

Lense Bağlı Glokomlar

Lens-Induced Glaucoma

Çiğdem ALTAN¹, Işıl PAŞAOĞLU²

ÖZ

Lense bağlı glokomlar (LBG) katarakt ekstraksiyonunun gecikmesi ile ortaya çıkan ve gelişmekte olan ülkelerde daha sık görülen bir klinik durumdur (B). Açık açılı (Fakolitik glokom, fakoantijenik veya fakoanafilaktik glokom, lens partikül glokomu) veya kapalı açılı (Fakomorfik glokom, lens dislokasyonu) glokom şeklinde görülebilir. Fakomorfik glokom, dar ön kamara, kornea ödemi ve entümesan katarakt varlığında göz içi basıncı (GİB) artışı; fakolitik glokom sağlam kapsül ile birlikte hipermatür katarakt, ön kamarada (ÖK) lens protein ve flare; fakoantijenik glokom rüptüre kapsül, ÖK'de flare ile GİB artışı ile bulgu verir. Göz içi basıncı genellikle 40 mmHg'nın üzerindedir. Hızla medikal tedavi başlanması gerekir, ancak kesin tedavisi lens ekstraksiyonudur. Olumsuz görsel sonuçları nedeniyle erken tanı ve tedavinin önemi açısından hastalar ve katarakt cerrahları eğitilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Katarakt, fakolitik glokom, fakoantijenik glokom, fakomorfik glokom.

ABSTRACT

Lens-induced glaucoma is a clinical disorder that occurs with the delay of cataract extraction and is more common in developing countries. It can be seen as open angle (Phacolytic glaucoma, phacoantigenic or phacoanaphylactic glaucoma, lens particle glaucoma) or closed angle (phacomorphic glaucoma, lens dislocation) glaucoma. Phacomorphic, phacolytic and phacoantigenic glaucomas are respectively associated with narrow anterior chamber, corneal edema and increased intraocular pressure (IOP) in the presence of intumescent cataract; hypermature cataract with intact capsule, lens proteins and flare in the anterior chamber; and ruptured capsule, increased IOP with flare in the anterior chamber. The intraocular pressure is usually above 40 mmHg. Initial urgent medical treatment should be started, but definitive treatment is lens extraction. Patients and surgeons should be educated in terms of early diagnosis and treatment because of unfavorable visual outcomes.

Key-Words: Cataract, phacolytic glaucoma, phacoantigenic glaucoma, phacomorphic glaucoma.

Katarakt, günümüzde gelişmekte olan ülkelerde körlüğün ve az görmenin en önemli sebeplerinden biridir. Tedavinin gecikmesi ile lense bağlı glokom (LBG) gibi geri dönüşümsüz görme kaybına neden olan ciddi komplikasyonlar gelişebilir.¹ Katarakt gelişimi sırasında lense ait büyüklük, şekil ve yer değişimleri ile kapsül geçirgenliğindeki artış, lens proteinleriyle oluşan inflamatuvar ve immünolojik reaksiyonlar glokoma neden olabilmektedir.²

Lense bağlı glokom, ilk defa birbirinden ayrı olarak Gifford³ ve von Reuss⁴ tarafından 1900 yılında tanımlanmıştır. Gif-

ford, bunu hipermatür katarakt ile ilişkili bir glokom olarak tarif ederken, von Reuss, sağlam lens kapsülünden lensin spontan emilimi ile ilişkili bir glokom olarak tanımlamıştır.¹ Daha sonra çeşitli araştırmacılar bu tür olguları lens ile indüklenen glokom, lens ile indüklenen üveit ve glokom, fakotoksik glokom, fakojenik glokom ve son olarak fakolitik glokom gibi isimlerle tanımlamışlardır.⁵⁻⁷ Günümüzde lense bağlı glokom, bir gözde senil matür veya hipermatür katarakt (nadiren matür olmayan katarakt); diğer gözde normal göz içi basıncı ve açık açı varlığında etkilenen gözdeki kataraktın ekstraksiyonundan sonra semptomların ve görmenin

Yazarların sponsor veya ticari bir firma ile ilişkisi yoktur. Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

1- Doç. Dr., SBÜ Beyoğlu Göz, SUAM, İstanbul, Türkiye

2- Uzm. Dr., SBÜ Beyoğlu Göz, SUAM, İstanbul, Türkiye

Geliş Tarihi - Received: 06.08.2018

Kabul Tarihi - Accepted: 16.08.2018

Glo-Kat 2018; 13: 97-101

Yazışma Adresi / Correspondence Address:

Çiğdem ALTAN

SBÜ Beyoğlu Göz SUAM, İstanbul, Türkiye

Phone: +90 532 724 4850

E-mail: cigdem_altan@yahoo.com

hızlı bir şekilde düzeldiği, akut açılı kapanması glokomuna benzeyen şiddetli bir sekonder glokom ile karakterize bir klinik durum olarak tariflenir.¹

Lense bağlı glokomlar iridokorneal açının açık veya kapalı olduğu durumlarda gelişebilen heterojen bir grup hastalıktır.⁸⁻¹⁰

-Açık açılı glokomlar

(i) Fakolitik glokom (Lens protein glokomu)

(ii) Fakoantijenik (Fakoanafaktik) glokom

(iii) Lens partikül glokomu

-Kapalı açılı glokomlar

(i) Fakomorfik glokom

(ii) Lens dislokasyonu

Fakolitik glokom (Lens protein glokomu): Hipermatür veya matür kataraktın sağlam kapsülünden ön kamara sıvısına sı-zan yüksek molekül ağırlıklı lens proteinleri ve bunları fa-gosite eden makrofajlar tarafından trabekulumun tıkanması ile gelişen açık açılı inflamatuvar bir glokomdur. Kapsül ge-çirgenliğindeki artış veya kapsülün mikroporasyonları nedeniyle ön kamaraya (ÖK) geçen lens proteinleri, infla-matuvar debris ve hücreler, humör aközde dolaşan beyaz par-tiküller olarak görülebilir (Resim 1a,1b). Lens kapsülü üze-rinde, sızıntı alanındaki makrofaj birikintileri olan yumuşak beyaz yamalar gözlenebilir.⁶ Keratik presipitat görülmez. Ön kamara derindir. Gonyoskopide ön kamara açısı açıktır. Lens proteinleriyle yüklü makrofaj kümeleri ve debris ön kamara açısında seviye verebilir ve psödohipopiyon görüle-bilir. Ön kamarada renkli yansımalar neden olan kalsiyum oksalat veya kolesterol kristalleri izlenebilir.^{2,11-14}

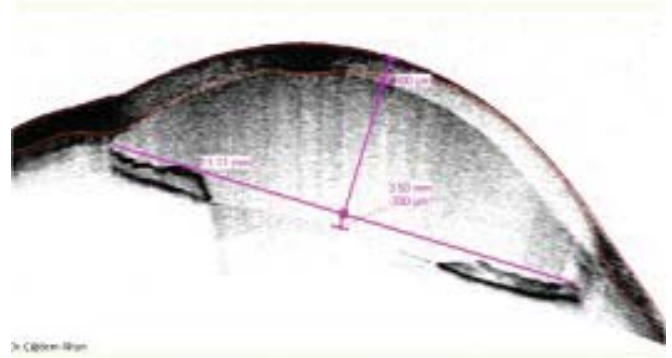
Fakoantijenik (Fakoanafaktik) glokom: Lense bağlı üveit olarak da adlandırılır. Gerçek bir anafaktik reaksiyon ol-mayıp lens proteinlerine karşı immün aşırı duyarlılık reaksiyonu nedeniyle üretilen inflamatuvar hücre ve debris tarafından ön kamara açısının dışı akım kanallarının tıkan-ması sonucu gelişir. Cerrahi veya travma nedeniyle rüptür sonucu açığa çıkan lens materyalinin yabancı cisim olarak algılanması otoimmün granümatöz reaksiyonu başlatır.^{11,15} Granümatöz reaksiyon lens materyalini çevreleyen poli-morfonükleer, epitelooid ve dev hücrelerden oluşur. Travma ile inflamasyonun başlaması arasında geçen süre 1-14 gün-dür.⁹ Klinik görünüm değişkendir; kapak ödemi, kemozis, genellikle orta dereceli ÖK reaksiyonu ile endotelde koyun yağı keratik presipitat, sineşi, hafif vitritis, ÖK açısında rezidüel lens materyali izlenebilir.⁹ (Resim 2). Keratik presipitat varlığı, fakoantijenik glokomun fakolitik glokomdan ayırte-dilmesini sağlar.¹² Daha nadir olarak sineşi gelişimiyle pu-piller blok ve açılı kapanması glokomu da ortaya çıkabilir.^{9,10}

Lens partikül glokomu: Delici lens yaralanmaları, katarakt ameliyatları veya YAG lazer kapsülotomi gibi işlemler son-

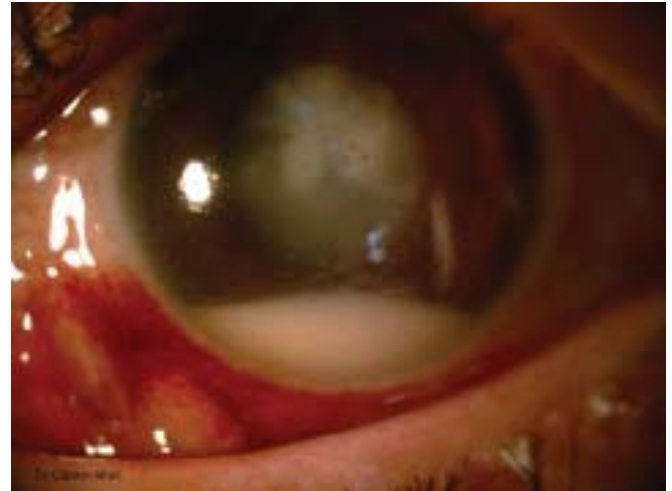
rası ÖK'ye geçen lens korteks partikülleri tarafından trabe-küler ağın tıkanmasıyla ortaya çıkar. Makrofajların varlığına rağmen fakolitik glokomdakinin aksine glokom patogene-zindeki rolleri anlamlı değildir.⁹. Göz içi basıncı değeri ser-



Resim 1a. Fakolitik glokom. Matür katarakt ve humör aközde dolaşan beyaz partiküller.



Resim 1b: Aynı hastanın ön segment optik koherens tomog-rafi kesitinde ön kamara açısı açık, ön kamara geniş ve içinde hiperreflektif materyal.



Resim 2. Fakoantijenik glokom. Matür katarakt, endotelde granümatöz keratik presipitatlar, ön kamara derin ve psödohipopiyon.

best lens materyalinin miktarına, inflamasyonun derecesine, trabeküler ağın fonksiyonuna ve travma/cerrahi nedeniyle oluşan silier cisim disfonksiyonuna göre değişebilir. Cerrahi/travma sonrası haftalar, aylar veya yıllar sonra ortaya çıkabilir. Biyomikroskopide ÖK'de serbest korteks materyali, hücre, flare, posterior sineşi veya periferik ön sineşi görülebilir (Resim 3). Gonyoskopide açı açıktır ve genellikle açıda lens kalıntıları bulunur.¹²

Fakomorfik glokom: Lensin sıvı absorpsiyonu ile şişmesi nedeniyle gelişen entümesan kataraktın neden olduğu sekonder açı kapanması glokomudur. İhmal edilmiş katarakt, dejenere lens proteinlerinin osmotik etkisi nedeniyle şişebilir. (Resim 4, 5) Fakomorfik glokomda, şişmiş ve hacmi artmış lens, pupiller blok yaparak veya irisi öne iterek aköz humörün arka kamaradan öne geçişini engeller; sonunda tra-

beküler ağ iris tarafından bloke olur ve açının kapanmasıyla GİB'de ani ve aşırı bir yükselmeye yol açar.¹⁶ Ön kamara dar, ÖK açısı kapalı izlenir. Ayrıca Weill–Marchesani sendromunda mikrosferofakide de fakomorfik glokom görülebilir.⁹

Lens dislokasyonu: Lensin uzun süreli şişmesi ve hipermatür katarakt lens zonüllerinin hasarına veya disfonksiyonuna ve lens sublüksasyonuna neden olabilir (Resim 6). Lens pozisyonundaki değişiklik lens iris temasını arttırarak veya pupiller blok mekanizmalarıyla aköz humörün öne geçişini bloke eder. Lens sublüksasyonu ayrıca travma, psödoeksfolyasyon sendromu, yüksek miyopi, buftalmi ve Marfan sendromu, Weil–Marchesani sendromu, homosistinüri, hiperlizinemi, sülfat oksidaz eksikliği, aniridi gibi herediter nedenlerle de gelişebilir.^{9,11,17} Lensin yer değiştirdiği durumlarda eşlik eden açı değişimleri dışında, siliyer blok, vitreusa bağlı pupiller blok, lensin ön kamaraya geçmesi, fakoanafilaktik reaksiyonlar veya kombine mekanizmalarla da glokom gelişebilir.¹⁸⁻²¹

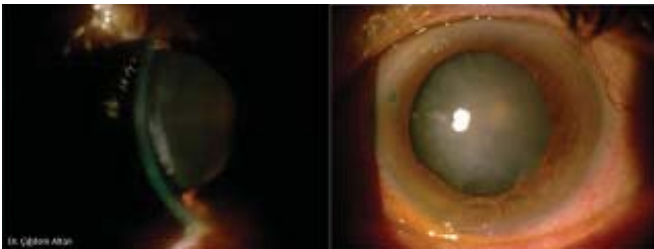
Malezya'da 18426 katarakt ameliyatı içinde %0,7'sinin fakomorfik veya fakolitik glokom olduğu bildirilmiştir.²² Nepal'de 27073 senil katarakt olgusunun %1,5'unun LBG olduğu; bunların da %72'sinin fakomorfik, %28'inin fakolitik glokom olduğu bildirilmiştir.²³ Hindistan'dan bir seride LBG olgularının %84'ü fakomorfik, %14'ü fakolitik glokomdur.¹⁰ Yaakub A ve ark'nın 38 hastalık serilerinde LBG tiplerinin sıklığı %73,7 fakomorfik glokom, %21,1 fakolitik glokom olarak bildirilmiştir.¹¹ Ülkemizden bir çalışmada 44 LBG olgusunun %39'unda lens luksasyonu veya sublüksasyonuna bağlı glokom, %27'inde fakolitik glokom, %25'inde fakomorfik glokom, %9 'unda da lens partikül glokomu mevcuttu.²

Hastaların çoğu 60 yaş üzerindedir.^{10,23} Kadınlarda daha sık görülmektedir.^{10-12,23-25} En sık olarak tedavi merkezine ulaşım güçlüğü, ekonomik nedenler, cerrahi tedaviyi istememe, ihmal, görme azlığının farkında olamama gibi nedenlerle hastalık ortaya çıkmaktadır.^{10,12,23}

Lense bağlı glokomların başlıca klinik belirtileri görmeye azalma, ağrı, kızarıklığıdır; daha az sıklıkta başağrısı, kus-



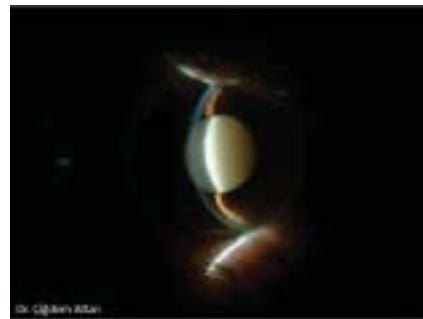
Resim 3. Lens partikül glokomu. Ön kamarada serbest lens materyalleri.



Resim 4. Fakomorfik glokom. Şişkin katarakt, ön kamara dar ve iridokorneal açı kapalı.



Resim 5. Hipermatür katarakt, ön kamara dar, eşlik eden psödoeksfolyasyon.



Resim 6. Şişkin lensin öne doğru sublüksasyonu, dar ön kamara.

ma eşlik edebilir.^{1,11,16} Hastaların görmede azalma problemi önceden varolsa da genellikle onları hastaneye getiren belirti ağrı ve kızarıklılıktır.¹¹ Hastaların çoğunda görme el hareketi veya ışık hissi seviyesindedir.¹⁰ Biyomikroskopide kornea ödemi, middilate ve ışık refleksi zayıf pupil, LBG'nin tipine göre dar veya derin ÖK, ÖK'de hücre ve flare, keratik presipitat görülebilir. Göz içi basıncı olguların çoğunda 40 mmHg'nin üzerindedir.¹¹ Belirtilerin süresi ile inflamasyonun şiddeti ve disk hasarı arasında korelasyon tespit edilmiştir.¹⁰

Tanı lense bağlı problem ve beraberinde GİB artışı ile konur. Özetle fakomorfik glokom, dar ön kamara, kornea ödemi ve entümesan katarakt varlığında GİB artışı; fakolitik glokom sağlam kapsül ile birlikte hipermatür katarakt, ÖK'de lens protein ve flare; fakoantijenik glokom rüptüre kapsül, ön kamara flare ile GİB artışı ile bulgu verir.

Tedavinin amacı hastada yararlı bir görme elde edebilmek, ağrısını gidermek ve GİB'i düşürmektir. Göz içi basıncının kontrolü amacıyla hızla medikal tedavi başlanması gerekse de kesin tedavisi lens ekstraksiyonudur. Lense bağlı glokomlarda tıbbi tedavinin yeri sınırlıdır; çoğunlukla gözün cerrahi tedaviye hazırlanması amacıyla yapılır, peroperatuar komplikasyonları azaltır.² Cerrahiye kadar antiglokomatöz ajanlar (Beta blokerler, karbonik anhidraz inhibitörleri, alfa-2 agonistler, hiperosmotikler) ile birlikte anti-inflamatuar tedavi (Topikal kortikosteroid ve midriatik) gerekir. Şiddetli uveal reaksiyon varlığında oral kortikosteroid kullanılabilir.¹⁰ Miyotiklerden kaçınılmalıdır. Fakomorfik glokomda cerrahiden önce lazer iridotomi yapılabilir. Etiyolojiye yönelik tedavi lens ekstraksiyonudur. Olgunun özelliklerine göre fakoemülsifikasyon, skleral tünel ile katarakt cerrahisi, pars plana yaklaşımlı lensektomi, ekstrakapsüler veya intrakapsüler katarakt cerrahisi tekniklerinden biri ve uygun olgularda göz içi lens implantasyonu cerrahisi uygulanır.²³

Postoperatif dönemde görmenin düşük olmasının en önemli nedeni cerrahi komplikasyonlara bağlanmıştır.^{1,2,26} Kothari R ve ark intraoperatif ve postoperatif komplikasyon sıklığını sıg ön kamara %21,1, arka kapsül rüptürü ve vitre kaybı %8,7, korteks bakiyesi %5,3, hifema %7, ön üveit %33,3 ve keratopati %24,6 olarak bildirmiştir.¹ Yaakub A ve ark'nın serisinde %21 oranında arka kapsül rüptürü bildirilmiştir.¹¹ Aynı çalışmada 6 aylık takiplerinde görme keskinliği hastaların %34,2'sinde $\geq 6/9$, %23,7'sinde $\geq 6/18$ iken %21,2'sinde ışık hissi kaybı olduğu saptanmıştır. Bir başka çalışmada fakomorfik glokomlu olgularda artmış GİB, dar ÖK ve

korneal ödem ameliyat esnasında komplikasyon gelişimini arttıracak risk faktörleri arasında sayılmıştır.¹⁶

Başka bir çalışmada katarakt ekstraksiyonu sonrası görme keskinliği olguların sadece %14,5'unda $\geq 6/18$ seviyesinde iken %30'unun 3/60 veya daha düşük kalmıştır. Postoperatif görsel sonuçların kötü olma nedenleri olarak optik atrofi, üveit ve kornea ödemi sıralanmıştır.^{2,23} Aynı çalışmada fakolitik olgularda, fakomorfiklere göre daha kötü sonuçlar bildirilmiş; fakomorfik grupta görsel sonuçlar ile tedavi merkezine uzaklık, semptomların süresi ve ilk başvurudaki GİB arasında anlamlı ilişki bulunmuştur.²³ Ağrının başlaması ile katarakt cerrahisi arasındaki sürenin 5 günü geçmesi ile birlikte yaşın daha ileri olması da kötü prognostik faktörler olarak bildirilmiştir, bu çalışmada fakomorfik ve fakolitik glokomlu hastalar arasında sonuç görme keskinliği açısından fark bulunmamıştır.¹² Başka bir çalışmada da semptom süresinin iki haftadan uzun olması, inflamasyonun şiddetli olması ve GİB'in 35 mmHg'nin üzerinde olması kötü görsel prognostik faktörler olarak saptanmıştır.¹⁰

Lense bağlı glokom olgularında ileri yaş, yüksek GİB prognozu olumsuz etkileyen faktörlerdir. Glokomlu olguların GİB seviyeleri yükseldikçe, bu yükselme akut atak halinde oldukça optik atrofi ve görme alanı kaybı artmaktadır. Bu olgularda GİB'in yüksek seyrettiği süre ile glokomatöz hasar arasında ilişki de gösterilmiştir.²

Turaçlı²⁷, lens dislokasyonu olgularında ameliyat sonrası glokom sıklığını %14,6, Bilgihan ve ark¹⁹ %11,8 olarak bildirmiştir. Hindistan'dan bir çalışmada, fakomorfik glokomlu gözlerin %37,5'inde GİB kontrolü sağlanamamıştır.²⁵ Bir başka çalışmada ise hastaların %73,7'sinde katarakt ekstraksiyonu sonrası ilaç kullanmayı gerektirmeksizin GİB kontrolü sağlanmıştır.¹¹ Göz içi basıncının katarakt cerrahisine rağmen kontrol edilemediği, açıda kalıcı değişimlerin olduğu olgularda glokom cerrahisi de gerekebilir.

Sonuç olarak LBG, ağrılı kırmızı göz ile kendini gösteren, görmeyi tehdit eden ve özellikle az gelişmiş ülkelerde görülen önlenebilir ve tedavi edilebilir bir hastalıktır. Göz tedavi hizmetlerine ulaşamamak veya farkındalık eksikliği, geç prezentasyonun başlıca nedenleridir. Toplum bilinçlendirilmesi ile birlikte lense bağlı problemlerin erken tespiti ve katarakt cerrahisinin geç kalınmadan yapılması lense bağlı GİB artışını ve neden olabileceği optik nöropatileri önleyebilir.

REFERENCES / KAYNAKLAR

1. Kothari R, Tathe S, Gogri P, Bhandari A. Lens-Induced Glaucoma: The Need to Spread Awareness about Early Management of Cataract among Rural Population. *ISRN Ophthalmol.* 2013;25:581727.
2. Karakurt A, Hasırıpı H, Recep ÖF, Sarıkatiipoğlu HY, Kalaycı D. Lense Bağlı Glokomlarda Cerrahi Tedavi Sonuçları. *T Klin Oftalmoloji* 1997, 6:275-278
3. Gifford H. "The dangers of the spontaneous cure of senile cataract," *American Journal of Ophthalmology*, vol. 17, pp. 289-293, 1900.
4. von Reuss, *Centralblatt für Praktische Augenheilkunde*, vol. 24, p. 33, 1900.
5. Irvine SR, Irvine AR. Lens-Induced Uveitis and Glaucoma. Part III. "Phacogenetic Glaucoma": Lens-Induced Glaucoma; Mature or Hypermature Cataract; Open Iridocorneal Angle. *Am J Ophthalmol* 1952; 35: 489-499.
6. Flocks M, Littwin CS, Zimmerman LE. Phacolytic glaucoma; a clinicopathologic study of 138 cases of glaucoma associated with hypermature cataract. *Arch Ophthalmol* 1955; 54: 37-45.
7. Chandler PA. Problems in the diagnosis and treatment of lens-induced uveitis and glaucoma. *Arch Ophthalmol* 1958; 60: 828-841.
8. Glaucoma. *American Academy of Ophthalmology Cilt 10 Basic and Clinical Science Course 2012-2013 San Francisco, CA.* P: 90-92
9. Papaconstantinou D, Georgalas I, Kourtis N, et al. Lens-induced glaucoma in the elderly. *Clin Interv Aging.* 2009;4:331-336. Review
10. Sharanabasamma M, Vaibhav K. Management and Visual Outcome in Patients of Lens-induced Glaucomas at a Tertiary Eye Care Hospital in South India. *Journal of Current Glaucoma Practice*, May-August 2016;10:68-75
11. Yaakub A, Abdullah N, Siti Raihan I, Ahmad Tajudin LS. Lens-induced glaucoma in a tertiary centre in northeast of Malaysia. *Malays Fam Physician* 2014;9:48-52
12. Prajna NV, Ramakrishnan R, Krishnadas R, Manoharan N. Lens induced glaucomas--visual results and risk factors for final visual acuity. *Indian J Ophthalmol.* 1996 Sep;44:149-55.
13. Hasanreisioğlu M, Ceylanoğlu KS, Yalçın NG, Göçün PU, Aktaş Z. Fakolitik Glokomda Görülen Hiperkromatik Kristallerin Mikroskopik ve Sitolojik İncelenmesi. *Türk J Ophthalmol* 2014; 44: 490-2
14. Woong-Sun Yoo, Byeong-Jae Kim, In-Young Chung, Seong-Wook Seo, Ji-Myong Yoo, Seong-Jae Kim. A case of phacolytic glaucoma with anterior lens capsule disruption identified by scanning electron microscopy. *BMC Ophthalmol.* 2014; 14: 133.
15. Zimmerman LE. Lens induced inflammation in human eyes. In: Maumenee AE, Silverstein AM, eds. *Immunopathology of Uveitis.* New York: Lippincott Williams & Wilkins;1964:221-232.
16. Okumuş S, Coşkun E, Tatar MG ve ark. Fakomorfik glokomlu olgularda fakoemülsifikasyon ve göz içi lens implantasyonu sonrası görme keskinliği ve göz içi basıncı değerleri. *Dicle Tıp Dergisi* 2012; 39: 251-256
17. Jonathan PE, Ellant, Stephen A, et al. Lens induced glaucoma. *Documenta Ophthalmia.* 1992;:317-38.B8.
18. Çıngıl G, Kaynak S. Sekonder glokomlar. *Oftalmoloji* 1992; 1: 27-34.
19. Bilgihan K, Önel M, Akbatur HH, Akata E, Hasanreisioğlu B. Lens dislokasyonları ve sekonder glokom. XXV. Ulusal Oftalmoloji Kongresi Bülteni 1991; IV: 78-79.
20. Önel M, Akbatur HH, Or M, Hasanreisioğlu B, Akduman L. Travmatik lens dislokasyonlarında cerrahi ve görme prognozu. XXIV. Ulusal Oftalmoloji Kongresi Bülteni 1990; 1: 287-290.
21. Güngel H, Kaya V, Acar B, Kevser MA, Kahvecioğlu C, Kadioğlu E, Yılmaz ÖF. Lens sublüksasyon ve luksasyonlu olgularda yaklaşımlar. *T Oft Gaz* 1993; 23: 11-13.
22. The first annual reports of the national eye database; 2007. Available at: http://www.acrm.org.my/ned/documents/20090302_ned-Report.pdf. Accessed November 2008.
23. Pradhan D, Hennig A, Kumar J, et al. A prospective study of 413 cases of lens-induced glaucoma in Nepal. *Indian J Ophthalmol.* 2001;49:103-107.
24. Angra SK, Pradhan R, Garg SP. Cataract induced glaucoma-An insight into management. *Indian J Ophthalmol.* 1991;39:97-101.
25. Mohinder S, Hassan A, Revathy K. Intraocular lens implantation in phacomorphic glaucoma. *Bahrain Medical Bulletin.* 2002;24:88-90.
26. Murthy GVS, Gupta S, Ellwein LB, Munoz SR, Bachani D, Dada VK. A population-based eye survey of older adults in a rural district of Rajasthan: II. Outcomes of cataract surgery. *Ophthalmology* 2001; 108: 686-692.
27. Turaçlı ME. Lens luksasyon ve sublüksasyonu olgularında katarakt ve glokom yönünden ameliyat sonuçları. XIII. Ulusal Oftalmoloji Kongresi Bülteni 1979; 84-91.