini değiştirir. Bunun sonucu olarak değişik oranlarda traksiyon, gerginlik ve retina dejenerasyonu ortaya çıkar. Yüksek miyopili hastalarda vitreus genelde total yada parsiyel dekole ve sineretiktir. Ayrıca yüksek oranda posterior stafilom, açık açılı glokom, lattice dejenerasyonu, retinal ve koroidal atrofi, retinal delik ve yırtıklar, maküler hemorajiler, maküler skar ve maküler hole rastlanır. Bu sayılan ciddi problemlerden dolayı bu hastalığa malign miyopi yada progressif miyopi denmektedir.

REFRAKTİF CERRAHİ YÖNTEMLERİ:

Refraktif cerrahi son 10 yılda çok popüler olmuş ve aksiyel miyopinin tedavisinde şeffaf lens ekstraksiyonu düşünülebilir seçenek haline gelmiştir². Refraktif cerrahide uygulanabilecek seçenekler tablo 1 de gösterilmiştir.

REFRAKTİF AMAÇLI ŞEFFAF LENS EKSTRAKSİYONU:

Miyopik refraksiyonu tedavi için lens ekstraksiyonu yapmak ilk kez 1890 yılında Fukala tarafından Avrupa'da tatbik edilmiştir³. Şeffaf lens ekstraksiyonu teknik olarak kolaydır ve düşük pozitif diyoptrili veya negatif diyoptrili intraoküler lens implantasyonu ile

TABLO 1:Refraktif cerrahide uygulanan teknikler;

1-İnsizyonel teknikler:

A- Keratotomi

.Radial

.Astigmatik

.Gevşetici

B- Kesi bölgesi revizyonu

(katarakt operasyonunda)

2- Eksizyonel teknikler:

A-Cerrahi

.Yama rezeksiyonu,transplant

. Miyopide lens ekstraksiyonu

B-Excimer lazer

C-Keratomileusis

3- Lameller teknikler:

.Epikeratoplasti

4- Kollajen büzüştürme teknikleri

.Termal:Radyotermokeratoplasti

.Fiziksel:intrastromal ring

.Skleral büzülme:Cerrahi,koter

5- İntrastromal implantlar:

A-Keratofaki

. Kornea

. Hidrojel

B-Yüksek refraktif indeksli materyaller

. Polisülfan

. Polikarbonat

. Diğerleri

C-Miyopi

. Hidrojel

6- Sütür teknikleri

.Kesi bölgesi revizyonu

.Gevşetici-sıkılaştırıcı teknikler

.Seçici sütür alınması

efektif bir hale gelebilir⁴. Miyopiyi düzeltmek için kullanılan merceğin pupiller düzlemde uzaklaşması nispetinde retinadaki hayalin küçüleceği bilinmektedir. Bir de yüksek dioptrik değere sahip miyopik camların yüksek frekanslarda kontrast duyarlılığında azalmaya neden olduğu önemli bir konudur⁵. Şeffaf lens ekstraksiyonu uygulaması: hastayı kalın ve çirkin gözlüklerden kurtarma, gözlüklerin sebep olduğu görme alanı kısıtlamasını ortadan kaldırma ve retinadaki hayalin büyümesine sebep olduğu için daha kaliteli görmeyi temin etmektedir. Fakat şeffaf lens ekstraksiyonu invaziv bir prosedürdür ve ciddi görme kaybına da neden olabilir. Bu işlemde primer risk; artmış olan retina dekolmanı potansiyelidir⁶. Hem şeffaf lens ekstraksiyonu hem de Neodymium YAG lazer kapsülotomi miyopik hastalarda arka vitre dekolmanı riskini artırır ve buna bağlı retinal dejenerasyon ve retina dekolmanına predispozisyon artmaktadır. Rickmann⁷ ve ark. yaptığı çalışmada Nd-YAG lazer sonrası 1 yıl içinde RD görülme oranı %3.6 olarak rapor edilmiştir. Ayrıca şeffaf lens ekstraksiyonu sonrası sekonder glokom, kistoid maküler ödem ve endoftalmi gibi komplikasyonlar cerrahi prosedürün sonucu olarak karşımıza çıkabilmektedir.

Çok sayıda epidemiolojik çalışma aksiyel miyopinin vitreoretinal dejenerasyon ve retina dekolmanına neden olduğunu ortaya koymuştur. Retinal çatlaklara genel popülasyonda %6 oranında rastlanırken asemptomatik miyopik gözlerde bu oran ikiye katlanır (yaklaşık %11)¹. Miyopi arttıkça retinal çatlak prevalansı ve çatlağın tipi önemli oranda artar. Miyopik gözlerde miyopik olmayanlara oranla atrofik delikler iki kat, traksiyonel yırtıklar beş kat daha sık görünür⁸.

Bu yüzden fakik miyoplarda retina dekolmanı oranı 100 kat fazladır⁹.

Retina dekolmanı (RD) fakik popülasyonda ortalama olarak %0.005 ile %0.05 arasında görülür¹⁰. Katarakt cerrahisi sonrası RD oranı 100 kat artar¹¹. Bütün dekolmanların yaklaşık %35 i afaklarda olur¹². Yüksek miyopisi olmayan hastalara yapılan katarakt cerrahisi sonrası ortaya çıkan RD oranı ile ilgili yapılan birkaç çalışmanın sonuçları Tablo 2 de gösterilmiştir.

Katarakt cerrahisi sonrası RD sebeplerinden biri vitreus ve retinadaki değişikliğe bağlanmıştır. Cerrahi sonrası arka vitreus dekolmanı (AVD) prevalansı önemli oranda artmaktadır¹³. İntrakapsüler katarakt ekstraksiyonu (İKKE) sonrası ön vitreusta dramatik değişiklikler olur. Çünkü patellar fossa düzeyinde vitreus lens desteğinden mahrum kalır. Sagittal yarıçapta vitreus kavitesinin artışı sonucu vitreus ön kamaraya geçer ve vitreus tabanında yada diğer vitreoretinal yapışıklık bölgelerinde önemli traksiyonlar oluşur. Böylece retinal yırtık ve RD insidansı artmış olur. İKKE de cerrahi sonrası ön hyaloid membranın ilk altı ay içinde yırtılma insidansı %76 dır¹⁴. Böylece cerrahi yara bölgesine vitreus inkarserasyonu, inflamasyon ve kistoid maküler ödem prevalansı da artmış olur. Ön hyaloid membranın yırtılması arka vitre dekolmanına da zemin hazırlar. Katarakt cerrahisi özellikle İKKE sonrası gözün sakkadik hareketleriyle vitreusun hareketliliği artar. Arka kapsül intakt ise bu hareketin vitreoretinal traksiyona yaptığı travma daha az olur. Vitreus içindeki hyalürinik asidin şok absorpsiyon yapma özelliği vardır. Österline¹⁵ yaptığı çalışmada Ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu (EKKE) sonrası İKKE ye göre hyalürinik asidin daha az değiştiğini tespit

etmiştir. Jaffe ve arkadaşları² yüksek miyopisi olan hastalara intraoküler lens (İOL) koymadan İKKE ve EKKE yapmış, 122 İKKE de 7 retina dekolmanı (%5.74), arka kapsül intakt olan 151 EKKE de 1 retina dekolmanı (%0.66) tespit etmişlerdir. 12 EKKE hastasında sekonder katarakt nedeniyle irrigasyon-aspirasyon ve arka kapsül polishingi yapılmış ve hastaların hiçbirisinde retina dekolmanının gelişmediği rapor edilmiştir. Fakat EKKE sonrası neodmiyum YAG (Nd-YAG) lazer ile ve arka kapsülü açılan olgularda retina dekolmanı riski İKKE düzeyine ulaşmaktadır. Fakoemülsifikasyon ile katarakt ekstraksiyonu cerrahisinde retina dekolmanı riskinin %1.17 olduğu Javitt⁽¹⁶⁾ ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada rapor edilmiştir (Tablo 2). Katarakt ameliyatında RD gelişimi için risk faktörleri: diğer gözde RD öyküsü olması, vitreus kaybı, periferik retina dejenerasyonu ve aksiyel miyopidir.

Şeffaf lens ekstraksiyonunun etkinliği ve komplikasyonları ile ilgili yapılan birçok çalışma söz konusudur. Biz bu konuda son yıllarda yapılan çalışmaları incelemeyi uygun gördük. Çünkü son yıllarda fakoemülsifikasyonla lens ekstraksiyonunun yaygın-

ğının artması, intraoküler lens (İOL) implantasyonu oranının fazlaşması ve profilaktik retinal lazer fotokoagülasyonunun daha sık yapılması bu cerrahinin etkinlik ve sonuçlarını etkilemektedir.

Colin ve ark.¹⁷ preoperatif miyopik değeri -12 diyoptrinin (Dpt) üstünde olan, en iyi düzeltilmiş görme keskinliği 20/100 ve üstü olan ve kontakt lens intoleransı mevcut olan 52 vakayı çalışmaya almışlar ve daha önce retina dekolmanı, glokom ve ön segment cerrahisi geçirme öyküsü olan hastaları çalışma dışı bırakmışlardır. Ondokuz göze fokal ve 12 göze çevresel argon lazer fotokoagülasyonu uygulanmış, 21 göze hiçbir tedavi yapılmamış, tüm hastalara fakoemülsifikasyonla lens ekstraksiyonu yapıldıktan sonra optik çapı 6.5 mm olan polimetil metakrilat (PMMA) İOL konulmuştur. Hastaların 1 yıl süre boyunca olan takip sürelerinde 4 hastaya Nd-YAG lazer kapsulotomi yapılmış olmasına rağmen, 1 yıllık süre sonunda hiçbir hastada AVD, glokom, kistoid maküler ödem ve retina dekolmanı saptamamışlardır. Fakat pek çok yazar tarafından bir yıl gibi bir zamanın sonuçların irdelenmesi açısından çok yetersiz olduğu ifade edilmiştir. Bunun üzerine 1999'da Collin

TABLO 2: Katarakt Cerrahisi Sonrası Retina Dekolmanı İnsidansı

Yazar	Vaka sayısı	RD(%)	Cerrahi
Jaffe ve arkadaşları	122	5.7	İKKE(İntrakapsüler katarakt ekstraksiyonu)
Smith ve arkadaşları	3065	1.4	EKKE(Ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu)
Girard	284	1.7	PPL (pars plana lensektomi)
Docourman	1086	0.7	EKKE (intakt kapsül)
		3.0	EKKE (kapsülotomi)
Javitt ve arkadaşları	30433	1.17	FAKOEMÜLSİFİKASYON

ve ark.¹⁸ bu hastaların 7 yıllık takip sonuçlarını yayınlamışlar, preoperatif sferik değeri -16.9D, %64 ünün aksiyel uzunluğu 29mm nin üstünde olan hastaların %15.3 üne negatif diyoptrili İOL koymuşlardır. 7 yıllık zaman zarfında hastaların %61.2 sine Nd-YAG lazer kapsulotomi gerekmiştir. Nd-YAG lazer kapsulotomi için ortalama zaman 18.4.ay olup, 1-4 yıllık takipte sadece 1 hastaya lattice dejenerasyonu için fokal tedavi verilirken 4-7 yıllık takipte retinal lazer fotokoagülasyonu yapılmamıştır. Cerrahi öncesi AVD %57.7 iken 7 yıllık takip süresince bu oran %74 olarak bulunmuştur. Retina dekolmanı ise bu süre içinde 4 hastada (%8.1) rapor edilmiş olup, bu hastaların yalnızca birisine profilaktik fokal lazer uygulaması yapılmış, diğer üçüne hiçbir tedavi uygulanmamıştır. Bu sonuçlara dayanarak en iyi görme keskinliği açısından hastalarda istatistiki olarak anlamlı ölçüde düzelleme fark edildiği bildirilirken intraoküler cerrahi sonrası görme kaybı riskinin korneal refraktif cerrahiye göre daha fazla olduğu ifade edilmiştir.

Pucci ve arkadaşları¹⁹ -12 Dpt nin üzerinde miyopisi olan 25 vakalarına fakoemülsifikasyon ile lens ekstraksiyonu sonrası İOL implantasyonu yaparak 43 ay takip etmişlerdir. Lattice dejenerasyonu yada retinal yırtık tesbit edilen hastalara profilaktik argon lazer fotokoagülasyonu uygulaması yapılarak (%65), 1 ay sonra fakoemülsifikasyonla lens ekstraksiyonu yapılmış ve 14 gözde optik çapı 6.5 mm olan PMMA İOL sulcusa yerleştirilirken, 11 gözde 5.5 mm optikli PMMA İOL kapsül içi implante edilmiştir. Preoperatif ortalama sferik değeri -18.36±3.01, aksiyel uzunluk 30.00±1.95 mm iken ortalama İOL gücü 5.80±4.33 Dpt olarak ölçülmüştür. 43 aylık takip süresince daha

önceden argon lazer fotokoagülasyonu yapılmayan sadece bir hastada 12.ayda retina dekolmanı saptanmıştır.

Yüksek miyopi nedeniyle posterior stafilomu olan hastalarda profilaktik argon lazer tedavisinde de büyük sorunlar yaşanmaktadır. Bu hastalarda; nazalde daha fazla olmak üzere pigment epitel dejenerasyonu mevcut olup, bu durum lazer profilaksisinin etkinliğini güçlendirmektedir. Bu hastalarda santral görme zaten fuchs dejenerasyonu nedeniyle bozulmuş olup parasantral görme de lazer profilaksisi sonucu azalma göstermektedir. Hastalarda lazer sonucu görme keskinliği ve görme alanında bir düşüş meydana gelmekte; bu da lazer profilaksisi için bir dezavantaj oluşturmaktadır²⁰.

Arka kapsülün intakt olarak kalması afakik RD riskini azaltır. Arka kapsül açılınca RD riski en az üç kat²¹ olmak üzere kistoid maküler ödem²² ve glokom²³ riski de artar.

SONUÇ:

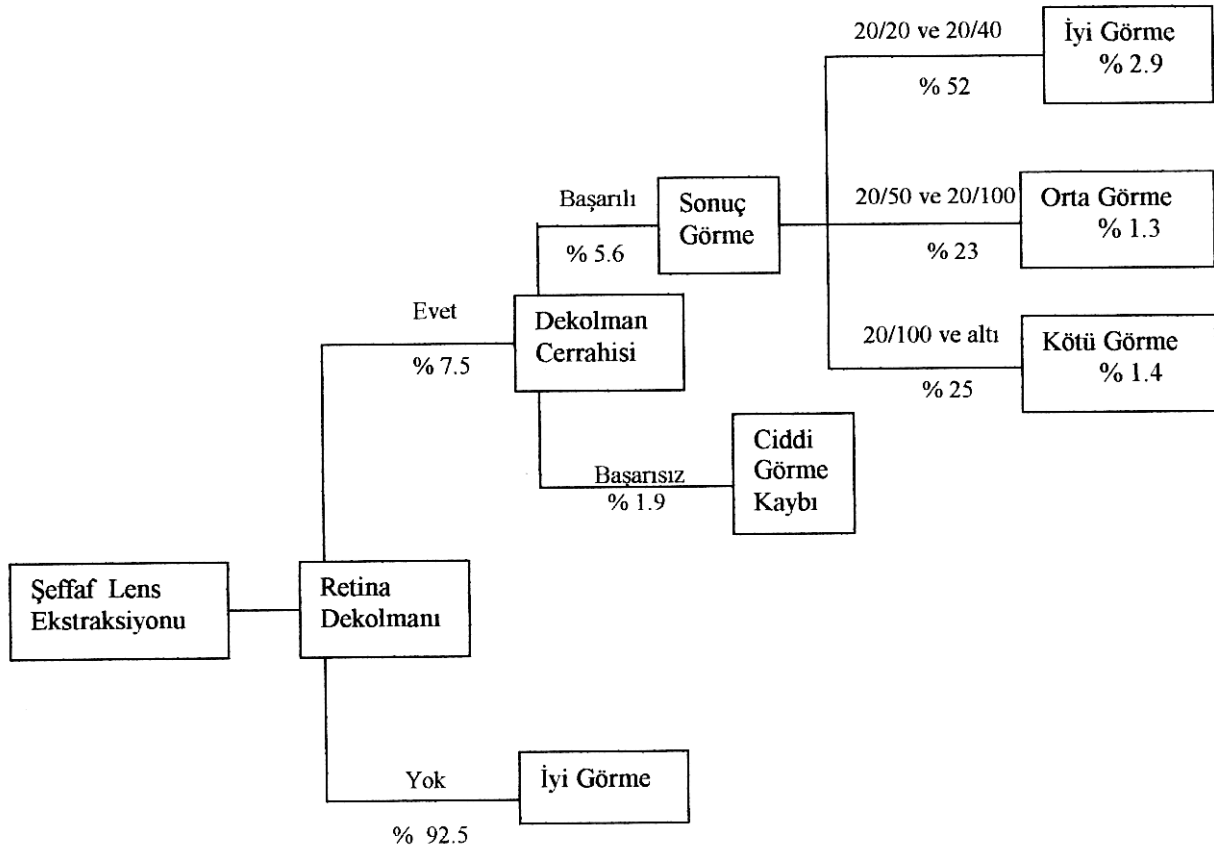
Retina dekolmanı riski; fakoemülsifikasyon ile lens ekstraksiyonu ve İOL implantasyonu sonrası diğer cerrahilere göre anlamlı ölçüde azalmakta olup²⁴ şeffaf lens ekstraksiyonu planlanan olgularda fakoemülsifikasyon tekniğinin kullanılması önem arz etmektedir. Şeffaf lens ekstraksiyonu sonrası görme eşelinde artış olmasa da hastalar optik ve psikolojik olarak önemli bir görsel memnuniyete ulaşmaktadır. Retinal yırtıkta profilaktik lazer tedavisi vazgeçilmez gibi görünmekle beraber bunun güvenilirlik ve etkinliği sınırlıdır¹¹. Profilaktik tedavi RD riskini tamamen ortadan kaldırmayabilir ama bunun gelişimini azaltır. Fakat maküler pucker gibi istenmeyen komplikasyonlara da neden

olabilmektedir²⁵. İntraoküler cerrahi sonrası görme kaybı nedeni; maküla ödemi, maküler pucker, keratopati ve ön segment nekrozu da olabilmektedir²⁶.

Javitt²⁷ şeffaf lens ekstraksiyonu yapılan hastalarda retina dekolmanı gelişme riskini ve görme kalitesini tablo 3 de görüldüğü şekliyle özetlemiştir.

Sonuç olarak intraoküler cerrahi uygulanan hastaların %4.6 sı kötü görmeye, %3.3 ü körlük olarak kabul edilen bir görme düzeyine sahip olmaktadır.

TABLO 3: Şeffaf lens ekstraksiyonu sonrası RD riski ve görme kalitesi



KAYNAKLAR:

1. Meyer-Schwickerath G, Gerke E.: Biometric studies of the eyeball and retinal detachment. *Br J Ophthalmol* 1984; 68: 29-31.
2. Jaffe NS, Clayman HM, Jaffe MS.: Retinal detachment in myopic eyes after intracapsular and extracapsular cataract extraction. *Am J Ophthalmol* 1984; 97: 48-52.
3. Rodriguez A, Gutierrez E, Alvira G. Complications of clear lens extraction in axial myopia. *Arch Ophthalmol* 1987; 105: 1522-1523.
4. Verzella F.: High myopia; Microsurgical extracapsular extraction of the lens for optical purposes. Bologna: Lens Editions, 1983; 15-28.
5. Collins JW, Carney LG.: Visual performance in high myopia. *Curr Eye Res* 1990;9:217-23.
6. Goldberg MF.: Clear lens extraction for axial myopia; *Ophthalmology* 1987; 94: 571-582.
7. Rickman BL, Florine CW, Larson RS, Linsdrom RL.: Retinal detachment after neodmyum YAG laser capsulotomy. *Am J Ophthalmol* 1989; 107: 531-536.
8. Curtin BJ.: The myopias: Basic science and clinical management. Philadelphia: Harper and Row, 1985: 277-385, 403-35.
9. Sinskey RM.: Lensectomy and IOL's should be considered in the treatment of pathological myopia. New Orleans, Nov 12, 1986.
10. Hyams SW, Neumann E, Freidman Z.: Myopia-aphakia: II. Vitreous and peripheral retina, *Br J Ophthalmol* 1975; 59: 483-485.
11. Coonan P, Fung WE, Webster RG Jr et al.: The incidence of retinal detachment following extracapsular cataract extraction: A ten year study. *Ophthalmology* 1985; 92: 1096-1101.
12. Goldberg MF.: Clear lens extraction for axial myopia. *Ophthalmology* 1987; 94: 571-582.
13. Foos RY.: Posterior vitreous detachment. *Trans Am Acad Ophthalmol-Otolaryngol* 1972; 76: 480-497.
14. Jaffe NS, Light DS.: Vitreous changes produced by cataract surgery: A study of 1058 aphakic eyes. *Arch Ophthalmol* 1952; 35: 1177-1184.
15. Österline S.: Macromolecular composition of the vitreous in the aphakic owl monkey eye. *Exp Eye Res* 1978; 26: 77-84.
16. Javitt JC and Others.: National outcomes of cataract extraction: Increased risk of retinal complications associated with Nd-YAG capsulotomy. *Ophthalmology* 1992; 99: 1487-1498.
17. Colin J, Robinez A.: Clear lensectomy and implantation of low power posterior chamber intraocular lens for the correction of high myopia. *Ophthalmology* 1994; 101: 107-112.
18. Colin J, Robinet A, Cochener B.: Retinal detachment after clear lens extraction for high myopia. *Ophthalmology* 1999; 106: 2281-2285.
19. Pucci V, Morselli S, Romanelli F, Pignata S, Scandellari F, Belluci R.: Clear lens phacoemulsification for correction of high myopia. *J Cataract Ref Surg* 2001; 27: 896-900.
20. Batman C, Cekic O.: Clear lensectomy and implantation of IOL for high myopia. *Ophthalmology* 1998; 105: 944-5.
21. Irvine AR.: The pathogenesis of aphakic retinal detachment. *Br J Ophthalmol* 1973;57:291-8.
22. Percival P.: Clinical factors relating to cystoid macular edema after lens implantation. *Am Intraocular Implant Soc J* 1981; 7: 43-5.
23. Schubert HD.: Capsulotomy, myopia and unexpected intraocular pressure rise.(Letter). *Arch Ophthalmol* 1986; 104: 22-3.
24. Alldredge CD, Etkins B, Alldredge OC Jr.: Retinal detachment following phacoemulsification in highly myopia cataract patients. *J Cat Refract Surg* 1998; 24: 777-780.
25. Goldberg MF.: Clear lens extraction for axial myopia. *Ophthalmology* 1987; 94: 571-582.
26. Yanoff M.: Prophylactic cryotherapy of retinal breaks. *Ann Ophthalmol* 1977; 9: 283-286.
27. Javitt C.: Clear lens extraction for high myopia. *Arch Ophthalmol* 1994;112:321-32.