

İdiopatik Makula Deliği Cerrahisi Sonuçlarımız*

Results of Idiopathic Macular Hole Surgery

Muzaffer ÖZTÜRK¹, Yasemin ÜN², Andaç ERGEN¹, Mustafa ELÇİOĞLU³

Klinik Çalışma

Original Article

ÖZ

Amaç: İdiopatik makula deliği nedeniyle opere ettiğimiz olgulardaki cerrahi sonuçlarımızı değerlendirmek.

Gereç ve Yöntem: Haziran 2005-Mayıs 2009 tarihleri arasında idiyopatik makula deliği nedeniyle opere edilen 15 hastanın kayıtları retrospektif olarak incelendi. Hastaların tanıları klinik muayene ve optik koherens tomografisi ile konuldu.

Bulgular: On beş hastanın 14'ü (%93) kadındı. Yaş ortalamaları 65.6 (55-81) idi. Hastaların ortalama semptom süreleri 15.4 ay (1 ay-96 ay) idi. Hastaların %33'ü (n=5) pseudofakik idi. 2 hastada evre 1b, 4 hastada evre 2, 2 hastada evre 3, 7 hastada evre 4 makula deliği mevcuttu. Evre 1b deliği olan bir olguya SF₆ gaz enjeksiyonu, 11 olguya PPV+İLM soyulması+SF₆ gaz enjeksiyonu ve 3 olguya PPV+İLM soyulması+C₃F₈ gaz enjeksiyonu uygulandı. Hastaların %66'sında (n=10) anatomik başarı sağlandı. Anatomik başarı sağlanamayan olguların hepsi evre 4 idi. Görme keskinliği 8 hastada (%53) artış gösterdi. 2 hastada erken göz içi basınç artışı, bir hastada katarakt, bir hastada pigment epitel değişikliği ve 3 hastanın takiplerinde retina dekolmanı gelişti. Dekolman gelişen hastaların 3'ünde evre 4 makula deliği mevcut idi. Görme keskinliği 0.3 ve üzerinde olan hasta sayısı 4 (%26) idi ve bu hastaların semptom süreleri 2-6 ay arasında değişmekte ve evreleri evre 3 ve daha düşüktü.

Sonuç: PPV+İLM soyulması ve göz içi gaz tamponadı ile tedavi edilen makula deliği cerrahisi sonuçları başarılıdır.

Anahtar Kelimeler: İdiopatik makula deliği, İLM soyulması.

ABSTRACT

Purpose: To evaluate surgical results of the patients with idiopathic macular hole.

Materials and Methods: The records of 15 patients operated on for idiopathic macular hole between June 2005 and May 2009 were evaluated retrospectively. The diagnosis was based on clinical examination and optical coherence tomography.

Results: 14 of 15 patients were female (93%). The mean age of the patients was 65.6 (55-81). Mean duration of symptoms was 15.4 (1-96) months. 33% of eyes (n=5) were pseudophakic. Idiopathic macular hole has been staged as follows; stage 1b in 2 eyes, stage 2 in 4, stage 3 in 2, stage 4 in 7 eyes. Only SF₆ injection was done in one patient with stage 1b macular hole, PPV+ILM removal and SF₆ gas tamponade was done in 11 patients and PPV+ILM removal and C₃F₈ gas tamponade was done in 3 patients. Anatomical success rate was 66% (10 of 15 patients). All the patients without anatomical success had stage 4 macular holes. Visual acuity was improved in 53% of patients (n:8). Postoperative elevated intraocular pressure is seen in 2 patients, cataract in one, macular pigment epithelial change in one and retinal detachment is seen in 3 patients. All patients with postoperative retinal detachment had stage 4 macular hole. 4 (26%) patients got 0.3 or more visual acuity postoperatively and all these patients had 2-6 months of symptom duration and their holes were stage 3 or less.

Conclusions: Results of macular hole surgery are successful.

Key Words: Idiopathic macular hole, ILM peeling.

Ret-Vit 2010;18:129-133

Geliş Tarihi : 15/02/2010

Kabul Tarihi : 07/06/2010

Received : February 15, 2010

Accepted : June 07, 2010

* Bu çalışma TOD 43. Ulusal Oftalmoloji Kongresi'nde poster olarak sunulmuştur.
1- S.B. Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hast., Göz Kliniği, İstanbul, Uz. Dr.
2- S.B. Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hast., Göz Kliniği, İstanbul, Asist. Dr.
3- S.B. Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hast., Göz Kliniği, İstanbul, Prof. Dr.

1- M.D., Okmeydanı Training and Research Hospital, Eye Clinic İstanbul/TURKEY
ÖZTÜRK M., muzafferozturk@yahoo.com
ERGEN A.,
2- M.D. Asistant, Okmeydanı Training and Research Hospital, Eye Clinic İstanbul/TURKEY
ÜN Y., malkocyasemin@hotmail.com
3- M.D. Professor, Okmeydanı Training and Research Hospital, Eye Clinic İstanbul/TURKEY
ELÇİOĞLU M.,

Correspondence: M.D. Asistant, Yasemin ÜN
Okmeydanı Training and Research Hospital, Eye Clinic İstanbul/TURKEY

GİRİŞ

Makula deliklerinin büyük çoğunluğu idiyopattır ve sıklıkla 60-70 yaşlarında görülür, 2-3:1 oranında kadınlarda daha sıktır.¹⁻² İdiopatik makula deliği prevalansı 3.3/1000 dir.³ İlk kez Gass⁴ ve Johnson ve ark.⁵ 1988 de idiyopatik makula deliklerine foveadaki tanjansiyel traksiyonların neden olduğunu ileri sürmüş ve makula deliklerinin 4 evresini tarif etmişlerdir.

Kelly ve Wendel'in 1991'de pars plana vitrektomi, arka hyaloid soyulması ve intraoküler gaz tamponadı sonucu makula deliklerinin kapandığını ve fonksiyonel iyileşmenin sağlandığını bildirmesinin ardından idiyopatik makula deliği cerrahisi yaygınlaşmaya başlamıştır.⁶ Yeni vitreoretinal cerrahi teknikleri ile anatomik ve fonksiyonel başarı artmıştır. Değişik yazarlara göre delik kapanma oranı %58 ile %100 arasında değişmektedir.⁶⁻¹⁵

Makula cerrahisi geçirmiş gözlerde görsel sonuç üzerinde pek çok postoperatif komplikasyonların etkili olduğu rapor edilmiştir. Katarakt gelişimi, retina dekolmanı, göz içi basıncı (GİB) artışı, makula deliğinin tekrar açılması; %0 ile %20 arasında değişmektedir.¹⁶⁻¹⁹

Bu çalışmada idiyopatik makula deliği nedeni ile kliniğimizde ameliyat edilmiş olguların demografik özellikleri, uygulanan cerrahi yöntemler, cerrahi sonrası komplikasyonlar, cerrahi sonrası anatomik ve görsel sonuçlar geriyeye dönük olarak incelendi.

GEREÇ VE YÖNTEM

Sağlık Bakanlığı Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Kliniğinde Haziran 2005-Mayıs 2009 tarihleri arasında idiyopatik makula deliği nedeni ile opere edilen 15 hastanın kayıtları retrospektif olarak incelendi. İdiopatik makula deliği tanısı biyomikroskopik fundus muayenesi ve optik koherens tomografi (OKT) ile kondu. Hastaların demografik özellikleri, ameliyat öncesi görme

keskinlikleri (snellen eşeli), makula deliğinin evresi, hastaların semptom süreleri, eşlik eden hastalıkları, ameliyatta uygulanan cerrahi prosedürler, ameliyat sonrası gelişen komplikasyonlar ve görme keskinlikleri kaydedildi. Cerrahi başarı makula deliğinin fundus muayenesinde ve OKT görüntülemesinde kapanması olarak, fonksiyonel başarı ise ameliyat sonrası görme keskinliğinde artış olarak tanımlandı.

Cerrahi Teknik

Pars plana vitrektomi (PPV) yapılan 14 olguya standart 20 gauge vitrektomi yapıldı. Grieshaber ışık kaynağı kullanıldı. Arka hyaloid triamsinolon asetat kullanılarak boyandı ve Eckardt pick ile soyuldu. İLM endgripping forsepsle veya silikon uçlu elmas tozlu soyucu ile kaldırılarak soyuldu. Tüm hastalara intraoküler gaz tamponadı uygulanarak 1 hafta yüzüstü pozisyonu verildi.

BULGULAR

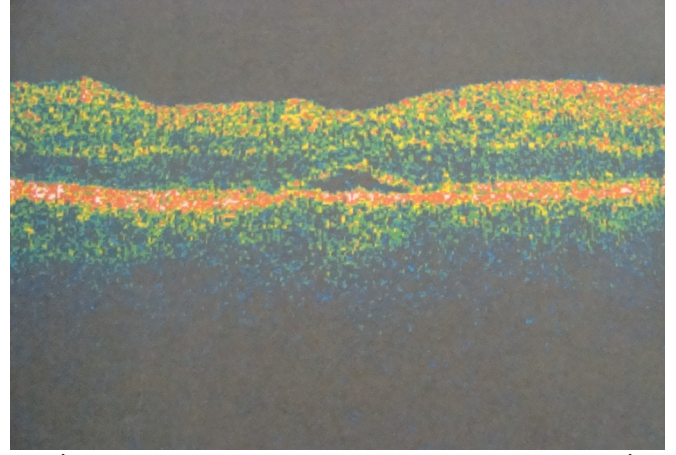
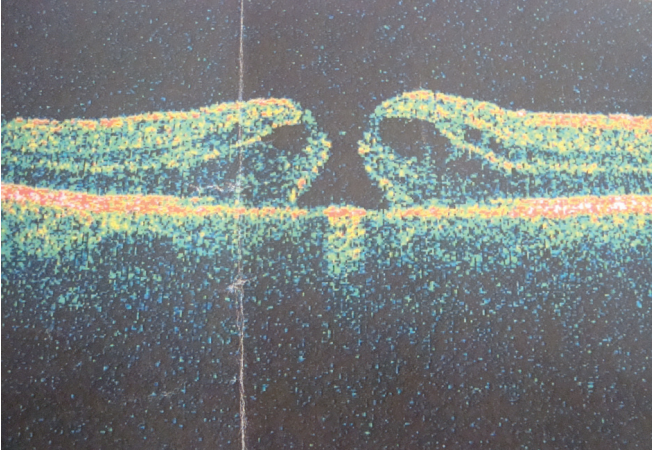
Olguların 14'ü kadın(%93) 1'i erkekti. Yaş ortalaması 65.6 idi (55-81). Hastaların %33 ü (n=5) pseudofakik idi. Hastaların ortalama semptom süreleri 15.4 ay (1-96 ay) idi. 3 hastada eşlik eden vitreomaküler traksiyon, 3 hastada epiretinal membran ve bir hastada glomkom mevcut idi. 2 hastada evre-1 B, 4 hastada evre-2, 2 hastada evre-3, 7 hastada evre-4 makula deliği mevcut idi. Hastaların ortalama takip süreleri 12.6 ay (4-35 ay) idi. Bir hastada ameliyat öncesi foveal kalkıklık izleniyordu.

Evre-1B deliği olan tek gözlü bir olguya SF₆ gazı enjekte edildi (Tablo). 11 olguya PPV+İLM soyulması+SF₆ gaz enjeksiyonu ve 3 olguya PPV+İLM soyulması+C₃F₈ gaz enjeksiyonu uygulandı. 7 hastada İLM tripan mavisi (Membran Blue, DORC) ile boyanarak, 5 hastada indosyanin yeşili (İSY) ile boyanarak ve 2 hastada da boya kullanılmadan soyuldu.

Tablo: Çalışmaya dahil edilen hastaların semptom süreleri, maküler delik evreleri, verilen gaz tamponadları, İLM soymada kullanılan boyalar, ve cerrahi sonrası anatomik başarıyı ve komplikasyonları gösteren tablo.

Hasta	Semptom süresi (ay)	Maküler hole evresi	Gaz tamponadı	Kullanılan boya	Anatomik başarı	Komplikasyon
1	6	3	SF ₆	Membran blue (MB)	var	Yok
2	12	4	SF ₆	MB	var	gibartışı, katarakt
3	96	4	C ₃ F ₈	MB	yok	katarakt,RD
4	8	2	SF ₆	MB	var	Yok
5*	3	1b	SF ₆	MB	var	Yok
6	12	4	SF ₆	İSY	var	Gib artışı
7	5	1b	SF ₆	MB	var	Yok
8	4	4	SF ₆	İSY	yok	Foveal kalkıklık
9	30	2	SF ₆	-	var	Yok
10	7	2	C ₃ F ₈	MB	var	RPE değişikliği
11	27	4	C ₃ F ₈	İSY	yok	iatrojenik hole, RD
12	2	2	SF ₆	İSY	var	Yok
13	12	4	SF ₆	MB	yok	RD
14	6	4	SF ₆	İSY	yok	Foveal kalkıklık
15	1	3	SF ₆	-	var	Yok

*5 nolu hastaya PPV ve İLM soyulması uygulanmadan sadece SF₆ gaz enjeksiyonu yapılmıştır.



Resim 1: 6 numaralı hastaya ait OKT'de Evre 4 Makula Deliği ve İntraretinal Kistler izleniyor (a). Aynı hastanın PPV+İLM soyulması+SF₆ gaz enjeksiyonu sonrası 5. ay OKT görünümü; Makula deliği yatışmış, küçük foveal kist izleniyor (b).

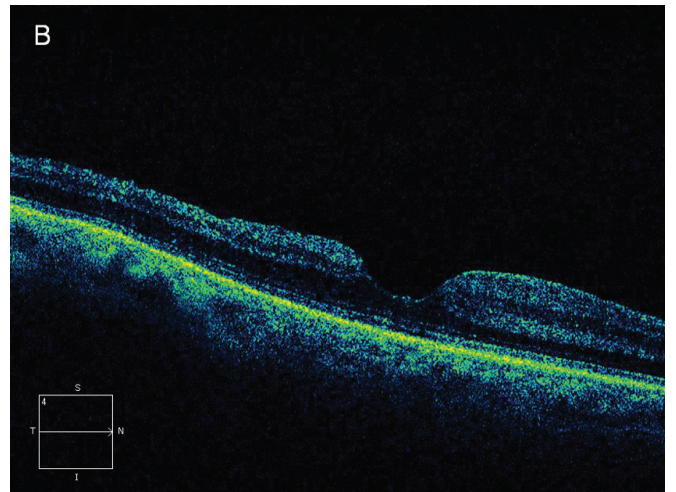
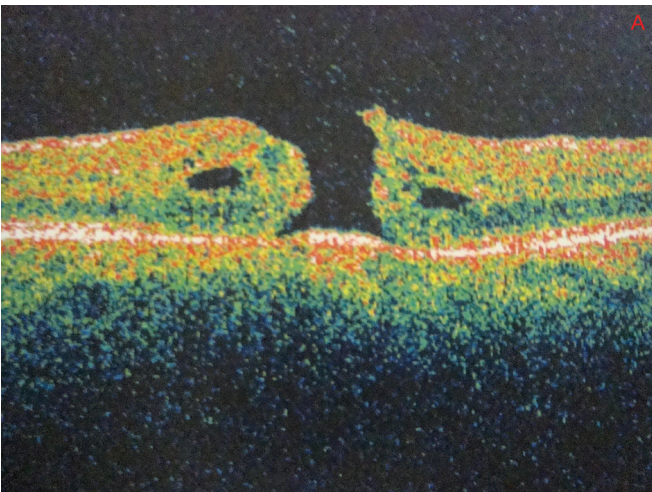
Hastaların %66'sında (n=10) anatomik başarı sağlandı. Anatomik başarı sağlanamayan olguların hepsi evre-4 idi. Görme keskinliği 8 olguda (%53) artış gösterdi. Ameliyat sonrası 1. ay içinde 2 hastada erken GİB artışı, bir hastada makülada pigment epitel değişikliği, bir hastada periferik iatrojenik yırtık, bir hastada katarakt, bir hastada katarakt ile birlikte retina dekolmanı gelişti. Geç postoperatif dönemde 2 hastada daha retina dekolmanı izlendi. Dekolman gelişen hastaların üçünde de evre-4 makula deliği mevcut idi. Erken postoperatif katarakt+retina dekolmanı gelişen hasta 8 yıl boyunca evre 4 makula deliği tanısı ile takip edilen ancak bu süre içinde vitrektomiyi kabul etmeyen bir olguydu. Bu hastaya katarakt ekstraksiyonu+PPV+silikon enjeksiyonu uygulandı. İkinci ameliyat sonrasında hastanın retinası yatıştı ancak makula deliği kapanmadı. İatrojenik delik saptanan hastaya argon lazer fotokagülasyon uygulandı. Ancak bu hastanın takibinde muhtemelen izlenemeyen periferik bir yırtıktan kaynaklanan retina dekolmanı gelişti. Bu hastaya ve diğer geç postoperatif retina dekolmanı gelişen hastaya önce PPV+silikon enjeksiyonu uygulandı. Retina yatışmayınca skleral serklaj uygulandı. Ancak bu iki hastanın retinası tam olarak yatışmadı.

Görme keskinliği 3/10 ve üzerinde olan hasta sayısı 4 (%26) idi ve bu hastaların semptom süreleri 2-6 ay arasında değişmekteydi. Evreleri evre-3 ve daha düşük evreydi.

TARTIŞMA

İdiopatik makula deliği sıklıkla kadınları etkileyen ve görmeyi ciddi derecede azaltan bir patolojidir. Kelly ve Wendel'in raporundan sonra idiyopatik makula deliğinin cerrahi olarak kapatılabileceğini gösteren pek çok çalışma rapor edilmiştir.⁶ Kelly ve Wendel 1991'de PPV+ERM soyulması ve sülfürhegzaflorit tamponadı şeklinde uyguladığı cerrahi sonucu 52 idiyopatik makula deliğinin 30 unda (%58) deliğin kapandığını yayınlamıştır. Makula deliğinin kapandığı 30 gözün 22 sinde (%73.3) görme 2 sıra veya daha fazla artmıştır. Daha sonra çeşitli yazarlar makula deliklerinin %58-100 oranında kapandığını ve görmenin 3-5 sıra arttığını bildiren yayınlar rapor etmişlerdir.^{6-15,20,21}

Ancak makula cerrahisinin başarısını etkileyen pek çok hasta faktörü vardır. Özellikle preoperatif iyi görme keskinliği, küçük delik ve kısa semptom süresi pozitif prog-



Resim 2: 12 numaralı hastanın ameliyat öncesi OKT'si. OKT'de Evre 2 makula deliği izleniyor (a). Aynı hastanın ameliyattan 6 ay sonraki OKT'sinde makula deliğinin kapandığı görülüyor (b).

nostik faktörler olarak bulunmuştur.^{8,16,18} İyi bir cerrahi sonuç elde etmek için İLM'nin de soyulması gerekliliği tartışmalıdır. Morris²² 1994'de iç limitan membran (İLM) soyulmasının tanjansiyel kuvvetleri azaltarak maküla deliği kapanma oranını arttıracak ileri sürmüştür ve o zamandan bugüne İLM soyulmasının idiyopatik maküla deliği cerrahisinde başarıyı arttırdığını ileri süren pek çok yayın yapılmıştır.^{7,9,10,23}

Tognetto ve ark. 2006 da yayınladığı çok merkezli retrospektif bir çalışmada yüksek evre ve uzun süreli semptom varlığı cerrahi başarısızlık için risk faktörü olarak bulunmuştur.¹⁸ Cerrahi delik kapanması elde edilmiş pseudofakik hastalarda görme keskinlikleri açısından İLM soyulması yapılan ve yapılmayan grup arasında fark saptanmamıştır. Ancak fakik hastalarda İLM soyulmayan grupta görme keskinliği daha iyi saptanmıştır. Bu ameliyat süresinin uzaması sonucu katarakt gelişimi ile ilişkilendirilmiştir. İLM soyulmasının evre 3-4 deliklerde ve semptom süresi uzun hastalarda cerrahi kapanmayı arttırdığı bulunmuştur.

Son yıllarda İLM'nin İSY ile boyanarak görünür hale getirilerek soyulması tartışılmaktadır. İLM'nin boyanmasının cerrahi tekniği kolaylaştıracağı, ameliyat süresini kısaltacağı ve retinadaki cerrahiye bağlı travmayı ve fototoksik hasarı azaltacağı düşünülmektedir. Bunun yanında İSY boyasının muhtemel retina ve RPE üzerine toksik olabileceği düşünülmektedir.^{10,15,24-27}

Ülkemizde Avcı ve ark. idiyopatik makula deliği nedeni ile PPV+İSY ile İLM soyulması+gaz tamponadı yaptıkları 26 olgudan 23'ünde (%88.5) maküla deliğinin kapandığını, 16 gözde (%62) 2 sıra ve üzeri görme artışı elde ettiğini yayınlamıştır.¹⁷

Bizim çalışmamızda idiyopatik maküla deliği olan 15 olgunun 14 üne PPV+İLM soyulması ve intravitreal gaz tamponadı uygulandı. 1 tane tek gözlü, VMTS ve evre-1B deliği olan olguya sadece SF₆ gaz enjeksiyonu yapıldı. Cerrahi sonuçlarımızda anatomik olarak maküla deliğinin 15 olgunun 10'unda (%66) kapandığını, 10 olgunun 8'inde (%53) görme keskinliğinde artış olduğunu saptadık. Anatomik başarı sağlanan görmenin artmadığı 2 hastanın 1 inde makülada pigment epitel değişikliği mevcuttu. Anatomik başarı sağlanamayan 5 olgunun 5'i de evre-4 idi. Bu olgulardan 2'sinde ameliyat sonrası dönemde delik kenarlarında kalkıklık izlendi. Foveal kalkıklık saptanan olgulara intravitreal ilave SF₆ gaz enjeksiyonu yapıldı ve delik boyutlarında küçülme saptandı. Ancak delikler tamamen kapanmadı. Anatomik başarı sağlanamayan diğer 3 olgunun bir tanesinde erken postoperatif dönemde, diğer 2 olguda ise geç postoperatif dönemde retina dekolmanı gelişti. Postoperatif retina dekolmanı oranlarımızın yüksek olmasının nedeni olarak ameliyatta kullandığımız ışık kaynağının düşük aydınlatması olabileceğini düşünüyoruz. Vitrektomi esnasında oluşacak küçük iatrojenik yırtıkların saptanması buna neden olabilir.

Anatomik başarımızın literatürdeki çalışmalarla uyumlu olduğu ancak bazı çalışmalardan daha düşük olmasının cerrahi etkileyen hasta faktörleri; maküla deliğinin evresinin yüksek, deliğin büyük ve semptom süresinin uzun olması ile ilişkili olduğunu düşünüyoruz. Nitekim hastalarımızın ortalama semptom sürelerinin 15.4 ay ve anatomik başarı sağlanamayan olgularımızın hepsinin evre-4 olması bu düşüncemizi desteklemektedir. PPV yapılan tüm olgularımıza İLM soyulması yapıldı. 7 hastada İLM membran blue ile 5 hastada İSY ile boyandı ve 2 hastada boyanmadı. Vaka sayımız kısıtlı olduğu için İLM nin boyandığı ve boyanmadığı veya İSY veya membran blue kullanılan vakaları birbirleriyle kıyaslayamadık. İlk cerrahi sonrası delikte kapanma saptadığımız hastaların hiçbirinde takip süreleri içinde tekrar açılma görmedik.

Sonuç olarak idiyopatik maküla deliği cerrahisi günümüzde yaygın olarak uygulanan ve farklı başarı yüzdeleri rapor edilen bir cerrahidir. Cerrahi başarıyı artıracak, cerrahi başarıyı öngörmemizi sağlayacak hastaya ait ve cerrahi faktörleri ortaya çıkaracak daha geniş serilerde yapılacak prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Aaberg TM.: Macular holes: a review. *Surv Ophthalmol.* 1970;15:139-162.
2. Aaberg TM, Blair CJ, Gass JD.: Macular holes. *Am J Ophthalmol.* 1970;69:555-562.
3. Fine S.: Macular holes. *Ophthalmology.* 1993;100:871.
4. Gass JDM.: Idiopathic senile macular hole: its early stages and pathogenesis. *Arch Ophthalmol.* 1988;106:629-639.
5. Johnson RN, Gass JD.: Idiopathic macular holes: observations, stages of formation, and implications for surgical intervention. *Ophthalmology.* 1988;95:917-924.
6. Kelly NE, Wendel RT.: Vitreous surgery for idiopathic macular holes: results of a pilot study. *Arch Ophthalmol.* 1991;109:654-659.
7. Kwok AK, Lai TY, Man-Chan W, et al.: Indocyanine green assisted internal limiting membrane removal in stage 3 or 4 macular hole surgery. *Br J Ophthalmol.* 2003;87:71-74.
8. Wendel RT, Patel AC, Kelly NE, et al.: Vitreous surgery for macular holes. *Ophthalmology.* 1993;100:1671-1676.
9. Haritoglou C, Gass CA, Schaumberger M, et al.: Long-term follow-up after macular hole surgery with internal limiting membrane peeling. *Am J Ophthalmol.* 2002;134:661-666.
10. Smiddy WE, Feuer W, Cordahi G.: Internal limiting membrane peeling in macular hole surgery. *Ophthalmology.* 2001;108:1471-1476.
11. Freeman WR, Azen SP, Kim JW, et al.: Vitrectomy for the treatment of full-thickness stage 3 or 4 macular holes: results of a multicentered randomized clinical trial. *Arch Ophthalmol.* 1997;115:11-21.
12. Ruby AJ, Williams DF, Grand MG, et al.: Pars plana vitrectomy for treatment of stage 2 macular holes. *Arch Ophthalmol.* 1994;112:359-364.
13. Orellana J, Lieberman RM.: Stage III macular hole surgery. *Br J Ophthalmol.* 1993;77:555-558.
14. Ryan EH Jr, Gilbert HD.: Results of surgical treatment of recent-onset full-thickness idiopathic macular holes. *Arch Ophthalmol.* 1994;112:1545-1553.
15. Brooks HL Jr.: Macular hole surgery with and without internal limiting membrane peeling. *Ophthalmology.* 2000;107:1939-1948.
16. Willis AW, Garcia-Cosio JF.: Macular hole surgery: comparison of longstanding versus recent macular holes. *Ophthalmology.* 1996;103:1811-1814.

17. Avcı R, Yıldız M, Şimşek Ş, et al.: İdiopatik maküla deliklerinin tedavisinde indosiyanın yeşili yardımı ile retina iç limitan membranın soyulması. *Ret-Vit.* 2005;13:13-17.
18. Tognetto D, Grandin R, Sanguinetti G, et al.: Internal limiting membrane removal during macular hole surgery, results of a multicenter retrospective study. *Ophthalmology.* 2006;113:1401-1410.
19. Lansing MB, Glaser MB, Thompson JT, et al.: Transforming growth factor B2 without epiretinal membrane peeling on full thickness macular holes. *Ophthalmology.* 1993;100:868-872.
20. Polk TD, Smiddy WE, Flynn HW Jr.: Bilateral visual function after macular hole surgery. *Ophthalmology.* 1996;103:422-426.
21. Ryan E Jr, Gilbert HD.: Results of surgical treatment of recent onset full-thickness idiopathic macular holes. *Arch Ophthalmol.* 1994;112:1545-1553.
22. Morris R, Kuhn F, Witherspoon CD.: Retinal folds and hemorrhagic macular cysts in Terson's syndrome. *Ophthalmology.* 1994;101:1.
23. Uemoto R, Yamamoto S, Aoki T, et al.: Macular configuration determined by optical coherence tomography after idiopathic macular hole surgery with or without internal limiting membrane peeling. *Br J Ophthalmol.* 2002;86:1240-1242.
24. Da Mata AP, Burk SE, Riemann CD, et al.: Indocyanine green-assisted peeling of the retinal internal limiting membrane during vitrectomy surgery for macular hole repair. *Ophthalmology.* 2001;108:1187-1192.
25. Gandorfer A, Messmer EM, Ulbig MW, et al.: Indocyanine green selectively stains the internal limiting membrane. *Am J Ophthalmol.* 2001;131:387-388.
26. Kadonosono K, Itoh N, Uchio E, et al.: Staining of internal limiting membrane in macular hole surgery. *Arch Ophthalmol.* 2000;118:1116-1118.
27. Ando F, Sasano K, Ohba N, et al.: Anatomic and visual outcome after indocyanine green-assisted peeling of the retinal internal limiting membrane in idiopathic macular hole surgery. *Am J Ophthalmol.* 2004;137:609-614.