



ARAŞTIRMA

90 YAŞ VE ÜZERİNDEKİ HASTALARIN KATARAKT CERRAHİSİ SONUÇLARI

Öz

Giriş: Bu araştırmada 90 yaş ve üzerindeki hastalara uygulanan katarakt cerrahisi sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 2001-2008 yıllarında katarakt cerrahisi uygulanan 31 hastanın 31 gözü retrospektif olarak incelendi. Demografik veriler, katarakt tipi, yandaş-oküler hastalıklar, cerrahi- anestezi tekniği, göz-içi lensi lokalizasyonu, ön-arka segment muayene bulguları, komplikasyonlar ve görme keskinliği (GK) parametreleri değerlendirildi. İstatistiksel değerlendirmede eşleştirilmiş örneklerde t-testi kullanıldı.

Bulgular: Hastaların yaş ortalaması 92.17 yıl (90-101 yıl) idi. En fazla izlenen yandaş- oküler hastalıklar yaşa bağlı maküla dejenerasyonu (YBMD) ve glokomdu. Hastaların operasyon öncesi GK düzeyleri 26 olguda (%83.87) 1 logMAR ve altında, 14 olguda (%45.16) ise 1.7 logMAR ve altında idi. Operasyondan 3 ay sonraki GK ölçümlerinde 17 olguda (%54.8) GK 0.5 ve üzerinde idi. Olguların 28'inde (%90) GK'de yükselme tespit edilirken, 3 olguda GK seviyesinin aynı kaldığı görüldü. Operasyon sonrası 3. ayda ortalama 1.01 logMAR düzelmeye sağlandı ($p<0.001$). Oküler-yandaş hastalığı olmayan hasta grubunda ortalama 1.25 logMAR iken YBMD olan hastalardaki düzelmeye ortalama 0.82 logMAR idi. Operasyon sırasında en fazla izlenen komplikasyon 4 olguda zonül ayrılması, 1 olguda ise arka kapsül rüptürü sonrası görülen vitreus kaybı idi.

Sonuç: İleri yaştaki hastalarda katarakt cerrahisi başarıyla uygulanabilmekte, hastaların GK ve yaşam kaliteleri artmaktadır. YBMD ve glokom bu hasta grubunda GK'de beklenen düzelmeyi sınırlı kılabilir.

Anahtar Sözcükler: Yaşlı, 80 Yaş ve Üzeri; Katarakt; Maküla Dejenerasyonu.

Muhammed Necati DEMİR
Fatma Gül Yılmaz ÇINAR
Uğur ACAR
Firdevs ÖRNEK



RESEARCH

OUTCOMES OF CATARACT SURGERY IN 90-YEAR-OLD OR OLDER PATIENTS

ABSTRACT

Introduction: In this paper, assessment of the surgical outcomes of cataract surgery in 90-year-old or older patients were aimed.

Materials and Method: Thirty-one eyes of 31 patients who underwent cataract extraction in 2001-2008 were retrospectively analyzed. Demographic data, the type of cataract, ocular-comorbidity, surgical-anaesthetic techniques, intraocular lens position, anterior-posterior segment examination findings, complications, and visual acuity (VA) were evaluated. Statistical analyses were performed using paired t-test.

Results: The average age of the patients was 92.17 (90-101) years. The most common ocular comorbidities were age-related macular degeneration (AMD) and glaucoma. Preoperative VA was logMAR1 or less in 26 (83.87%) patients and logMAR1.7 or less in 14 patients (45.16%). Three months after surgery, 17 eyes (54,8%) had ≥ 0.5 VA. VA improved in 28 eyes (90%) and remained same in 3 eyes (9.67%). A mean improvement of logMAR1.01 was achieved after surgery ($p<0.001$). logMAR1.25 and logMAR0.82 were achieved in patients with no ocular-comorbidity and with AMD, respectively. The most frequent complications during the operations were vitreous loss with zonular dehiscence (4 patients) and posterior capsule rupture (1 patient).

Conclusion: Cataract surgery is very successful in very elderly patients and increases the VA and quality of life. AMD and glaucoma might restrict the expected VA in these patients.

Key Words: Aged, 80 and Over; Cataract; Macular Degeneration.

İletişim (Correspondance)

Muhammed Necati DEMİR
S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi
2. Göz Kliniği ANKARA

Tlf: 0312 284 92 27
e-posta: demirsecati@hotmail.com

Geliş Tarihi: 29/09/2009
(Received)

Kabul Tarihi: 22/12/2009
(Accepted)

S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi
2. Göz Kliniği ANKARA



GİRİŞ

Ortalama yaşam süresinin artmasına bağlı olarak yaşlı nüfus ve onlara yönelik cerrahi girişimlerin sayısında artış olmuştur. Dünya genelinde en fazla uygulanan cerrahi tedavilerden bir tanesi olan katarakt cerrahisinin de son yıllarda çok ileri yaşlarda uygulanma sıklığı artmıştır (1,2). Bu durum kısa yaşam beklentisi olan bu yaş grubunda, cerrahiden beklentiler ve komplikasyonlar hakkında bazı soruları gündeme getirmektedir.

Yaşlanmayla birlikte ortaya çıkabilecek kornea endotel hücre sayısında azalma, zonül zafiyeti, psödoeksfolyasyon sendromu ve bu yaş grubunda daha sıklıkla rastlanan çok sert ve beyaz katarakt tipi operasyon esnasında ve sonrasında komplikasyon riskini arttırmaktadır (1,3). Bunun yanı sıra bu hastaların işitme azlığı ve pozisyon kısıtlılıkları yaşaması, sistemik ve göze ait ek hastalıklara sahip olmaları ve kısa yaşam beklentileri cerrahiyi ve sonuçlarını etkileyecek diğer risk faktörlerini oluşturmaktadır. Yaşa bağlı maküla dejenerasyonu (YBMD), glokom ve diabetik retinopati gibi yandaş oküler hastalıklar bu olguların cerrahi sonrası görme keskinlik (GK) düzeylerini etkilemektedir (1,4-6).

İleri yaş ve katarakt cerrahisi ile ilgili yapılmış çalışmalar olmakla beraber (3,5-8). ileri yaşlara ulaşmış ve henüz katarakt cerrahisi geçirmemiş hasta sayısının azlığı nedeniyle bu çalışmalarda vaka sayısı sınırlı olmakta ve güvenilir istatistiksel sonuçlar elde edilememektedir. Ayrıca bu çalışmalarda katarakt cerrahisi ve komplikasyonları açısından ileri yaşın bir risk faktörü olup olmadığı konusunda farklı sonuçlar bildirilmektedir.

Bu çalışmada ülkemiz açısından oldukça ileri yaş kabul edilebilecek bir yaş olan 90 yaş ve üzeri 31 olgunun demografik özellikleri, operasyon öncesi ve sonrası GK, ve katarakt cerrahi komplikasyonları retrospektif olarak incelenerek elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

2001-2008 yılları arasında kliniğimizde yaşa bağlı katarakt nedeniyle opere edilen 90 yaş üstü, 22'si kadın (%71) 9'u erkek (%29) olmak üzere toplam 31 olgunun dosyaları retrospektif olarak incelendi. Bu çalışma hastanemizin yerel etik kurulundan izin alınarak gerçekleştirildi. Olgular fakoemülsifikasyon (FAKO) veya planlı ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu (PEKKE) teknikleri ile opere edilirken, GİL implantasyonu için akrilik katlanabilir veya PMMA lens kullanıldı. Çok sert katarakt, dilate edilemeyen pupilla, ciddi psödo-

eksfolyasyon varlığı ve önemli derecede kornea opasitesi olan olgularda ekstrakapsüler katarakt cerrahisi tekniği uygulandı. Olguların operasyonları lokal (retrobulbar, topikal) veya genel anestezi altında gerçekleştirildi. İşitme azlığı, demans, tremor gibi nedenlerle ameliyat sırasında uyum gösteremeyecek veya pozisyon sorunu olan hastalarda genel anestezi tercih edildi.

İstatistiksel açıdan daha anlamlı olabilmesi amacıyla her iki gözünden opere olan hastaların sadece ilk opere olan gözleri çalışmaya dahil edildi (9). Bu çalışmaya dahil olan tüm hastalar deneyimli hekimler tarafından opere edilirken patolojik, komplike ve travmatik kataraktlar çalışma kapsamına alınmadı. Demografik verilerin yanında katarakt tipi, yandaş oküler hastalıklar, cerrahi teknik, anestezi tekniği, GİL lokalizasyonu, ön ve arka segment muayene bulguları, komplikasyonlar ve en iyi düzeltilmiş GK gibi parametreler değerlendirildi. GK değerleri logMAR a çevrilerek analiz edildi.

Operasyon öncesi ve sonrası GK düzeylerinin karşılaştırılması eşleştirilmiş örneklerde t testi kullanılarak gerçekleştirildi. Tanımlayıcı istatistikler ortalama \pm standart sapma ve yüzde olarak verildi. İstatistikler SPSS for windows 11.0 ile yapıldı ve $p < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

SONUÇLAR

Hastaların yaş ortalaması 92.17 yıl (90-101) olarak tespit edildi. Hastalara eşlik eden oküler yandaş hastalıklar arasında ilk sırayı YBMD (%48.38), ikinci sırayı ise glokom (%12.90) almakta idi (Tablo 1). Olgular %54.83 oranında sert katarakt (+4) nedeniyle opere edilmişlerdi. Onsekiz (%58.1) olguya FAKO, 13 (%41.9) olguya ise PEKKE uygulanmıştı. Katarakt operasyonu olguların %38.70'inde genel anestezi altında uygulanmış, diğer tüm olgular retrobulber anestezi ile opere edilmişti. Bir olguda retrobulber anestezi sonrası senkop izlenirken, diğer olgularda anesteziye bağlı herhangi bir komplikasyon izlenmedi. GİL olguların büyük çoğunluğunda (%77.41) standart biçimde kapsül içine yerleştirilirken, 5 olguda (%16.12) sulkusa ve 2 olguda (%6.45) ise ön kameraya yerleştirildi. GİL'i sulkusa ve ön kameraya yerleştirilen olguların tümü PEKKE grubuna ait idi. FAKO grubunda kornea ödemi, göziçi basınç (GİB) artışı gibi minör komplikasyonlar dışında herhangi bir komplikasyon izlenmedi.

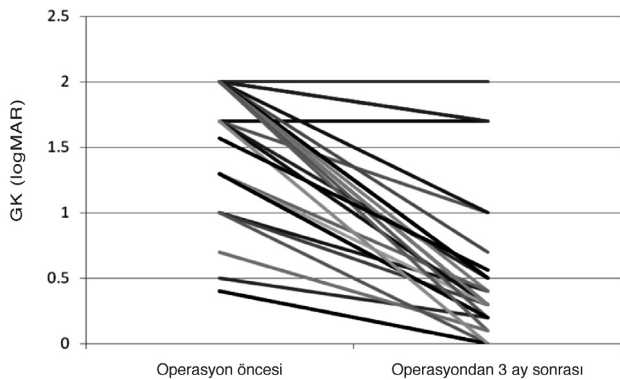
Operasyon öncesi olguların GK seviyesi 26 olguda (%83.87) 0.1 (1 logMAR) ve altında ve 14 olguda (%45.16) 1mps (1.7 logMAR) ve altında idi. Operasyondan 3 ay sonra-

**Tablo 1—** Olgulara Eşlik Eden Oküler Yandaş Hastalıklar

Yandaş Oküler Hastalık	Sayı	(%)
YBMD		
Kuru	12	38.7
Yaş	1	3.22
Skar	2	6.45
Glokom		
PAAG	3	9.67
Psx.G	1	3.22
Psödoeksfolyasyon sendromu	8	25.8
Diğer Oküler patolojiler		
Fakodonesis	3	9.67
Kornea opasitesi	1	3.22
Yüksek Miyopi	1	3.22
Rijit pupilla	3	9.67

YBMD: Yaşa Bağlı Maküla Dejenerasyonu, PAAG: Primer Açık Açılı Glokom, Psx.G: Psödoeksfolyatif Glokom.

ki GK ölçümlerinde olguların %54.8'inde GK 0.5 (0.3 log-MAR) ve üzerinde, 7 hastada (%22.58) ise GK 0.1 ve altında idi. Olguların 28'inde (%90) GK'de yükselme tespit edilirken, 3 olguda GK seviyesinin aynı kaldığı görüldü (Grafik 1). Operasyon öncesi olguların GK seviyesi ortalama logMAR'a göre 1.57 ± 0.51 iken, bu oran operasyon sonrası 3. ayda 0.56 ± 0.61 olarak bulundu ($p < 0.001$). Herhangi bir komorbiteye sahip olmayan hasta grubunda bu düzelme 1.25 log-MAR düzeyinde iken, YBMD olan hastalardaki düzelme 0.82 logMAR idi. Operasyon öncesi döneme göre 3 ay sonrası GK

**Grafik 1—** Olguların operasyon öncesi ve 3 ay sonrasındaki GK (log-MAR) değişimleri.**Tablo 2—** Operasyon Sırasında ve Sonrasında İzlenen Komplikasyonlar

Komplikasyonlar	n		(%)
	FAKO	PEKKE	
Vitreus kaybı			
Arka kapsül rüptürü		1	3.22
Zonül ayrılması		4	12.9
Sfinkterotomi		3	9.67
GİL desantralizasyonu		1	3.22
GİB artışı	1	2	9.67
Kornea ödemi	3	3	19.35
Ön kamara reaksiyonu		2	6.44

FAKO: Fakoemülsifikasyon, PEKKE: Planlı ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu, GİL: Göz içi lensi, GİB: Göz içi basıncı.

değişimi komorbiditesi olmayan hasta grubunda en yüksek oranda olmakla birlikte hasta genelinde ve hatta YBMD olan hasta grubunda dahi istatistiksel açıdan anlamlı idi ($p < 0.001$).

Olguların 19'unda (%61.29) hiçbir komplikasyon izlenmezken, operasyon sırasında en fazla izlenen komplikasyon 4 olguda zonül ayrılması ve 1 olguda arka kapsül rüptürü sonrası görülen vitreus kaybı idi. Erken dönem izlenen komplikasyonların başında ise kornea ödemi ve GİB artışı gelmekte idi (Tablo 2).

TARTIŞMA

Katarakt geri dönebilir görme kayıplarının en sık nedeni olup, modern katarakt cerrahisi teknikleri ile son derece başarılı bir şekilde tedavi edilebilmektedir. Yaşam kalitesinin artması ve buna paralel olarak ortalama yaşam süresinin uzaması ile birlikte katarakt cerrahisinin uygulanma yaşı da giderek yükselmektedir (1-3,7,10). İleri yaşta yapılan katarakt cerrahisinin yapılabilirliği ve sonuçları hakkında literatürde az sayıda çalışma olmakla birlikte bu araştırmalardaki en büyük sorun, ileri yaşta olup henüz katarakt cerrahisi geçirmemiş olan hasta sayısının azlığı nedeniyle geniş hasta serilerinin oluşturulamamasıdır. Çalışmamızda, ülkemiz açısından oldukça ileri bir yaş olan 90 yaş ve üzerindeki hastalara uygulanan katarakt cerrahisi sonuçları değerlendirilmiştir.

Yetmişli yaşlarda insanların yarıya yakını, doksanlı yaşlarda ise neredeyse tamamı katarakt tanısı almaktadır (11). Diğer taraftan bu hasta grubunda katarakt operasyonu sonucunda beklenen GK seviyesini daha çok YBMD ve glokom gibi yandaş hastalıklar belirlemektedir. Lumme ve ark. (8) çalışmalarında PEKKE uygulanan 70 yaşın altındaki hastaların



%97.8'inde 0.3 ve üzeri görme tespit ederken, bu oranının 80 yaş ve üzerindeki hastalarda %55.2'ye düştüğünü bildirmişlerdir. Berler (7), 802 hastadan oluşan serisinde, 88 yaş altındaki 700 hastanın %90.5'inin, 88 yaş ve üzerinde olan 102 hastanın ise sadece %40'ünün 20/40 veya daha iyi bir GK düzeyine ulaştığını rapor etmiştir. Rosen ve ark. (12), 78 hastanın dahil edildiği çalışmalarında, %50 oranında YBMD, %24.35 oranında glokom varlığı bildirmişler ve sadece hastaların %25'inde 20/40 veya daha iyi bir GK seviyesi sağlandığını belirtmişlerdir. Çalışmamızda hastaların sadece %54.8'inde operasyon sonrası 3. ayda 0.5 ve üzeri GK tespit edilmiştir. GK seviyesindeki bu düşük oranı, eşlik eden YBMD (%48.37) ve glokom (%12.9) hastalıkları ile açıklamak mümkündür.

Hastaların yaklaşık 20/60 ve daha iyi bir görme ile normal gazeteleri yakın gözlükle okuyabildiği ve 20/50-20/40 arasında bir GK ile televizyon izleyebildikleri ve günlük yaşam aktivitelerini yapabildikleri rapor edilmiştir (13,14). Mönestam ve ark. (10) çalışmalarında 85 yaş üzeri hastaların %75'inin cerrahi sonrası okuma kabiliyetlerinin düzeldiğini, 90 yaş üzeri hastaların %79'unun günlük yaşamını yürütme yeteneği kazandığını bildirmişlerdir. Aynı çalışmada 90 yaş üstü hastaların %39'unun 85-89 yaş grubundaki hastaların ise %22'sinin cerrahi sonrası halen televizyon seyretme zorluğu yaşadıklarını rapor edilmiştir. Çalışmamızda operasyon sonrası, hastaların yarısından fazlasında okuma ve televizyon izleme imkanı veren bir GK seviyesine ulaşılması, kısa yaşam beklentisi olan bu hastalar için oldukça büyük öneme sahiptir. Çalışmamızda cerrahi sonrası televizyon izleme ve okuma zorluğu devam edebilecek GK ne sahip hasta sayısı ise %23.33 olarak belirlenmiştir.

İleri yaş hasta grubunda, sıklıkla katarakt tipinin sert olması, zonül zafiyetinin bulunması, psödoeksfoliasyon varlığı ve endotel hücre sayısında azalma gibi faktörler potansiyel komplikasyon risklerini oluşturmaktadır (1,3,4). Bu faktörlere paralel olarak hastalarda gelişebilen kornea ödemi ve yara iyileşmesinde gecikme nedeniyle erken postoperatif GK ölçümleri yanıltıcı olabilmektedir. Çalışmamızda hastalarımızın 17'sinde (%54.83) sert katarakt nedeniyle ameliyat yapılmış ve 5 olguda (%16.12) ön vitrektomi yapılmak zorunda kalmıştır. En sık görülen erken dönem komplikasyon kornea ödemi (%19.35) olarak belirlenmiştir. Bununla paralel olarak GK'deki düzelleme 1. hafta ile karşılaştırıldığında (0.87logMAR) 1. ayda (0.65logMAR) daha çok sonuç GK düzeyine yaklaşmıştır.

Robbie ve ark. (3) 88 yaş altındaki ve üzerindeki hastaları karşılaştırdıkları çalışmada ileri yaşın fakoemülsifikasyonda

intraoperatif komplikasyon açısından bir risk faktörü olmadığını belirtmişlerdir. Ancak bu çalışmada 90 yaş üstü hasta sayısı 54, 96 yaş üstü hasta sayısı ise 9 olarak bildirilmiştir. Ekstrakapsüler katarakt cerrahisi yapılmış geniş serili çalışmalarda da yaş intraoperatif risk faktörü olarak bildirilmemiştir (6). Farklı olarak Konstantopoulos ve ark. (15) 837 hastalık serilerinde, 88 yaş üstü hastalarında gördükleri komplikasyon oranının (%4.3) ,88 yaş altı hastalarla karşılaştırıldığında (%3.0) istatistiksel açıdan anlamlı olarak yüksek olduğunu bildirmişlerdir. 96 yaş üstü 36 vakalık serilerinde ise bu oranın %8.3'e çıktığını bildirmişler ve ileri yaşın FAKO cerrahisi sırasında komplikasyon açısından bir risk faktörü olabileceğini belirtmişlerdir. Berler (7), yaşları 88-98 arasında olan hastalarda intraoperatif komplikasyon riskinin 88 yaş altı hastalara göre daha yüksek olduğunu ve 4 kat fazla oranda pupil stretching yapmak zorunda kaldığını belirtmiştir. Bu çalışmada olguların büyük çoğunluğunun katarakt tipinin çok sert olması ve ayrıca 3 olguda sfinkterotomi gerektirecek pupil rijiditesi ve yaygın psödoeksfoliasyon varlığı, hastaların %42'sine PEKKE tekniği uygulanmasını gerektirmiştir. Diğer taraftan FAKO ile opere olan hastalarda hiç ön vitrektomi gerekmemişken, PEKKE yapılan hasta grubunda (n=13) zonül ayrılması nedeniyle 4, arka kapsül rüptürü nedeniyle 1 olguya ön vitrektomi yapılmasını gerektirecek vitreus kaybı görülme oranı oldukça dikkat çekici bulunmuştur.

Olgularımızın sadece %58'i FAKO tekniği kullanılarak ameliyat edilmiş olup, %38 oranında genel anestezi tercih edilmek zorunda kalmıştır. Aynı yılları kapsayan dönem içerisinde kliniğimizde katarakt cerrahisi uygulanan erişkin yaştaki hastalarda, FAKO cerrahisi uygulanma oranı %80'nin üzerindeyken, genel anestezi altında opere olan hasta sayısı oranının %2'nin altında kaldığı tespit edilmiştir. Çalışmamızda olduğu gibi, 90 yaş üstü hastalarda işitme azlığı, hareket ve postür kısıtlılığı, tremor ve demans gibi nedenlerle lokal anestezi altında opere olmanın getireceği riskler, bu hasta grubunda intravenöz sedasyon veya genel anestezinin tercih edilmesi ile giderilebilir.

İleri yaş hastalarda görülen düşük GK değerlerinin nedeni ise bu hastalardaki yandaş oküler hastalıkların varlığıdır. Diğer taraftan literatürdeki çalışmaların (7,15) aksine hasta sayısı az olmakla birlikte (n=31), FAKO tekniği uygulanan 18 hastada, operasyon esnasında ciddi bir komplikasyon görülmemesi, iyi endikasyon konulmuş kataraktlarda ileri yaşın FAKO cerrahisi için bir risk faktörü olmadığını, PEKKE yapılan olgularda görülen yüksek komplikasyon oranının ise katarakt tipi, zonül zaafı ve rijit pupilladan kaynaklandığını düşündürmektedir.



Mevcut sistemik ve oküler yandaş hastalıkların varlığı, kısa yaşam süresi beklentisi, katarakt tipinin sıklıkla sert olması, işitme ve pozisyon zorlukları, oftalmologları bu operasyonun yapılması konusunda endişelendirmektedir. Halbuki, ileri yaştaki hastalarda uygun cerrahi yöntem ve anestezi tekniği ile katarakt cerrahisi başarıyla uygulanabilmekte ve bu hastaların GK, yetenekleri ve yaşam kaliteleri anlamlı olarak artmaktadır. Katarakt cerrahisi geçirmemiş ileri yaştaki hasta sayısının az olması nedeniyle yapılacak çok merkezli prospektif çalışmalar bu konuya ışık tutacaktır.

KAYNAKLAR

1. Syam PP, Elefthheriadis H, Casswell AG, Brittain GP, McLeod BK, Liu CSC. Clinical outcome following cataract surgery in very elderly patients. *Eye* 2004;18(1): 59-62.
2. Lundström M, Stenevi U, Thorburn W. Cataract surgery in the very elderly. *J Cataract Refract Surg* 2000;26(3): 408-14.
3. Robbie SJ, Muhtaseb M, Qureshi K, Bunce C, Xing W, Ionides A. Intraoperative complications of cataract surgery in the very old. *Br J Ophthalmol* 2006; 90(12):1516-158.
4. Rutar T, Porco TC, Nasari A. Risk factors for intraoperative complications in resident-performed phacoemulsification surgery. *Ophthalmology* 2009;116(3):431-6.
5. Westcott MC, Tuft SJ, Minassian DC. Effect of age on visual outcome following cataract extraction. *Br J Ophthalmol* 2000;84(12):1380-2.
6. Lumme P, Laatikainen LT. Risk factors for intraoperative and early postoperative complications in extracapsular cataract surgery. *Eur J Ophthalmol* 1994;4(3):151-8.
7. Berler DK. Intraoperative complications during cataract surgery in the very old. *Trans Am Ophthalmol Soc* 2000; 98:127-30.
8. Lumme P, Laatikainen LT. Factors affecting the visual outcome after cataract surgery. *Int Ophthalmol* 1993;17(6):313-9.
9. Glynn RJ, Rosner B. Accounting for the correlation between fellow eyes in regression analysis. *Arch Ophthalmol* 1992;110(3):381-7.
10. Mönestam E, Wachmeister L. Impact of cataract surgery on the visual ability of the very old. *Am J Ophthalmol* 2004;137(1):145-55.
11. McCarty CA, Keefe JE, Taylor HR. The need for cataract surgery: projections based on lens opacity, visual acuity, and personal concern. *Br J Ophthalmol* 1999;83(1):62-5.
12. Rosen E, Rubowitz A, Assia EI. Visual outcome following cataract extraction in patients aged 90 years and older. *Eye* 2009; 23(5):1120-4.
13. Virtanen P, Laatikainen L. Low vision aids in age-related macular degeneration. *Curr Opin Ophthalmol* 1993;4(3):33-5.
14. Bergman B, Sjöstrand J. Vision and visual disability in the daily life of a representative population sample aged 82 years. *Acta Ophthalmol Scand* 1992;70(1):33-43.
15. Konstantopoulos A, Madhusudhana K, Yadegarfar G, Lotery A. Age and cataract surgery complications. *Br J Ophthalmol* 2007;91(9):1254; Erratum in: *Br J Ophthalmol* 2007;91(11): 1572.