

Vitreoretinal Hastalıklarda Katarakt; Lensektomi ve Vitrektomi*

H. Haluk AKBATUR¹

Katarakt cerrahisinin vitreoretinal hastalıklara olan etkileri yanısıra bazı durumlarda vitreoretinal cerrahinin tam bir başarı ile uygulanması amacıyla saydam lenslerin bile feda edilmesi gerekmekte, bu da cevabları henüz tam olarak kesinleşmemiş pek çok soru ve tartışmayı beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, katarakt ve vitreoretinal bir hastalığı olan bir kişide izlenilmesi gereken yol bazen oldukça düşündürücü olabilmektedir. Katarakt cerrahisi yöntemleri arasında **LENSEKTOMİ**, bazı durumlarda tercih edilmesi gereken bir yöntem olarak yerini almıştır. Lens sertliğinin (Tablo 1) ve eşlik eden patolojilerin, yardımcı muayene yöntemleri de kullanılarak tesbit edilmesini takiben cerrahi yöntem planlanır;

Ön cerrahi (Limbal) yaklaşım İntakt arka kapsülün olduğu, zonül hasarının ve lens dislokasyonunun olmadığı veya ön kamaraya lens luksasyonu olan olgularda ön girişim tercih edilir. Bu olgularda limbustan mikrovitreoretinal (MVR) bıçakla girildikten sonra infüzyon kanülü veya 23 no kelebek set, Descemet membranı ve iris hasarı yaratılmamaya dikkat edilerek önkamaraya sokulur. İkinci insizyon yeterli manüplasyon rahatlığının sağlanacağı, ilkinden 135 derece uzakta, yine limbustan MVR bıçakla yapılır ve ön kapsülde küçük bir kesi aynı anda oluşturulur. Genç hastalarda 150 mm Hg, yaşlılarda ise 400 mm Hg'lık aspirasyon gerekebilir. Kesici hızı lensin sertliğine göre değiştirilir. Çok sert nükleus varlığında kesi genişleterek irrigasyonlu bir ans kullanımı ile çıkartılabilir. Kortikal materya-

Tablo 1

Lens sertliğinin derecelendirilmesi

- | | |
|----|---|
| 0 | Saydam nükleus |
| 1+ | Hafifce bulanık nükleus |
| 2+ | Kahverengi veya gri renklenmenin başlaması, retroillüminasyonda opasite görülmemesi |
| 3+ | Kahverengi veya gri renklenme retroillüminasyonda opasite görülmesi |
| 4+ | Koyu kahverengi nükleus, retroillüminasyonda belirgin opasite |

lin tamamen temizlenmesinden sonra ön kamarada vitreus bulunmadığından emin olunmalıdır. Bunun için kolinerjik agonistleri ön kamaraya injekte edilip miozis sağlandıktan sonra pupil düzensizliği varsa hava veya viskoelastik desteği ile spatül kullanılarak yara yerine uzanan bu vitreus ayrılır veya vitrektomi yapılarak temizlenir. Kesi yerleri 10.0 naylon sütürler ile kapatılır.

Arka (Pars plana ve Pars plicata) cerrahi yaklaşım Arka kapsül rüptürü, arkaya lens dislokasyonu, arka segment patolojileri olduğunda tercih edilen yöntemdir. Eğer çok hipoton bir göz söz konusu ise önce 30 no iğne ile limbustan 3 mm uzaklıktan steril balanslı tuz solüsyonu enjekte edilerek, çok yüksek tansiyonlu bir göz söz konusu ise cerrahiye başlamadan önce hiperosmatik ajanlar (50 ml %25 lik mannitol) verilerek koroidal hemoraji gibi risklerin önüne geçilebilir.

Sklerotomiler hazırlanırken önce MVR vitreus kavitesine doğru yönlendirilerek uvea hasarından korunulmaya dikkat edilir.

Enfüzyon kanülü yerleştirildikten sonra, kanül ucu, vitreus kavitesi içinde görülmeden

* 24-26.9.1993 tarihinde Ankara'da düzenlenen 1.Uygulamalı Vitreoretinal Cerrahi Kursu'nda sunulmuştur

¹ Doç.Dr, Gazi ÜTF Göz Hast ABD,

kesinlikle enfüzyon açılmamalıdır. Lens kesafeti ucun görülmesini engelliyorsa veya intrakapsüler çalışılmak isteniyorsa, 20 no kelebek set ile pupil alanına kadar lens içinde ilerlenip ikinci sklerotomiden MVR, lens ekvatorundan lens içine doğru yönlendirilir. 1+, 2+ nükleer sklerozisi olan lenslere MVR rahatlıkla penetre olur ve bunlar okutomla rahatlıkla aspire edilebilirler. MVR, nükleusu penetre etmekte zorlanıyorsa alternatif tekniklerin kullanılması gerekecektir. Nükleus tamamen alındıktan sonra sürekli emme yapılarak korteks rahatlıkla temizlenir. Pupil arkasında kalan materyal ise pars planadan çökertme yapılarak temizlenir.¹

Vitreoretinal cerrahide lens

Epiretinal membranlar, maküler hol, vitreomaküler traksiyon gibi durumlarda lensin çıkarılmasının bir avantajı yoktur. Ancak katarakt mevcudiyetinde, cerrahi esnasında iyi bir görüş elde etmek için, fakoemulsifikasyon veya ekstrakapsüler cerrahi ile pars plana vitrektomi (PPV) kombine edilebilir. Bu esnada korneada ödem gelişmesi, vitreus cerrahisini olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle pars plana lensektomi (PPL) yapılarak, ön lens kapsülünün vitre cerrahisi tamamlanıncaya kadar korunması ve ön kapsül önüne silier sulkus fiksasyonlu lens yerleştirildikten sonra primer kapsülotomi yapılması tercih edilmelidir.^{2,3}

İlerlemiş proliferatif vitreoretinopati (PVR) veya dev yırtıklı retina dekolmanlarında (RD), lens saydam da olsa, alınması ve yerine göz içi lensi (GİL) konulmaması, ön PVR' nin, tamamen ortadan kaldırılabilmesi ve nükslerin önlenmesi için çoğu vitreoretinal cerrah tarafından tercih edilmektedir.¹⁻⁸

Yine bu tip hastalarda daha önceden konulmuş arka kamara lenslerin çıkarılmasını öneren cerrahlar yanısıra yerinde bırakılmasını savunanlarda vardır. Saydam lensin veya GİL'in çıkarılmasında ki neden, ön loop traksiyonunun daha iyi görülebilmesinin sağlanması, sıvı-hava değişiminin kolay yapılabilmesi, ameliyat sonrası katarakt gelişiminin yüksek olması ve dekompartmantalizasyondur. Lensin veya GİL'in mevcudiyeti, gözü ön ve arka iki kompartmana ayırarak, vitreus kavitesinde hücre ve growth faktörlerin konsantrasyonunun artmasına neden olurken, bunlar olmadığında tek bir kompartmana dönüşen

göz içi boşluğunda, hücrelerin ve proliferasyona neden olan faktörlerin trabeküler yolla göz dışına çıkmaları kolaylaşacaktır.⁸

Bazı cerrahlar arka kamara lenslerinin silikon yağını arka segmentte hapsettiğine savunurlarsa da, çoğu olgumuzda silikonun, gerek GİL, gerekse kristallin lensin bariyerine rağmen ön segmente geçtiğini gözledik.

Lensektomi ve vitrektomi için spesifik endikasyonların başında kombine olgular ve komplike kataraktlar gelmektedir. Gözün bir çok dokusunu birlikte yaralayan künt veya delici travmalarda lensektomi vitrektomi yanısıra ortaya çıkmış olan hasarların giderilmesine yönelik olarak, lensektomi, vitrektomi, göz içi yabancı cisim ekstraksiyonu, GİL implantasyonu, keratoplasti ve dekolman cerrahisi; üçlü, dörtlü kombine girişimler şeklinde ve hatta nadiren de olsa hepsi birlikte aynı seansta uygulanmaktadır.⁹

Komplike kataraktlar: Oluşan arka sineşiler ve hipotoni nedeniyle bu tip kataraktlarda konvansiyonel metodların zor ve komplikasyonlarla birlikte olmasına karşın PPL esnasında siklitik membranın kaldırılması hipotoni sorununu çözerken, yapılan vitrektomi, vitreusta ki enflamatuar artıkların alınması ile hem vitreus bulanıklığı gidermekte, hemde vitreusta artmış olan IgG, IgA ve immün komplekslerin uzaklaştırılmasıyla rekürrent episodların ciddiyetini azaltmaktadır.¹ 35 yaşın altındaki genç hastalarda kapsülöhyaloid ligament intaktır ve alfakimotripsin zonülleri eritmekle birlikte anterior hyaloid yüzey ve posterior kapsül arasındaki yapışıklıkları etkilemez. Bu nedenlerle entrakapsüler yaklaşım genellikle komplikasyonla sonlanır. Ekstrakapsüler yaklaşımda ise, bırakılacak olan arka kapsül ve posterior hyaloid yüzey, kronik üveitli hastalarda sekonder membranların gelişmesi için iskelet teşkil edecek ve postoperatif dönemde beklenen enflamasyon normal kişilerde izlenenden daha fazla olacaktır. Böylece postoperatif dönemde gelişen pupiller membranlara veya arka kapsül opaklaşmalarına yönelik dissizyon veya YAG laser uygulamaları, kronik üveitli bu tip hastalarda kısır döngü yaratarak aköz hiposekresyonu sonucu fitisize neden olacaktır. Komplike kataraktlarda diğer yöntemlerin uygulanmasını zorlaştıran; ön kamara darlığı, iris atrofisi, pupil sfinkter sklero-

zu, arka yapışıklıklar, anormal iris damarlanmasından kanamalar PPL uygulanması esnasında manüple edilebilen patolojilerdir. PPL kanama ve uveal efüzyon riskine karşın iris arkasındaki lens materyelinin, arka kapsülün ve eğer varsa siklitik membranın tam olarak alınabilmesini, ve böylece sekonder membranların özellikle siklitik membranın gelişimini engellemesi, iris ve kornea endote-line daha az hasar vermesi, vitreus opasetileri varsa bunların temizlenmesini sağlaması nedeniyle tercih edilmektedir.¹⁰

Konjenital katarakt: Çocukluk çağıının en büyük körlük nedeni olan konjenital kataraktların tedavisinde amaç; ikinci bir girişime gerek kalmayacak şekilde saydam bir görme aksı sağlamak, operatif ve postoperatif komplikasyonları en aza indirmek, ameliyat sonrası refraktif sonucun kesin olarak belirlenerek görme rehabilitasyonunun en zahmetsiz şekilde ve uzun süreli sağlamaktır. Tüm bu amaçların bir arada sağlanabilmesi için günümüze kadar önerilen pekçok cerrahi yöntem ve zamanlama, tartışma konusu olmaya devam etmektedir.¹¹

Peyman ve ark.¹² ve Calhoun ve Harley¹³ pars plicata ve pars plana girişimlerle lensektomi yöntemini bildirdikten sonra belli bir dönem, en çok uygulanan yöntem olan bu işlem, tam bir pupil dilatasyonu gerektirdiğinden, mikroftalmik gözlerde ve pupillanın tam genişlemediği, rubella sendromu ve diğer durumlarda zorluk göstermektedir.

Konvansiyonel yöntemlerle %48'e varan oranlarda bildirilmiş olan ve cerrahiden 20-30 yıl sonra dahi ortaya çıkabilen retina dekolmanını insidansı bu teknikle son derece azalmıştır. Ancak görme rehabilitasyonunun kontakt lens ve gözlük ile sağlanması yöntemin en büyük dezavantajını oluşturmuş ve yetişkinlerde günümüz için ideal olduğu kabul gören göz içi lenslerinin, çocuk hatta bebeklerde uygulanması yoluna gidilmiştir.

İrrigasyon-aspirasyon ve fakoemülsifikasyon tekniği ameliyat sonrası komplikasyon oranını azaltmıştır. Arka kamara lenslerinin uygulanması tercih edilen yöntemdir. Ancak arka kapsülün opaklaşması bu teknikte en büyük sorun olarak karşımıza çıkmakta ve görme aksının kristal berraklığında olması gereken bu olgularda, kataraktın kaldırılmasını

takiben, saydamlığın sağlanması için bazen birden çok cerrahi tekrarı gerekmektedir.¹⁴ Primer kapsülotomi yapılan olgularda bile %63'e varan sıklıkta sekonder membran gelişimi ile arka kapsülotomi tekrarı gerektirmesi, ayrıca enflamasyon, membran formasyonu ve glokom gibi komplikasyonlar, arka kamara lens implantasyonu yapılan olgularda sık olması nedeniyle ideal cerrahi arayışları sürmektedir.

Buckley ve ark.¹⁵, ünilateral pediatrik kataraktlarda; lens aspirasyonu, kapsül içi veya sulkus fiksasyonlu arka kamara lens implantasyonu ve periferik iridektomiden sonra pars plana yoluyla 6 mm çapta geniş bir arka kapsülektomi ve ön vitrektomi ile aldıkları başarı sonuçları bildirmişlerdir.

Pediatrik kataraktlarda cerrahinin özellikle tek taraflı olgularda mümkün olan en kısa zamanda yapılması ambliyopinin önlenmesi için gereklidir. Ancak GİL implantasyonu zamanlamasının tartışması devam etmektedir. İntraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar görülmezsiniz, 2 aya kadar inen GİL implantasyonu ile iyi sonuçlar bildirilmekle birlikte, konulacak lens gücünün seçimi açısından, ortalama normal aksiyel uzunluğa gözün eriştiği 3 yaş veya buna çok yaklaştığı 2 yaş tavsiye edilmektedir.^{15,16}

Ektopik Lens: Lensin yer değiştirmesi, konjenital veya edinsel nedenlerle olabilir (Tablo 2). En sık nedenini travma oluşturmaktadır.¹⁷ Normal pozisyonundan kısmen ayrılmış fakat pupil alanında kalmaya devam eden lensler için sublukse; tüm zonüler liflerden ayrılarak pupil alanını tamamen terk etmiş olan lensler için lukse veya disloke tabiri kullanılmaktadır. Subluksasyon söz konusu olduğunda, belirgin astigmatizm, monoküler diplopi, katarakt, ve irododonezis eşlik eden bulgulardır. Lens ön kamaraya disloke olduğunda, pupiller blok ve açı kapanmasına neden olurken, vitreusa disloke olduğunda genellikle sekonder komplikasyona neden olmaz.¹⁸ Bu grup olgularda ve fakoemülsifikasyon esnasında vitreusa düşen lens partiküllerinin de; PPL,PPV+sıvı perflorokarbonlar kullanılarak ön kamaraya getirilen lensin korneal kesi ile çıkarılması, sulkus sütürasyonlu arka kamara veya ön kamara lens implantasyonu uygulanan cerrahi yöntemlerdir.¹⁹⁻²⁵

Tablo 2
Ektopik Lens Nedenleri

A-Konjenital nedenler

- .Marfan Sendromu (Yukarı temporale)
- .Homosistinüri (Aşağı mediale)
- .Konjenital Glokom
- .Marchesani Sendromu
- .Oksisefali
- .Crouson Hastalığı
- .Stürge-Weber Sendromu
- .Ehler-Danlos Sendromu
- .Sülfit oksidaz yetmezliği
- .Rieger Sendromu (disgenesis mesostromalis)
- .Hiperlisinemi
- .Porfiria
- .Sferofaki
- .İris ve koroid kolobomu
- .Megalokornea
- .Achard Sendromu
- .Apert Sendromu (sphenacrocranosyndactyly)
- .Cryptophthalmia Sendromu
- .Gillum-Anderson Sendromu
- .Gronblad-Strandberg sendromu
- .Franceschetti Sendromu
- .Hereditör ectodermal displazi sendromu
- .Peters sendromu (oculodental sendrom)
- .Retinal disinsertion sendrom

B-Travmatik nedenler

- .Künt travma
- .Perforan travma
- .İatrojenik

C-Spontan Nedenler

- .Konjenital Glokom
- .Yüksek myopi
- .Hipermatür katarakt
- .Kronik üveitis
- .Göz içi tümörleri

Göz içi lens dislokasyonları: GİL implantasyonlarının oldukça nadir bir komplikasyonu olup, lensin normal pozisyonuna getirilmesi veya çıkartılarak yeni lens ile değiştirilmesinde vitrektomi teknikleri, sıvı perflorokarbonlar ve viskoelastik maddelerle birlikte kullanılmaktadır.^{20,25} Lens eksplantasyonu yapmayarak, transskleral sütürasyonla disloke lensi kapalı yöntemle yerine yerleştirilmesi yaygınlaşmaktadır.

Persistan Hiperplastik Primer Vitreus: sadece ön tutulumlu olgularda lensektomi ve membranektomi ile görme sonuçları oldukça iyidir. Ancak arka kutup anomalileri söz konusu olduğunda görme prognozu kötüdür.

Juvenil kronik iridosiklitli hastalarda lensektomi hastalığın seyrini yoğun bir vitrektomiyle birlikte yapıldığı takdirde kötüleştirilmektedir.²⁶

Diabetik Retinopati ve katarakt cerrahisi

Diabetik kataraktın patogenezi yapılan tüm araştırmalara rağmen tam olarak açığa çıkarılamamıştır. Normal lenslerle karşılaştırıldığında diabetik lenslerin daha fazla otofloresans gösterdikleri ve daha az transparan oldukları bilinmektedir.²⁷ Diabetik hastalarda kataraktın varlığı mortalite oranını arttırdığı, lensin, hipoksik retinadan salgılanan vazoproliferatif faktörlerin ön kamaraya difüzyonunda bir bariyer olduğu ve katarakt cerrahisinin de diabetik retinopatiyi (DR) arttırdığı bilinmektedir.²⁸⁻⁴¹ İntrakapsüler katarakt ekstraksiyonundan sonra iris neovaskülarizasyonu yüksek oranlardadır.⁴¹ Keza YAG lazer kapsülotomiden sonrada iris neovaskülarizasyonu artmaktadır.^{32,42} EKKE + AKGİL yapılan olgularda iris neovaskülarizasyonu gelişimi %6 olarak bildirilmiştir.²⁸ Diabetik hastalarda lensektomi ve vitrektomi uygulandıktan sonra iris neovaskülarizasyonu gelişme oranı ise %40 lardan, uygulanan preoperatif, intraoperatif ve postoperatif panretinal fotokoagülasyonlar (FK) sayesinde bu oran oldukça azaltılmıştır. Gerekli olan laser FK tedavisi ameliyat öncesi uygulanabildiği kadar yapılmalıdır.

DR'li bir hastada katarakt cerrahisi gerektiğinde ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu veya fakoemülsifikasyonu takiben arka kamara lensi konulması, uzun süre tartışmada kaldıktan sonra, hemen hemen tüm göz doktorları tarafından benimsenmiştir. Bununla birlikte bazı araştırmacılar dekompartmantalizasyonun sağlanması için ciddi traksiyonel dekolmanı, fibrin formasyonu veya aktif neovaskülarizasyonu olan gözlerde GİL konulmaksızın lensektomiyi önermektedirler. **İris neovaskülarizasyonu** arka kamara lensleri ve fakoemülsifikasyon için kontrendike olarak kabul edilirken, artık aktif olgularda dahi bu yöntemlerin uygulanması tercih edilmektedir.³⁹ Ancak lens tipinde bazı tartışmalar mevcuttur. Bazı hastalarda daha sonra FK gerekebileceğinden geniş çaplı (6.5-7mm) lensler önerilmektedir. Vitrektomiden sonra uzun süreli gaz veya silikon yağı kullanılması sonucu refraktif indeksteki değişiklikleri azaltmak amacıyla, planokonveks tipteki lensler önerilmiştir. Düz yüzey vitreusa doğru yerleştirildiğinde hava-sıvı değişimi esnasında nisbeten daha az küçültme olduğu ve retinanın daha iyi izlendiği bildirilmektedir. Ayrıca ameliyat sonrası FK daha kolaydır ve silikon dolu gözlerde de daha az refraktif hata olmaktadır. McCartney ve ark. ları⁴³ meniscus (konveks-konkav) tip lensleri tercih etmektedirler.

Diabetiklerde GİL yüzeyinde pigment pre-sipitatlarıyla pigment dispersiyonunun, ön kamara fibrinöz eksuda veya fibrinöz membranların ve arka sineşilerin daha fazla izlendiği bildirilmiştir.³³ Retinopatideki ilerleme hastanın kontrole alınan diğer gözüne göre 3 kez daha fazladır. Ciddi görme azalması ile birlikte maküler ödemin şiddetli artışı bazı araştırmacılar tarafından bildirilmiştir. Kataraktın kaldırılması var olan maküler ödemi ve PDR yi artırır ve rubeozis başlatabilir.²⁷⁻⁴¹ Vitrektomize fakik diabetik gözlerde sık olan ön hyaloidal fibrovasküler proliferasyon, komplike olmayan katarakt ameliyatından sonra ortaya çıkabilir.⁴⁴

Katarakt ameliyatı sonrası görme; retinopatinin durumu ile yakından ilgidir. GİL; FK yapılmasını engellemez, diabetikler daha fazla postop enflamasyon gösterir, büyük komplikasyonlar retinopatinin ilerlemesi artırır. Bu nedenle, diabetik hastalarda katarakt ameliyatı, lazer tedavisi gerektiren olgularda yapıla-

bildiği kadar FK yapıldıktan sonra, fundus detaylarının iyice görülemez hale geldiğinde yapılmalıdır. Ön segmente olan kan temininin en az şekilde etkilenmesi için küçük insizyonlu fakoemülsifikasyon teknikleri, en az 6 mm. lik geniş optikli arka kamara göz içi lensleri, geniş ön kapsülotomi ile uygulanmalıdır. Postoperatif dönemde, diabetli hastalar retinopatinin ilerlemesi açısından yakın takip edilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Peyman GA, Schulman JA: Lens surgery with vitrectomy instrumentation: cataract removal in eyes undergoing vitrectomy. In *Intravitreal Surgery*. Appleton-Century-Crofts. Norwalk 1986 p:111-31
2. Charles S, Sullivan J: Management of the cataract patient with significant retinal disease. *Curr Op in Ophthalmol* 1993; 4:102-6
3. Akbatur HH, Veziroğlu U, Akata F, Önel M, Hasanreisioğlu B: Lensektomi ve vitrektomi ile birlikte arka kamara göz içi lens implantasyon cerrahisi. T.O.D. XXIV. Ulusal Kongresi Bülteni 1990. Cilt I, s:324-327
4. Lewis H, Aaberg TM, Abrams GW: Causes of failure after initial vitreoretinal surgery for severe proliferative vitreoretinopathy. *Am J Ophthalmol* 1991; 111:8-14
5. Lewis H, Aaberg TM: Causes of failure after repeat vitreoretinal surgery for recurrent proliferative vitreoretinopathy. *Am J Ophthalmol* 1991; 111:15-19
6. De Juan E Jr, McCuen BWII: Management of anterior vitreous traction in proliferative vitreoretinopathy. *Retina* 1989; 9:258-62
7. Kreiger AE, Lewis H: Management of giant retinal tears without scleral buckling. *Ophthalmology* 1992; 99:491-7
8. Charles S: Proliferative diabetic retinopathy. In *Vitreous Microsurgery*. Baltimore Williams & Wilkins; 1987; 135-7
9. Önel M, Akata F, Akbatur H, Hasanreisioğlu B, Or M: Travmatik kataraktlı ve vitreus patolojili gözlerde göz içi lensleri - Üçlü ve dördü kombine girişim. XXV. Ulusal Türk Oftalmoloji Kongresi. 1-7 Eylül 1991 İstanbul Cilt 2, s:332-334, 1991
10. Dangel ME, Stark WJ, Mevhel RG: Surgical management of cataract associated with chronic uveitis. *Ophthalmic Surg* 1983; 14:145
11. Morgan KS: Cataract surgery and intraocular lens implantation in children. *Curr Op in Ophthalmol* 1993; 4:54-60
12. Peyman GA, Raichand M, Goldberg MF: Surgery of congenital and juvenil cataracts: A pars plicata approach with the vitreophage. *Br J Ophthalmol* 1978; 62: 789

13. Calhoun JH, Harley RD: The roto-extractor in pediatric ophthalmology. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1975; 73:292
14. Taylor D: Choice of surgical technique in the management of congenital cataract. *Trans Ophthalmol Soc UK* 1981; 101:114
15. Buckley EG, Lee A, Klombers LA, Scaber JH, Scalise-Gordy A, Minzter R: Management of the posterior capsule during pediatric intraocular lens implantation. *Am J Ophthalmol* 1993; 115:722-8
16. Dahan E, Salmenson BD: Pseudophakia in children. Precautions, technique and feasibility. *J Cataract Refract Surg* 1990; 16:75
17. Jarret WH: Dislocation of the lens: A study of 166 hospitalized cases. *Arch Ophthalmol* 1967; 78:289
18. Nelson LB, Maumenee IH: Ectopic lentis *Surv Ophthalmol* 1982; 27:143
19. Smiddy WE, Sawusch MR, O'Brien TP, Scott DR, Huang SS: Implantation of scleral-fixated posterior chamber intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 1990; 16:691-6
20. Fanous MM, Friedman SM: Ciliary sulcus fixation of a dislocated posterior chamber lens using liquid perfluorophenanthrene. *Ophthalmic Surg* 1992; 23:551-2
21. Le mer Haut J, Van Effenterre G, Monin C: Use of perfluorocarbon liquid in the management of posterior dislocation of the lens. *Journal of Vitreo - Retina* 1992; 1:53-4
22. Rowson NC, Bacon AS, Rosen PH: Perfluorocarbon heavy liquids in the management of posterior dislocation of the lens nucleus during phacoemulsification. *Brit J Ophthalmol* 1992; 76:169-70.
23. Girard LJ, Canizelas R, Esnaola N, Rand WJ: Subluxated (ectopic) lenses in adults: long term results of pars plana lensectomy-vitreotomy by ultrasonic fragmentation with and without phacoprosthesis. *Ophthalmology* 1990; 97:462-5
24. Lewis Blumenkranz MD, Chang S: Treatment of dislocated crystalline lens and retinal detachment with perfluorocarbon liquids. *Retina* 1992; 12: 229-304
25. Liu KR, Peyman GA, Chen MS, Chang KB: Use of high density vitreous substitutes in the removal of posteriorly dislocated lenses or intraocular lenses. *Ophthalmic Surg.* 1991; 22:503-7.
26. Kanski JJ: Lensectomy for complicated cataract in juvenil chronic iridocyclitis. *Br J Ophthalmol* 1992; 76:72-5
27. Bron AJ, Sparrow J, Brown NAP, Harding JJ, Blakytyn R: The lens in diabetes. *Eye* 1993; 7:260-75
28. Benson WE, Brown GC, Tasman W, McNamara JA, Vander JF: Extracapsular cataract extraction with placement of a posterior chamber lens in patients with diabetic retinopathy. *Ophthalmology* 1993; 100:730-8
29. Benson WE: Cataract surgery and diabetic retinopathy. *Curr Op Ophthalmol* 1992; 3:396-400
30. Menchini U, Bandello F, Brancato R, Camessasca FI, Galdini M: Cystoid macular oedema after extracapsular cataract extraction and intraocular lens implantation in diabetic patients without retinopathy. *Br J Ophthalmol* 1993; 77:208-11.
31. Ulbig MRW, Hamilton AMP: Factors influencing the natural history of diabetic retinopathy. *Eye* 1993; 7:242-9
32. Flanagan DW: Current management of established diabetic eye disease. *Eyc* 1993; 7:302-8
33. Sargin M, Kocaoğlan H, Acar MA, Aslan BS, Duman S: Diabetik psödo fakide görme prognozu ve retinopati progresyonu. *Ret-vit* 1993; 1:40-3
34. Jaffe GJ, Burton TC, Kuhn E, Prescott A, Hartz A: Progression of nonproliferative diabetic retinopathy and visual outcome after extracapsular cataract extraction and intraocular lens implantation. *Am J Ophthalmol* 1992; 114:448-56
35. Pollack A, Dotan S, Oliver M: Progression of diabetic retinopathy after cataract extraction. *Br J Ophthalmol* 1991; 75:547-51
36. Cunliffe IA, Flanagan DW, George NDL, Aggarwaal RJ, Moore AT: Extracapsular cataract surgery with lens implantation in diabetics with and without proliferative retinopathy. *Br J Ophthalmol* 1991; 75:9-12
37. Pollack A, Dotan S, Oliver M: Course of diabetic retinopathy following cataract surgery. *Br J Ophthalmol* 1991; 75:2-8
38. Fung EW: Retinal complications from cataract surgery. *Ophthalmol Clin of North Amer* 1990; 3:467-74
39. Ruis RS- Saatçı OA: Posterior chamber intraocular lens implantation in eyes with inactive and active proliferative diabetic retinopathy. *Am J Ophthalmol* 1991, 111:158-162
40. Prasad P, Setna PH, Dunne JA: Accelerated ocular neovascularisation in diabetics following posterior chamber lens implantation. *Br J Ophthalmol* 1990; 74:313-4
41. Aiello I, Wand M, Liang GJ: Neovascular glaucoma and vitreous hemorrhage following cataract surgery in patients with diabetes mellitus. *Ophthalmology* 1983, 90:814-819
42. Weinreb RN, Wasserstrom JP, Parker W: Neovascular glaucoma following neodymium: YAG laser posterior capsulotomy. *Arch Ophthalmol* 1986; 104:730
43. McCartney DL, Guyton DL: The choice of posterior chamber intraocular lens style in patients with diabetic retinopathy. *Arch Ophthalmol* 1991; 109:615
44. Ulbig MRW, Hykin PG, Foss AJE, Svhwartz SD, Hamilton AMP: Anterior hyaloidal fibrovascular proliferation following cataract surgery in diabetic eyes. *Am J Ophthalmol* 1993; 115:321-6