

Simultane Bilateral Katarakt Ekstraksiyonu ve İntraoküler Lens İmplantasyonu*

H. Kadircan Keskinbora (*)

ÖZET

Amaç: Simültane bilateral katarakt ekstraksiyon ve intraoküler lens implantasyonunun sonuçlarını ve güvenilirliğini araştırmak.

Gereç ve Yöntem: Bu retrospektif değerlendirme 9 yılda simültane bilateral katarakt ekstraksiyonu geçiren 177 hastadan (354 gözden) oluşmaktadır. Çalışmadaki değerlendirmeler, ameliyat öncesi ve sonrası düzeltilmiş en iyi görme keskinliği (DEGK), operasyon sırasında ve operasyon sonrasında oluşan komplikasyonlardan oluşmaktadır.

Sonuçlar: %81.4 gözde son DEGK 6/12 veya daha iyiydi. İntraoperatif komplikasyonların görülme sıklığı %2.25 di.. Bunlar vitre kayıpsız arka kapsül yırtılması (%0.84) ve vitre kayıplı arka kapsül yırtılmasıydı (%1.41). Postoperatif komplikasyonlar, 15 gözde göz içi basıncı artması (%4.2), 13 gözde kornea ödemi (%3.67), 8 gözde hifema (%2.25), 4 gözde üveit (1.12), 2 gözde iris prolapsusu (%0.56) ve 1 gözde yara kaçağından (%0.28) oluşmaktadır. Endoftalmi, koroidal kanama yada korneal dekompanasyon gibi majör bilateral komplikasyonlar görülmemiştir.

Tartışma: Bu çalışmanın sonuçları, bilateral katarakt ekstraksiyonunun ciddi intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlarının görülme sıklığını arttırmadığını göstermektedir. Son görme keskinlikleri iyidir. Yöntem güvenli ve faydalıdır.

Anahtar Kelimeler: Simültane, bilateral, katarakt.

SUMMARY

Simultaneous Bilateral Cataract Extraction and Intraocular Lens Implantation

Purpose: To investigate the outcome and safety of simultaneous bilateral cataract extraction and intraocular lens implantation.

Methods: This retrospective review comprised 177 consecutive patients (354 eyes) who had simultaneous bilateral cataract extraction over 9 years. The main outcomes measures were postoperative best spectacle-corrected visual acuity(BSCVA), intraoperative and postoperative complications.

Results: The final BSCVA was 6/12 or better in 81.4% of eyes. The incidence of intraoperative complication was 2.25%. These were posterior capsule rupture without vitreous loss (0.84%) and capsule rupture with vitreous loss (1.41%). Postoperative complications were raised intraocular pressure (IOP) in 15 eyes (4.2%), corneal edema in 13 (3.67%), hyphema in 8

(*) Doç. Dr., Bakırköy Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Kliniği Şef Mua.

♦ Avrupa Katarakt ve Refraktif Cerrahlar Derneği yıllık kongresinde (ESCRS) kısmen sunulmuştur, Viyana, Avusturya, Eylül 1999.

Mecmuaya Geliş Tarihi: 19.03.2003

Düzeltilmeden Geliş Tarihi: 22.05.2003

Kabul Tarihi: 04.06.2003

eyes (2.25%), uveitis in 4 (1.12%), iris prolapsus in 2 (0.56%), and wound leak in 1 (0.28%). There were no major bilateral complications such as endophthalmitis, choroidal hemorrhage or corneal decompensation.

Conclusion: This study illustrated that simultaneous bilateral cataract extraction did not lead to an increased incidence of serious intraoperative and postoperative complications. Final visual results were good. The procedure is safe and beneficial.

Key Words: Simultaneous, bilateral, cataract.

GİRİŞ

Simültane bilateral katarakt ekstraksiyonu ve göz içi lensi uygulaması rutin olarak yapılmayan ve tartışılan bir konudur (1-8). Fakat simültane bilateral cerrahi göz kaslarında, kapaklarında ve refraktif laser cerrahisinde yapılmaktadır.

Bilimsel ve teknolojik gelişmelerle, deneyim, bilgi ve cerrahi beceri ilerledikçe doğal olarak cerrahi endikasyonlar ve kontrendikasyonlar da değişmektedir.

Simültane bilateral katarakt cerrahisiyle ilgili, editöre mektup olarak tartışmalar (4,6-8) yapılmakta ise de bu konuda yayınlanmış bilgilerde bir "azlık" söz konusudur. Bu yüzden oftalmoloji camiasının daha iyi değerlendirebilmesi için simültane bilateral katarakt cerrahisi yapan cerrahlar sonuçlarını açıklamalı ve yayınlamalıdır.

Literatürde bulunan delillerin kritik analizi, etik konusunda da bize en iyi yol gösterici olacaktır. Buna yardımcı olabilmek için 10 yıllık simültane bilateral katarakt ekstraksiyonu ve intraoküler lens implantasyonu deneyimlerimi sunuyorum.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu retrospektif değerlendirme Temmuz 1992 ile Ocak 2002 arasındaki vaka kayıtlarından oluşmaktadır. Toplam 177 vakadır. Ocak 1996 öncesi tüm hastalara (n=35) korneal insizyon kullanılarak planlanmış ekstakapsüler katarakt ekstaksiyonu ve intraoküler lens (İOL) implantasyonu, Ocak 1996 ile Temmuz 2001 arasında katarakt ekstraksiyonu yapılan 139 hastada ön kamara maintainer kullanılarak "mini-nuc" tekniği (10,11) uygulanmıştır. Temmuz 2000'den sonra 3 hasta fakoemülsifikasyon kullanılarak ameliyat edilmiştir; Bu vakalar araştırmaya dahildir. Ortalama takip süresi 39.4(15-126 ay) aydır.

15 yaşından küçük hastalara bilateral anterior kapsülörektisi, katarakt ekstraksiyonu, posterior kapsülörektisi ve anterior vitrektomi yapılmıştır. Bu prosedürler sonrasında intraoküler lens (İOL) implante edilmiştir. Sadece 2 yaşından küçük pediatrik hastalara (n=5) İOL implante edilmemiştir.

Bilateral simültane katarakt cerrahisine sadece klinik olarak her iki gözde de belirgin katarakt oluştuğunda ve eşlik eden üveit, egzema, tedavi edilmemiş bulber veya adneksial enfeksiyonlar bulunmadığında karar verilmiştir. Endoftalmi riskini en aza indirmek için hastalar blefarit, nazolakrimal kanal tıkanıklığı ve immünosupresyon gibi sistemik ve lokal durumlar açısından tekrar değerlendirilmiştir; Böyle bir durum varlığında bilateral simültane katarakt ekstraksiyonu yapılmamıştır. Cerrahi, hastaların bilgisi ve rızası dahilinde yapılmıştır. Hastaların çoğuna genel anestezi verilmiştir. Son üç yılda, pediatrik çağıdaki hastalar dışındaki bütün hastalarda peribulber anestezi uygulanmıştır.

Hastaların yaşları, daha önceden varolan oküler ve medikal problemleri, operasyon öncesi ve sonrası düzeltilmiş en iyi görme keskinliği (DEGK) ve intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlara ait bilgiler kaydedilmiştir.

İOL gücü SRK II formülü ile hesaplanmıştır.

Proflaktik topikal antibiyotik tedavisi yapılmıştır. Operasyondan üç saat öncesinden hastaların her iki gözüne saat başı birer damla ofloksasin damlatılmıştır.

Oküler aseptik hazırlıkta %10 povidon-iyot göz kapaklarına, alına, çeneye, buruna ve konjonktival boşluğa uygulanmıştır. Her iki göz ayrı bir vaka olarak düşünülmüş ve steril örtüler, elbiseler, eldivenler ve cerrahi aletler tamamen değiştirilmiştir. Tüm hastalara (2 yaşından küçükler (n=5) hariç) polimetil metakrilat İOL konmuştur. Sadece fakoemülsifikasyon yapılan üç vakaya katlanabilir akrilik İOL yerleştirilmiştir.

Cerrahi sonunda hastalara subkonjonktival gentamisin 20 mg ve dexametazon 2 mg yapılmış, iki göz de kapatılmıştır. Çocuklara ayrıca göz koruyucusu da konulmuştur.

Üç yıl öncesine kadar ameliyat sonrası hastalar sosyal durumlarına göre 1 veya 2 gün hastanede kalmıştır. Son üç yılda peribulber anestezi alanlar, ameliyattan sonra birkaç saat içinde evlerine gönderilmişlerdir.

Tüm hastalar cerrahinin ertesi günü muayene edilmiştir. Hastalar ofloksasin ve prednizolon göz damlalarıyla takip edilmiştir, klinik gidişata göre ilaç seçimi ve

dozajı ayarlanmıştır. 2 yaşından küçüklere %0.5'lik atropin günde üç kere bir damla, 2 yaşından büyüklere ise %1'lik homatropin günde iki kere birer damla eklenmiştir. Tekrarlayan kontroller ameliyattan sonra üçüncü, yedinci ve onbeşinci günlerde yapılmıştır. Daha sonra 1. ve 3. aylar ve sonrasında her 6 ayda bir izlenmiştir.

İOL yerleştirilemeyen çocuklara cerrahiden 1 hafta sonra kontakt lens uygulaması denenmiştir. Kontakt len-se tolerans göstermeyenler yada zorluklar yaşayanlarda gözlük uygulamasına geçilmiştir.

Rutin refraksiyon kontrolleri dördüncü, sekizinci, on ikinci haftalarda sonra her altı ayda bir yapılmıştır.

SONUÇLAR

177 vakanın kayıtlarının değerlendirilmesinde 98 kadın (%55.4), 79 erkek (%44.6) hasta olduğu anlaşılmıştır. Ortalama yaş 48.4 yıl (2 ay ile 78 yıl arası) dır. 5 hasta 2 yaşından küçüktür. Hastaların yaş dağılımları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Bilateral lens opasitelerine ek olarak daha önceden varolan medikal ve oküler patolojiler 45 hastada bulunmaktadır: 14 vakada diyabet, 9 vakada zihinsel özür, 8 vakada kontrollü hipertansiyon, 6 vakada ambliyopi, 5

vakada yaşa bağlı maküler dejenerasyon, 2 vakada dejeneratif miyopi ve bir vakada optik atrofi (Tablo 2).

Tablo 2. Varolan oküler ve medikal patolojiler

Patoloji	Vaka
Diabetes Mellitus	14
Zeka Özürü veya Akıl Hastalığı	9
Kontrollü hipertansiyon	8
Ambliyopi	6
Yaşa bağlı maküler dejenerasyon	5
Dejeneratif miyop	2
Optik atrofi	1

Preoperatif ve postoperatif DEGK 322 gözden (161 hastadan) alınmıştır (Tablo 3). Kalan 16 hastanın vizyonları alınamamıştır: 9 zihinsel özürü hastanın vizyonu nicel olarak değerlendirilememiş, ancak hepsinin görmeyle ilgili hareketlerinde belirgin düzelme olduğu gözlenmiştir. 2 yaşlı hasta son tasihten önce vefat etmiştir. 2 çocuk hasta nicel olarak değerlendirilmek için çok küçüktür. Son muayene için 3 hastaya ulaşılammıştır.

%60.5 hastanın en son DEGK 7/10 veya daha iyidir. Eğer 322 göz tek tek değerlendirilirse %81.4'ün elde edilen DEGK 6/12 veya daha iyidir. %8 vakanın preoperatif görme keskinliği ile postoperatif görme keskinliği arasında fark yoktur, %3'ünün görme keskinliği daha düşüktür (Tablo 4).

Tablo 3. 322 gözün preoperatif ve postoperatif monoküler düzeltilmiş en iyi görme keskinliği

Patoloji	Preoperatif	Postoperatif
Işık hissi	79	-
El hareketleri	142	-
Parmak sayma	38	-
1/10	46	12
2/10	13	5
3/10	4	18
4/10	-	25
5/10-6/10	-	67
7/10-8/10	-	157
9/10-10/10+	-	38

Tablo 1. 177 hastanın yaş dağılımı

Yaş	Sayı
Yıllar 70-79	24
60-69	52
50-59	81
40-49	6
30-39	2
20-29	2
13	1
9	1
6	1
4	1
3	1
Aylar 20	1
13	1
6	1
4	1
2	1

Tablo 4. Postoperatif düzeltilmiş en iyi görme keskinliğinin kötü olmasının nedenleri

Tamı	Göz sayısı
Yaşa bağlı maküler dejenerasyon	4
Kistoid maküler ödem	2
Ambliyopi	2
Optik atrofi	1
Retina dekolmanı	1
Miyopik maküler dejenerasyon	1

Intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar Tablo 5'te gösterilmiştir. 3 gözde (%0.84) vitre kaybı olmaksızın arka kapsül rüptürü, 5 gözde (%1.41) vitre kaybı ile birlikte arka kapsül rüptürü olmuştur. Erken postoperatif komplikasyonlar, 15 gözde (%4.2) göz içi basıncı artması, 13 gözde (%3.67) kornea ödemi, 8 (%2.25) gözde hifema, 4 gözde (%1.12) üveit, 2 (%0.56) gözde iris prolapsusu ve 1 gözde (%0.28) yara kaçağı olarak belirlenmiştir. Iris prolapsusu biyomikroskop muayenesi esnasında yapılan girişimle eski pozisyonuna getirilmiştir. Yara kaçağı ameliyatla tamir edilmiştir. Komplikasyonların çoğu çok hafiftir ve bir hafta içinde ortadan kalkmıştır.

Geç komplikasyonlar ise 14 gözde (%3.95) periferik anterior yapışıklık, 5 gözde (%1.41) iris yakalanması, 4 gözde (%1.12) kistoid maküler ödem, 1 (%0.28) gözde desantralize İOL ve 1 gözde (%0.28) retina dekolmanı olarak gözlenmiştir. YAG lazer gerektiren arka kapsül kesafeti 42 gözde (%11.86) oluşmuştur.

Hiçbir vakada endoftalmi, koroidal kanama veya korneal dekompanasyon gözlenmemiştir.

TARTIŞMA

Simültane bilateral katarakt cerrahisine karşı olan fikirler bütün yumurtaları aynı sepete koymuş olmanın verdiği endişeden kaynaklanmaktadır. Ancak, hızlı iyileşme, ekonomik ve tıbbi çıkarlar ve iyi bir cerrahın elinde güvenli bir cerrahi düşünüldüğünde, bu konuya yeniden bakmamız gerekmektedir.

Bilateral endoftalmi çok önemlidir ve bilateral cerrahilerin ana komplikasyonudur. Cerrahların bilateral simültane katarakt cerrahisini yapmakta gönülsüz olmalarının da esas sebebidir. Tek taraflı katarakt ekstraksiyonu için endoftalmi görülme sıklığı %0 ile %1.89 (12,13) arasındadır. Literatürdeki bilgiler de bilateral katarakt

Tablo 5. Komplikasyonlar

Komplikasyonlar	Gözlerin sayısı	Oran (%)
<u>Intraoperatif</u>		
Vitre kayıpsız AK yırtığı	3	0.84
Vitre kayıplı AK yırtığı	5	1.41
<u>Erken postoperatif (ilk hafta)</u>		
GİB artması	15	4.23
Kornea ödemi	13	3.67
Hifema	8	2.25
Uveit	4	1.12
İris prolapsusu	2*	0.56
Yara sızdırması	1*	0.28
Endoftalmi	-	0.0
<u>Geç komplikasyonlar</u>		
Periferik anterior sineşi	14	3.95
Iris yakalanması	4**	2.25
Kistoid maküler ödem	4	1.12
Desantralize İOL	1	0.28
Retina dekolmanı	1	0.28
YAG gerektiren AKK	42	11.86
Endoftalmi	-	0.0

AK=arka kapsül

GİB=göz içi basıncı

İOL=intraocular lens

AKK= arka kapsül kesafeti

YAG=neodmiumYAG lazer

*EKKE ile opere olan vakalar arasında.

**İris yakalanması olan gözler 3, 4 ve 6 yaşındaki vakalara aittir.

cerrahisinde enfeksiyon oranlarının benzer olduğunu göstermektedir (5,9,14-18). 448 vakalık serilerinde, Ben Ezra ve Chiramba (16) 2 vakada endoftalmi gördüklerini bildirmişlerdir; biri bilateral, öteki ise tek taraflı olarak tutulmuştur. Bilateral etkilenen vakada endoftalmi, ameliyattan 1 gün sonra septisemi ve dizanteri ile birlikte gözlenmiştir. 676 vakalık serilerinde Joseph ve David(18) 3 endoftalmi ile karşılaşmışlardır, bu vakalar tek taraflıdır ve öteki gözleri etkilenmemiştir. Postoperatif bilateral endoftalmi çok nadir bir oluşumdur. Bolger(7)'in düşüncesine göre, her bir gözden farklı zaman-

larda katarakt ameliyatı olan hastaların, bu neden için yaptıkları fazladan yolculuklarında trafik kazasında ölme riskleri, simültane bilateral katarakt cerrahisi geçiren hastalarda bilateral endoftalmi görülmesinden daha olasıdır. Simültane bilateral katarakt cerrahisi ile ilgili yayınlanmış bilgi azdır ve bilateral endoftalmi riski bilinmez olarak kalmaktadır.

Hastalarımnda, endoftalmi riskini en aza indirmek için, operasyon öncesi topikal antibiotik damlaları, konjonktivaya ve operasyon alanına povidon-iyot ve operasyon sonunda subkonjonktival antibiotik uyguladım. Operasyon öncesi topikal antibiotiklerin bakteriyel florayı ve endoftalmi görülme sıklığını azalttığı gösterilmiştir (19). Kapaklara ve göz çevresine povidon-iyot uygulanması bakteriyel florayı azaltmaktadır (20). Geçtiğimiz 20 yıl içinde Steinmetz (8) 10,000'den fazla hastanın her iki gözünü tek seansda opere etmiştir. O, eğer alışılmış cerrahi güvenlik önlemleri alınmışsa her iki gözün tek seansda opere olmasının risksiz olduğuna inanmaktadır. Montan ve ark.(21) fako ve EKKE arasında enfeksiyon bakımından bir fark gözlemlememişlerdir. Endoftalmiyi önceden tahmin edebileceğimiz ispatlanmış tek risk faktörünün immünsupresif tedavi olduğunu bildirmişlerdir. Benim Simültane bilateral katarakt cerrahisi kriterlerime göre immünsupresyon bir kontrindikasyondur. Çalışmamda hiçbir endoftalmi vakasına rastlamadım.

Katarakt cerrahisinin diğer bir önemli komplikasyonu ise suprakoroidal kanamadır. Bu katastrofik komplikasyonun görülme sıklığı katarakt ekstraksiyonu için kullanılan metoda ve tanı için kullanılan kriterlere göre değişmektedir (22). Payne ve ark. 13.890 katarakt operasyonunda; intrakapsüler ekstraksiyonlarda %14, ekstrakapsüler ekstraksiyonlarda %0.07 oranında suprakoroidal kanama görüldüğünü bildirmişlerdir (23). Ekstrakapsüler cerrahide arka kapsülün korunmasının koroidal kanama riskini azalttığı söylenebilir. Payne ve ark. 4 gün ile 4 yıl arasındaki aralıklarla ameliyat olan hastaların bazılarında bilateral ekspulsif kanama ile karşılaşmışlar (23); Bu saptamalarına göre spesifik kişisel özelliklerin ekspulsif kanamaya yatkınlığı arttırabileceğini belirtmişlerdir. Payne ve ark. ekspulsif kanamanın lokal anesteziyle bağlantılı olabileceği fikrini savunmuşlardır. Ama, bir başka açıdan, kanaatımca, ön kamara maintainer kullanarak sürekli pozitif göz içi basıncı sağlanması sayesinde suprakoroidal kanama riskini lokal anesteziye karşı azaltabiliriz. Nitekim Blumenthal ve ark. çalışmasında cerrahi sırasında pozitif göz içi basıncı sağlamanın, ekspulsif kanama için belirgin bir faktör olan hipotoniye önlediği belirtilmiştir (24). Bu hasta grubunda ne suprakoroidal ne de ekspulsif kanamaya rastlanmıştır.

Söz konusu 177 vakalık bu çalışmamda son görme keskinliği ve komplikasyon oranları bakımından tek taraflı ekstrakapsüller cerrahi (12,13,25,26) ile simültane bilateral katarakt cerrahisi (1,5,9,14-18) arasında tutarlılık görülmektedir. Bu çalışmada hiçbir ciddi bilateral komplikasyon gözlenmemiştir.

Simültane bilateral katarakt cerrahisinin tıbbi, sosyal ve ekonomik kazançları vardır: Tıbbi avantajlarından biri, hastanın sadece bir defa anestezi alması sayesinde anesteziye bağlı mortalite ve morbidite oranlarının azalmasıdır. Psikolojik hastalıkları olanlar veya risk taşıyan yaşlı hastalar ikinci sefer genel anestezi almak zorunda kalmamışlardır. Acil binoküler vizyon özellikle konjenital ve juvenil kataraktlı hastalar için yaşamsaldır. Bilateral kataraktlı olgularda binoküler görme, görme yollarındaki nöronların erken ve simültane uyarımı sonucunda oluşmaktadır (2). Javitt ve ark. önce birinci, sonra ikinci göze ve her iki göze simültane cerrahinin nispi önemini göstermişlerdir (28). Subjektif görsel fonksiyondaki iyileşme miktarının birinci ve ikinci gözdeki operasyondan sonra yaklaşık eşit olduğu gözlenmiş, fakat simültane bilateral katarakt cerrahisi uygulanan olgularda (%92), birinci gözden (%76) veya ikinci gözden (%75) katarakt ekstraksiyonu olanlardan daha fazla görsel fonksiyon iyileşmesi olduğu anlaşılmıştır ($p=0.03$) (28). Yaşlılarda tek gözde görme bozulması nedeniyle, steropsis, kontrast duyarlık ve binoküler görme azalması bazı kazalara yol açabilir (29). İki göze ait sorunlar aynı anda hastaneye tek seferde yatarak çözülmektedir. Bundan dolayı hastalar da daha mutludur. Simültane rehabilitasyon, hastanın işe daha erken gitmesine yardım eder ve ek işgücü kaybını azaltır.

Ekonomik çıkarlar hasta, sağlık sektörü ve genel bütçe açısından önemlidir. Sadece bir kere anestezi ilaçların ve malzemelerinin kullanılması, ameliyat salonunun ve ameliyat ekibinin bir kez meşgul edilmesi; Hastane yataklarının, ameliyat ekipmanının ve malzemelerin iki yerine tek kez kullanılması, sadece anlamlı bir ekonomik kazanç değil aynı zamanda, zamandan da tasarruf etmektir. Hastaneye daha az ulaştırma masrafı, daha az ayaktan konsültasyon istenmesi de diğer avantajlardır. Finansal kazançlar ise görmezden gelinemez. Sadece gelişmemiş ülkelerde değil, gelişmiş ülkelerde de bu ekonomik faktörler önemlidir.

Bir başka sosyal ve ekonomik kazanç ise vizitlerin ve hastane ziyaretlerinin sayılarının azalmasıdır. Bu sayede hastanın, akrabalarının, eşlik eden arkadaşlarının ve doktorların zamanlarını daha verimli kullanmaları sağlanır.

Bu çalışmanın sonuçları simültane bilateral katarakt cerrahisinin, ciddi intraoperatif ve postoperatif kompli-

kasyonların görülme sıklığını arttırmadığını göstermiştir. Dikkatli vaka seçimiyle ve sıkı cerrahi tedbirler altında, simültane bilateral katarakt cerrahisi güvenli ve faydalıdır.

KAYNAKLAR

1. Keskinbora HK. Simultane bilateral PEKKE+İÖL implantasyonu. T.Oft Gaz 1994; 24:165-167.
2. Masket S, ed. Consultation section. J Cataract Refract Surg 1997; 23:1437-1442.
3. Shepard DD, ed. Consultation section. J Cataract Refract Surg 1988; 14:339-345.
4. Ellis MF: Bilateral simultaneous cataract surgery (letter). J Cataract Refract Surg 1998; 24:430.
5. Ramsay AL, Diaper CJM, Saba SN, et al: Simultaneous bilateral cataract extraction. J Cataract Refract Surg 1999; 25:753-762.
6. Keskinbora HK: Simultaneous bilateral cataract surgery (letter). J Cataract Refract Surg 1999; 25:304-305.
7. Bolger J: Comments about bilateral simultaneous cataract surgery (letter). J Cataract Refract Surg 1998; 24:430-431.
8. Steinmetz B: Bilateral simultaneous cataract surgery (letter) J Cataract Refract Surg 1998;24:431.
9. Sharma TK, Worstmann T: Simultaneous bilateral cataract extraction. J Cataract Refract Surg 2001; 27:741-744.
10. Blumenthal M, Ashkenazi I, Assia E, Cahane M: Small incision manual extracapsular cataract extraction using selective hydrodissection. Ophthalmic Surg 1992; 23:699-701.
11. Chawla HB, Adams AD: Use of the anterior chamber maintainer in anterior segment surgery. J Cataract Refract Surg 1996; 22:172-177.
12. Javitt JC, Vitale S, Canner JK, et al: National outcomes of cataract extraction; endophthalmitis following inpatient surgery. Arch Ophthalmol 1991; 109:1085-1089.
13. Menikoff JA, Speaker MG, Marmor M, Raskin EM: A case-control study of risk factors for postoperative endophthalmitis. Ophthalmology 1991; 98:1761-1768.
14. Diaper CJM, Beirouty ZAY, Saba SN: Simultaneous bilateral phacoemulsification. Eur J Implant Refract Surg 1995; 7:232-235.
15. Beatty S, Aggarwal RK, David DB, et al: Simultaneous bilateral cataract extraction in UK. Br J Ophthalmol 1995; 79:1111-1114.
16. Benezra D, Chirambo MC: Bilateral versus unilateral cataract extraction: advantages and complications. Br J Ophthalmol 1978; 62:770-773.
17. Fenton PJ, Gardner ID: Simultaneous bilateral intraocular surgery. Trans Ophthalmol Soc UK 1982; 102:298-301.
18. Joseph N, David R: Bilateral cataract extraction in one session: report on five years' experience. Br J Ophthalmol 1997; 61:619-621.
19. Allen HF, Mangiaracine AB. Bacterial endophthalmitis after cataract extraction II: incidence in 36,000 consecutive operations with special reference to preoperative topical antibiotics. Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol 1973; 77:OP581-OP588.
20. Apt L, Isenberg SJ, Yoshimori R, et al: The effect of povidone-iodine solution applied at the conclusion of ophthalmic surgery. Am J Ophthalmol 1995; 119:701-705.
21. Montan G, Koranyi G, Setterquist HE, et al: Endophthalmitis after cataract surgery: risk factors relating to technique and events of the operation and patient history. Ophthalmology 1998; 105:2171-2177.
22. Smith GT, Liu CSC: Is it time for a new attitude to "simultaneous" bilateral cataract surgery. Br J Ophthalmol 2001; 85:1489-1496.
23. Payne JW, Kameen AJ, Jensen AD, Christy NE: Expulsive hemorrhage: its incidence in cataract surgery and a report of four bilateral cases. Trans Am Ophthalmol Soc 1985; 83:181-185.
24. Blumenthal M, Grinbaum A, Assia EI: Preventing expulsive hemorrhage using an anterior chamber maintainer to eliminate hypotony. J Cataract Refract Surg 1997; 23:476-479.
25. Desai P: The National Cataract Surgery Survey: II. Clinical Outcomes. Eye 1993; 7:489-494.
26. Powe NR, Schein OD, Gieser SC, et al: Synthesis of the literature on visual acuity and complications following cataract extraction with intraocular lens implantation. Arch Ophthalmol 1994; 112:239-252; correction p 889.
27. Gelbart SS, Hoyt CS, Jastrebski G, Marg E: Long-term visual results in bilateral congenital cataracts. Am J Ophthalmol 1982; 93:615-621.
28. Javitt JC, Brenner HM, Curbow B, et al. Outcomes of cataract surgery. Improvement in visual acuity and subjective visual function after surgery in the first, second and both eyes. Arch Ophthalmol 1993; 111:686-91.
29. Felson DT, Anderson JJ, Hannan MT, et al. Impaired vision and hip fracture. The Framingham Study. J Am Geriatr Soc 1989; 37:495-500