

Göz İçi Cerrahiye Bağlı Suprakoroidal Kanama Gelişen Olgularımız

Cases with Suprachoroidal Hemorrhage Due to Intraocular Surgery

Süleyman KUĞU,^a
İşıl Bahar SAYMAN MUSLUBAŞ,^b
Baran KANDEMİR,^a
Yusuf ÖZERTÜRK^a

^aGöz Hastalıkları Kliniği,
Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve
Araştırma Hastanesi,
İstanbul

^bGöz Hastalıkları Kliniği,
Hakkari Devlet Hastanesi,
Hakkari

Geliş Tarihi/Received: 04.12.2012
Kabul Tarihi/Accepted: 20.03.2013

Yazışma Adresi/Correspondence:
İşıl Bahar SAYMAN MUSLUBAŞ
Hakkari Devlet Hastanesi,
Göz Hastalıkları Kliniği, Hakkari,
TÜRKİYE/TURKEY
isil_sayman@hotmail.com

ÖZET Suprakoroidal kanama, göz içi cerrahiye, travmaya bağlı ya da spontan olarak suprakoroidal boşluğa kan birikimi ile karakterize, oldukça korkulan, kalıcı görme kaybıyla sonuçlanabilen, önceden tahmin edilemeyen, nadir ancak ciddi bir komplikasyondur. Suprakoroidal kanamalar cerrahi yaradan göz içi dokuların ekspulsiyonuna kadar giden bir seyir gösterebilir. İleri yaş ve yüksek göz içi basıncı bilinen risk faktörlerindedir. Suprakoroidal kanamada en iyi tedavi, önlemdir. Biz bu çalışmamızda, göz içi cerrahiye bağlı suprakoroidal kanama gelişen 6 olgumuzun özelliklerini sunduk.

Anahtar Kelimeler: Koroid kanaması; oftalmolojik cerrahi işlemler; komplikasyonlar; risk faktörleri

ABSTRACT Suprachoroidal hemorrhage is a rare, unpredictable but devastating complication of intraocular surgery, ocular trauma or spontaneous event, characterized by accumulation of hemorrhage in the suprachoroidal space, can result in total loss of vision. Suprachoroidal hemorrhage may progress to expulsion of intraocular tissues through the surgical wound. Patients with advanced age and high intraocular pressure are well-known risk factors. Precaution is the best treatment in suprachoroidal hemorrhage. In this study we report 6 cases with suprachoroidal hemorrhage due to intraocular surgery.

Key Words: Choroid hemorrhage; ophthalmologic surgical procedures; complications; risk factors

Türkiye Klinikleri J Ophthalmol 2013;22(3):205-10

Suprakoroidal kanama (SKK); göz içi cerrahiye, travmaya bağlı ya da spontan olarak gelişebilen kısa veya uzun arka siliyer arterlerden suprakoroidal boşluk içine doğru gelişen arter kanamasıdır.¹⁻⁴ Masif veya sınırlı olarak ikiye ayrılmaktadır. Masif SKK'de ekspulsif ve ekspulsif olmayan olarak ikiye ayrılmaktadır.^{5,6} Masif SKK birbirini takip eden 4 evreye ayrılmaktadır.⁷ Bu evreler, koriokapillarisite konjesyon, suprakoroidal efüzyon, koroid damarlarında gerilme, yırtılma ve masif kanamadır. Ameliyat sırasında göz içi basıncı (GİB)'nin ani olarak düşmesi suprakoroidal efüzyon gelişmesine neden olmaktadır. Efüzyon sonucu damarlardaki gerginlik siliyer arterlerde kanamayla sonuçlanmaktadır.

SKK gelişiminde sistemik, oküler ve ameliyata bağlı çeşitli risk faktörleri rol oynamaktadır.^{1,2,8,9} Sistemik risk faktörleri; ileri yaş, hipertansiyon, aterosklerotik kardiyovasküler hastalık, diyabet, kan diskrazileridir. Oküler

risk faktörleri; glokom, afaki, aksiyel uzunluk, göz içi inflamasyon, geçirilmiş oküler cerrahidir. Ameliyata bağlı risk faktörleri; intraoperatif taşikardi, anestezi tipi, ön arka aksiyel uzunluk artışı, GİB artışı, cerrahi teknik, arka kapsül perforasyonudur.

Bu klinik bir serinin sunulduğu olgu takdimi niteliğindeki çalışmamızda, göz içi cerrahi sırasında SKK gelişen altı olgumuzda, tedavi yaklaşımlarımızı ve sonuçlarımızı bildirmeyi amaçladık. Helsinki Deklarasyonu'na uygunluk ilkesine bağlı kalınarak, hastalara cerrahi işlemler ve sonraki dönemle ilgili tüm bilgiler verildi, hasta onamları alındı. SKK gelişen altı hastanın tüm özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

OLGU SUNUMLARI

OLGU 1

Yetmiş yaşında, hipertansiyonu olan erkek hasta, bir gün önce başka bir merkezde sol göz katarakt ameliyatı sonrası SKK gelişmesi nedeniyle servisi-mize yatırıldı. Hastanın ameliyat öncesi sol göz muayenesinde 10/200 görme keskinliği, nükleer katarakt, fundusta geçirilmiş ven dal tıkanıklığı ve

0,6 cup/disk oranı, dorzolamid hidroklorid-timolol maleate kombinasyonu 2x1 ile 14 mmHg GİB saptandı.

Retrobülber anestezi altında standart fakoe-mülsifikasyon cerrahisi sırasında aspirasyon irigasyon aşamasında arka kapsül perforasyonu gelişmesi üzerine sulkusa polimetil metakrilat (PMMA) lens yerleştirilirken hasta öksürmüş ve vitreus prolapsusu, ön kamara kaybı gelişip kırmızı retinal refle kaybolmuş. SKK düşünülüp yara yeri acilen naylon 10-0 sütür ile kapatıldı.

Ameliyat sonrası birinci gün yapılan ultrasonografik (USG) muayenesinde 2 kadranda SKK görüldü. Hasta topikal tedavi (prednizolon asetat ve lomefloksasin göz damlası) ile takip edildi. Hastanın üçüncü ay kontrolünde görme keskinliği 2 metreden parmak sayma (MPS) düzeyinde olduğu ve SKK'nin tamamen gerilediği saptandı.

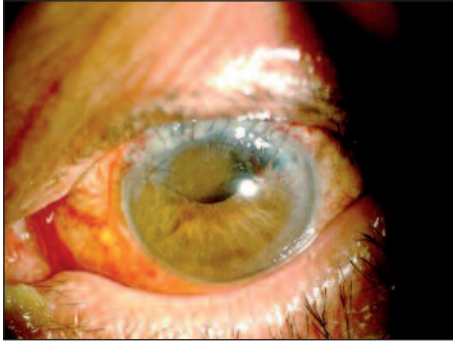
OLGU 2

Altmış bir yaşında, sistemik hastalık bulgusu olmayan erkek hasta, sol göz katarakt ameliyatı planlanarak servisi-mize yatırıldı. Hastanın ameliyat öncesi sol göz muayenesinde 10/200 görme keskin-

TABLO 1: Suprakoroidal kanama gelişen hastaların özellikleri.

Hasta no	Yaş/ cinsiyet	Risk faktörleri	SKK oluş zamanı	SKK yaygınlığı	Yapılan sekonder cerrahi ve zamanı	Ameliyat öncesi görme keskinliği	Son muayene görme keskinliği	Komplikasyonlar
1	70/E	HT Glokom, Valsalva manevrası	FAKO sırasında	2 kadranda	-	10/200	2 MPS	-
2	61/E	-	EKKE sonrası ön vitrektomi yapılırken	4 kadranda	Sklerotomi drenaj PPV 360 laser FK silikon enjeksiyonu / 10. gün	10/200	IH Pozitif	fitizis bulbi
3	74/E	HT	EKKE sırasında nükleus doğurtulurken	Ekspulsif kanama	-	EH	IH yok	fitizis bulbi
4	11/E	Glokom, Afaki, Valsalva manevrası	TRAB sonrası 1. gün	4 kadranda	-	10/25	10/25	-
5	50/K	Glokom	PK sırasında alıcı yatak kesildiğinde	4 kadranda	-	EH	IH pozitif	fitizis bulbi
6	60/E	-	PK sırasında alıcı yatak kesildiğinde	Ekspulsif kanama	-	EH	IH yok	fitizis bulbi

E: Erkek, K: Kadın, HT: Hipertansiyon, SKK: Suprakoroidal kanama, FAKO: Fakoemülsifikasyon, EKKE: Ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu, TRAB: Trabekülektomi, PK: Penetran keratoplasti, PPV: Pars plana vitrektomi, FK: Fotokoagülasyon, EH: El hareketi, MPS: Metre parmak sayma, IH: Işık hissi.



RESİM 1: EKKE sırasında ekspulsif kanama gelişen 2 no'lu hastanın ameliyat sonrası ikinci gün çekilen ön segment fotoğrafı.
(Renkli hali için Bkz. <http://oftalmoloji.turkiyeklinikleri.com/>)

liği, nükleer katarakt, 14 mmHg GİB ve fundus doğal olarak saptandı.

Retrobülber anestezi altında fakoemülsifikasyon aşamasında arka kapsül perforasyonu ve sonrasında yara yerinde vitre görüldü. Ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu (EKKE)'na geçildi. Ön vitrektomi yapıp sulkusa PMMA lens koyulurken vitreus prolapsusu, ön kamara kaybı görüldü, siyah refle alındı. İris yara yerinden prolabe oldu. Başparmakla göze bastırılıp yara yeri kapatılıp hasta afak bırakıldı. Ameliyat sonrası ikinci gün muayenesinde görme keskinliği ışık hissi (IH) negatif, biyomikroskopik muayenede iris yara yerinde ve retina pupil alanına yaklaşmış olarak (Resim 1) ve USG muayenede yaygın (4 kadranda) SKK saptandı. İris yara yerinden temizlenip sütün revizyonu yapıldı, prednizolon asetat 5x1, siklopentolat HCL 2x1, dorzolamid HCL- timolol maleate 2x1 ve brimonidin tartarat 2x1 topikal tedavi, asetazolamid 250 mg 3x1 ve deflazakort 30 mg 2x1 ağızdan sistemik tedavi başlandı.

Tedavinin 10. gününde sklerotomi ve SKK drenajı planlandı. Drenaj esnasında retinal yapışıklık ayrıştırılırken yırtık oluştu. Hastaya pars plana vitrektomi (PPV), 360 derece endofotokoagülasyon lazer ve silikon yağı enjeksiyonu yapıldı. Hastanın ameliyat sonrası 11. gün muayenesinde görme keskinliği 3 MPS ve retina yatışıktı. Altıncı ay kontrolünde görme keskinliği EH düzeyinde idi. Lokal anestezi altında silikon yağı alındı. Birinci yıl kontrolünde glob fizik görünümde ve görme keskinliği IH düzeyinde idi.

OLGU 3

Hipertansiyonu olan 74 yaşında erkek, hasta sol göz katarakt ameliyatı planlanarak servisimize yatırıldı. Hastanın ameliyat öncesi sol göz muayenesinde EH düzeyinde görme keskinliği, matür katarakt, 14 mmHg GİB ve fundus doğal saptandı.

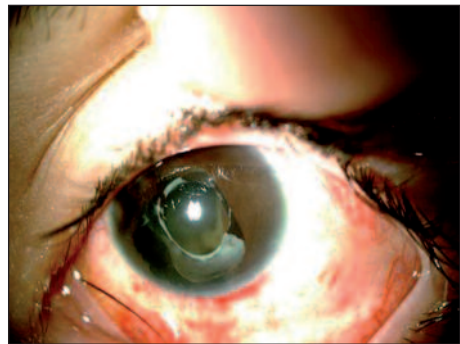
Retrobülber anestezi altında EKKE yapılırken nükleus doğurtulması aşamasında fundus refleksi kaybolup vitreus prolapsusu, ön kamara kaybı görüldü ve siyah refle alındı. Abondan hemoraji gerçekleşti ve iris, retina prolabe oldu. Yara yeri hızlıca ancak zorlanılarak 7-0 ve 8-0 sütün ile kapatıldı.

Hastanın altıncı ay kontrolünde görme keskinliği IH negatif düzeyde ve glob fizik görünümde idi.

OLGU 4

Konjenital katarakt nedeniyle bir aylıkken her iki gözünden de ameliyat olan 11 yaşındaki erkek hasta sol göz glokom nedeniyle ameliyat edilmek üzere servisimize yatırıldı. Yapılan sol göz muayenesinde 10/25 görme keskinliği, afaki, dorzolamid HCL- timolol maleate 2x1 ve brimonidin tartarat 2x1 topikal tedavisi ile 25 mmHg GİB ve 0,8 cup/disk saptandı.

Ameliyat öncesi 2 g/kg intravenöz (iv) %20 mannitol verilerek genel anestezi altında sol göz trabekülektomi ameliyatı yapıldı. Hasta uyanırken öğürdü ve öksürdü. Ameliyat sonrası birinci gün muayenesinde görmesi IH düzeyinde, ön kamarası sığ görünümde ve uveal doku pupil alanındaydı



RESİM 2: TRAB sonrası birinci gün 4 kadrant SKK gelişen 4 no'lu hastanın çekilen ön segment fotoğrafı.
(Renkli hali için Bkz. <http://oftalmoloji.turkiyeklinikleri.com/>)

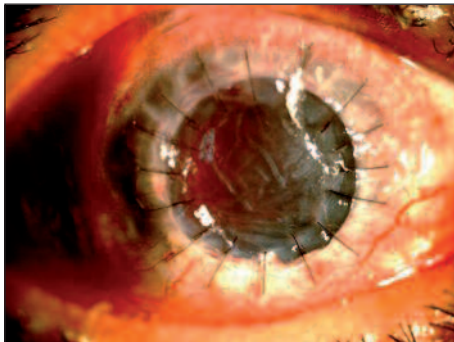
(Resim 2). Yapılan USG muayenesinde 4 kadranda SKK ile uyumlu bulgular görüldü. Prednizolon asetat 5x1 ve siklopentolat HCL 2x1 topikal tedavi, deflazakort 30 mg 1x1 ağızdan sistemik tedavi başlandı.

USG ile yapılan takiplerde SKK'nin 10. günde gerilemeye başladığı, ikinci ay yapılan muayenesinde SKK'nin tamamen gerilediği ve görme keskinliğinin 10/25 olduğu saptandı.

OLGU 5

Kliniğimize 2001 yılında glokom ameliyatı ve 2002 yılında spheroidal korneal dejenerasyon nedeniyle penetran keratoplasti (PK) yapılan 56 yaşındaki tek göz kadın hasta, grefon reddi nedeniyle üçüncü kez PK ameliyatı yapılmak üzere servismize yatırıldı. Hastanın ameliyat öncesi muayenesinde EH düzeyinde görme keskinliği, arka kamara göz içi lensi, dorzolamid HCL- timolol maleate 2x1 ve brimonidin tartarat 2x1 topikal tedavi ile 15 mmHg GİB ve tama yakın cup/ disk saptandı.

Ameliyat öncesi 2 g/kg iv %20 mannitol verilerek retrobulber anestezi altında PK yapılan hastada, verici korneanın alıcı yatağa sütürasyonu sırasında SKK geliştiği gözlemlendi. Fundus refleksi kayboldu, vitreus prolapsusu ve ön kamara kaybı görüldü. Sütürasyon hızlıca tamamlandı. Ameliyat sonrası birinci gün muayenesinde IH pozitif düzeyinde görme keskinliği, sıg ön kamara ve total hifema saptandı. Yapılan USG muayenesinde 4 kadranda SKK ile uyumlu bulgular görüldü (Resim 3). Prednizolon asetat 5x1, siklopentolat HCL 2x1,



RESİM 3: PK sırasında 4 kadranda SKK gelişen 5 no'lu hastanın ameliyat sonrası birinci gün çekilen ön segment fotoğrafı.

(Renkli hali için Bkz. <http://oftalmoloji.turkiyeklinikleri.com/>)

dorzolamid HCL- timolol maleate 2x1 ve brimonidin tartarat 2x1 topikal tedavi, asetazolamid 250 mg 3x1 ve deflazakort 30 mg 2x1 ağızdan sistemik tedavi başlandı.

Hastanın altıncı ay kontrolünde glob fitizik görünümde ve görme keskinliği IH pozitif düzeyde idi.

OLGU 6

Psödo fakik büllöz keratopati nedeniyle PK planlanan 60 yaşındaki erkek hasta, servimize yatırıldı. Hastanın ameliyat öncesi yapılan muayenesinde EH düzeyinde görme keskinliği, kornea ödemi, arka kamara göz içi lensi ve fundus doğal olarak saptandı.

Ameliyat öncesi 2 g/kg iv %20 mannitol verilerek retrobulber anestezi altında PK yapılan hastada, verici korneanın alıcı yatağa sütürasyonu sırasında fundus refleksi kaybolup, vitreusun yara yerinden prolapsusu, ön kamara kaybı görüldü, siyah refle alındı. Abondan hemoraji gerçekleşti. İris, koroid ve retina prolabe oldu Yara yeri hızlıca kapatıldı.

Hastanın altıncı ay kontrolünde glob fitizik görünümde ve görme keskinliği IH negatif düzeyde idi.

TARTIŞMA

Cerrahi sırasında gelişen suprakoroidal kanamada ilk yapılması gereken kesi yerinin acil sütürasyonudur. Kesi yeri kapatılabiliyorsa kanamaya bağlı tamponad etkiyi ortadan kaldırmamak için beraberinde arka drenaj skleratomisi yapılmamalıdır.¹⁰ Kesi yerinin kapatılmadığı durumlarda arka drenaj skleratomisinin yapılması gerekir. Sınırlı suprakoroidal hemorojilerin bir-iki ay içinde kendiliğinden gerileme oranı yüksek olduğundan ikincil cerrahi yapılmayabilir. Biz de sınırlı suprakoroidal kanama gelişen bir ve dördüncü hastalarımızda ikincil cerrahi uygulamadık ve takiplerinde SKK'nın kendiliğinden gerilediğini gördük. Üç, beş ve altıncı hastalarımızda yaygın suprakoroidal kanama gelişti. Bu hastalarda ikincil cerrahi uygulamadık ve hastaların yapılan son kontrollerinde fitizis bulbi görüldü. Vitreus hemorojisi, yara ye-

rinde vitreus bulunması, retina dekolmanı olması, şiddetli ağrı, yüksek GİB durumlarında ikincil cerrahi tedavi kaçınılmazdır ve eğer bu durumlarda ikincil cerrahi tedavi yapılmazsa fitisiz bulbi oranı %100'e çıkmaktadır.¹¹⁻¹³ İkincil cerrahi tedavinin 14 günden sonra yapılması cerrahi tedavi başarısını azaltan faktörlerden biridir. İkincil cerrahi uyguladığımız olgumuzda tedaviyi 10. günde yaptık, ameliyat sonrası anlamlı görsel ve anatomik başarı sağladık ancak takiplerinde birinci yılın sonunda fitisiz bulbi gelişti.

Eriksson ve ark. çalışmalarında, EKKE cerrahi ile SKK gelişme riskinin daha yüksek olduğunu göstermiştir.¹⁴ Katarakt cerrahisi sırasında SKK gelişen üç hastamızın ikisinde, SKK, EKKE sırasında gelişmiştir. Ayrıca büyük kesili katarakt cerrahisi sırasında gelişen SKK'nin prognozunun, fakoemülsifikasyon sırasında gelişen SKK'ye göre daha kötü olduğu belirtilmiştir.² Semiz ve ark. fakoemülsifikasyon cerrahisi uygulanan 807 hastanın 850 gözünü, gelişen komplikasyonlar açısından değerlendirmişlerdir.¹⁵ Bir hastada ameliyat sırasında SKK geliştiğini saptamışlar ve kapalı sistem çalışmanın daha güvenilir olduğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda da EKKE sonrası SKK gelişen iki olgumuzdan birinde görme seviyesi ışık hissi pozitif iken, diğerinde ışık hissi negatif idi. Fakoemülsifikasyon sonrası SKK gelişen hastamızda ise bir yıl sonraki kontrolünde görmesi 2 metreden parmak sayma düzeyinde idi.

Glokom cerrahisi sırasında veya sonrasında SKK gelişimi en korkulan komplikasyonlardan biridir. Ameliyat esnasında ve sonrasında gelişen hipotoni, SKK oluşumunda en önemli faktördür.¹⁶ Eşlik eden afaki, suprakoroidal efüzyonun lens yokluğunda öne ilerlemesine ve uveanın skleradan daha kolay ayrılmasına neden olur.¹⁷ Kendiliğinden gerileme olmayan olgularda 7-10 gün sonra yapılan drenaj skleratomisi oldukça etkilidir. Bazı yayınlarda glokom cerrahisi sonrası gelişen

SKK'nin kendiliğinden rezorbe olma oranının yüksek olduğu bildirilmiştir.¹⁸⁻²⁰ Biz de glokom cerrahisi sonrası birinci günde SKK gelişen afak olgumuzda yaptığımız takiplerde, 10. günde kanamanın gerilemeye başladığını, ikinci ayda ise tamamen gerilediğini gördük.

Hemen her çeşit göz içi cerrahi ile ilişkili olarak görülebilen SKK, penetran keratoplasti cerrahisinde %0,7 oranında görülebilmektedir.¹⁷ PK sırasında korneanın çıkarılmasıyla tamamen açık hâle gelen gözde basınç sıfırlanmakta ve buna bağlı SKK gelişmektedir. Bizim olgularımızda da SKK, korneanın çıkarılmasından hemen sonra gelişmiştir.

Ameliyat sırasında veya sonrasında öksürme, öğürme, ıkınma gibi valsava manevraları SKK gelişme riskini artırır. Genel anestezi altında yapılan ameliyatlarda da uyanma sırasında valsava manevraları gelişebilir.¹⁷ Birinci hastamızda lokal anestezi altında ameliyat sırasında öksürme ve dördüncü hastamızda genel anestezi ile ameliyat sonrası uyanma sırasında öğürme ve öksürme gibi manevralar SKK gelişimine katkıda bulunmuş olabilir.

Ling ve ark.nın SKK risk faktörlerini değerlendirdikleri çalışmaya benzer olarak biz de olgularımızda sistemik risk faktörleri olarak ileri yaş, hipertansiyon ve valsava manevrası; oftalmolojik risk faktörleri olarak afaki, glokom, büyük kesili katarakt cerrahisi ve cerrahi sırasında fakoemülsifikasyondan EKKE'ye geçilmesini bulduk.²¹ Bu risk faktörlerinden ileri yaş, HT ve glokom, siliyer arterlerde vasküler nekroz yaparak damarların daha kırılğan hâle gelmesine ve rüptüre hazır hâle gelmesine neden olmaktadır.¹⁷

Sonuç olarak, SKK'de en iyi tedavi, önlemdir. Risk gruplarının belirlenip gerekli önlemlerin alınması ve SKK geliştiğinde erken fark edilmesi iyi sonuçların alınmasını sağlamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Straatsma BR, Khwarg SG, Rajacich GM, Meyer KT, Pettit TH. Cataract surgery after expulsive choroidal hemorrhage in the fellow eye. *Ophthalmic Surg* 1986;17(7):400-3.
2. Kayıkcioglu ÖR, Emre S, Demiray B, Baser E, Kurt E, Ilker SS. [Risk factors of peroperative suprachoroidal haemorrhage]. *Turkish Journal of Ophthalmology* 2009; 39(5):399-403.
3. Chen YY, Chen YY, Sheu SJ. Spontaneous suprachoroidal hemorrhage associated with age-related macular degeneration and anticoagulation therapy. *J Chin Med Assoc* 2009; 72(7):385-7.
4. Perry HD, Hsieh RC, Evans RM. Malignant melanoma of the choroid associated with spontaneous expulsive choroidal hemorrhage. *Am J Ophthalmol* 1977;84(2):205-8.
5. Bukelman A, Hoffman P, Oliver M. Limited choroidal hemorrhage associated with extracapsular cataract extraction. *Arch Ophthalmol* 1987;105(3):338-41.
6. Welch JC, Spaeth GL, Benson WE. Massive suprachoroidal hemorrhage. Follow-up and outcome of 30 cases. *Ophthalmology* 1988; 95(9):1202-6.
7. Beyer CF, Peyman GA, Hill JM. Expulsive choroidal hemorrhage in rabbits. A histopathologic study. *Arch Ophthalmol* 1989;107(11): 1648-53.
8. Speaker MG, Guerriero PN, Met JA, Coad CT, Berger A, Marmor M. A case-control study of risk factors for intraoperative suprachoroidal expulsive hemorrhage. *Ophthalmology* 1991; 98(2):202-9; discussion 210.
9. Obuchowska I, Mariak Z. Risk factors of massive suprachoroidal hemorrhage during extracapsular cataract extraction surgery. *Eur J Ophthalmol* 2005;15(6):712-7.
10. Ling R, Cole M, James C, Kamalarajah S, Foot B, Shaw S. Suprachoroidal haemorrhage complicating cataract surgery in the UK: epidemiology, clinical features, management, and outcomes. *Br J Ophthalmol* 2004;88(4):478-80.
11. Meier P, Wiedemann P. Massive suprachoroidal hemorrhage: secondary treatment and outcome. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2000;238(1):28-32.
12. Lambrou FH Jr, Meredith TA, Kaplan HJ. Secondary surgical management of expulsive choroidal hemorrhage. *Arch Ophthalmol* 1987; 105(9):1195-8.
13. Öz Ö. [Surgical management of suprachoroidal hemorrhage]. *Turkiye Klinikleri J Ophthalmol-Special Topics* 2009;2(2):83-8.
14. Eriksson A, Koranyi G, Seregard S, Philipson B. Risk of acute suprachoroidal hemorrhage with phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 1998;24(6):793-800.
15. Semiz F, Uçgun Nİ, Abbasoğlu ÖE, Gürsel E. [Evaluation of intraoperative and postoperative complications in phacoemulsification]. *Turkiye Klinikleri J Ophthalmol* 2003;12(3):151-6.
16. Healey PR, Herndon L, Smiddy W. Management of suprachoroidal hemorrhage. *J Glaucoma* 2007;16(6):577-9.
17. Özdek Ş. [Management of suprachoroidal hemorrhages]. *J Retina-Vitreous* 2009;17(4): 233-37.
18. Ariano ML, Ball SF. Delayed nonexpulsive suprachoroidal hemorrhage after trabeculectomy. *Ophthalmic Surg* 1987;18(9):661-6.
19. Cantor LB, Katz LJ, Spaeth GL. Complications of surgery in glaucoma. Suprachoroidal expulsive hemorrhage in glaucoma patients undergoing intraocular surgery. *Ophthalmology* 1985;92(9):1266-70.
20. Ruderman JM, Harbin TS Jr, Campbell DG. Postoperative suprachoroidal hemorrhage following filtration procedures. *Arch Ophthalmol* 1986;104(2):201-5.
21. Ling R, Kamalarajah S, Cole M, James C, Shaw S. Suprachoroidal haemorrhage complicating cataract surgery in the UK: a case control study of risk factors. *Br J Ophthalmol* 2004;88(4):474-7.