

Subfoveal Koroidal Neovasküler Membranların Cerrahi Eksizyonu*

Prof.Dr.Emin ÖZMERT

Çeşitli fundus hastalıklarına ve göz travmalarına bağlı olarak subfoveal koroidal neovasküler membranlar (SKNM) gelişebilir. Bu patolojiye yol açabilen nedenler şunlardır (1) :

- İdiopatik
- Yaşa bağlı maküla dejenerasyonu (YBMD)
- Anjioid streaks
- Yüksek miyopi
- Göz içi tümörleri
- Herediter / konjenital bazı maküla hastalıkları
- Bulbus travmaları
- Göz içi inflamasyonlar :
 - * Olası oküler histoplazmozis sendromu (POHS)
 - * Serpijinöz koroidit
 - * Multifokal koroidit
 - * Birdshot Korioretinopati

SKNM'ların görme prognozu açısından tabii seyirleri oldukça kötü olup, sıklıkla santral görme kaybına neden olurlar². Ekstrafoveal ve jukstafoveal koroidal neovasküler membranlarda laser tedavisinin çok etkin olmasına karşın, SKNM'larda tedavi sonrası santral görmede ciddi azalmalar meydana gelmekte ama 2. yılda çok hafif sınırlı bir fayda sağlanabilmektedir². POHS'lu hastalarda ise foveal fotokoagülasyonun böyle bir etkisi de saptanamamıştır³. Buna bir çözüm arayışı ola-

rak yeni tedavi seçenekleri araştırılmaya başlanmış, son yıllarda vitreoretinal cerrahi aletlerinin ve tekniklerinin çok gelişmesi sonucu, bu olguların tedavisinde pars plana vitrektomi (PPV) ile submaküler cerrahinin uygulanması gündeme gelmiştir⁴⁻⁸. Bu amaçla ilk defa 1989 yılında deJuan ve Machemer , geniş bir retinotomi yaparak YBMD'na ait hemorajik ve neovasküler komplikasyonları tedavi etmişlerdir⁹. Geniş retinotomilerden proliferatif vitreoretinopati (PVR) gibi bazı komplikasyonlarının gelişmesi üzerine, 1991 yılında Thomas MA küçük bir retinotomiden subfoveal koroidal membranı eksize etmiştir⁷. Ülkemizde de ilk defa 1994 yılında Ankara Üni-

* 7 Mayıs 1998 tarihinde T.O.D. Ankara Şubesi'nin düzenlediği aylık bilimsel toplantılardan "Subretinal Neovasküler Membran Tedavisi" konulu minipanelde sunulmuştur.

versitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda, yaşa bağlı maküla dejenerasyonlu iki hastadaki SKNM'lar vitreoretinal cerrahi ile eksize edildi^{10, 11}.

SKNM'ların cerrahi eksizyonundan olumlu sonuç alınmasında etkili olan faktörler şunlardır^{4, 5, 7, 8}:

- Erken girişim ve iyi bir ilk görme keskinliği
- SKNM'ın retina pigment epiteli (RPE) önünde yerleşmiş olması : Bunların stereoskopik fundus fotoğrafı ve flöresein fundus anjiografisinde (FFA) iyi sınırlı, belirgin ve kalkık bir kenarı vardır; çevresinde pigment halkası bulunur. Göllenme hiperflöresansı irregüler olmayıp, kompakt bir yapı gösterir.
- Foveal avasküler zonun % 50'den azının etkilenmiş olması.
- Neovasküler membranı oluşturan esas patolojinin özelliği : YBMD'nda RPE - Bruch membranı kompleksinde yaygın patolojik değişiklikler mevcuttur. Büyüyen koroid yeni damarları, Bruch membranı içinde , RPE'i altında ve / veya üstünde proliferere olabilir. Bu nedenle, bu tip membranın cerrahi eksizyonu sırasında hemen hemen daima RPE ve olasılıkla koriokapillarisin de alınması mümkündür. Bu nedenle, ameliyat sonrası görme prognozu genellikle kötüdür. Ama idiyomatik, travmatik veya inflamatuvar SKNM'larda, Bruch membranı ve RPE'inde sadece fokal bir patoloji bulunur; koroid neovaskülarizasyonu bu lokalize çatlaktan geçerek, sadece RPE tabakasının ön yüzünde proliferere olur. Bu nedenle bu tip membranlar, altındaki RPE tabakası ve koriokapillaris en az travma ile eksize edilebilirler. Buna bağlı olarak, bu ol-

gularada görme sonuçları çok daha iyidir. Subfoveal koroidal neovasküler membranlardan :

İyi prognozlu olanlar :

- * İdiyomatik
- * Travmatik
- * POHS

Kötü prognozlu olanlar :

- * YBMD
- * Anjioid streaks
- * Yüksek miyopi

CERRAHİ TEKNİK^{3, 4, 5, 10, 12}:

SKNM'ların cerrahi eksizyonunun aşamaları özetle şunlardır :

- Standart üç pars plana insizyonuyla, komplet vitrektomi yapılarak arka hiyaloidin retinadan soyulmasına çalışılır.
- Ucu kıvrılmış MVR bıçağı veya 36 G ucu sivri pick ile, diatermi uygulamadan küçük bir ekzantrik retinotomi yapılır (subfoveal membranın temporal ve hafif süperior'undan).
- Ucu 130 derece kıvrık olan 33 G kalınlığındaki kanül ile subretinal alana BSS enjekte edilerek, retinotomi yerinin ve submaküler mebranın üstünde blep oluşturulur. Horizontal uclu bir makas ile, retinotomi yeri retina sinir liflerine paralel olacak şekilde biraz genişletilir.
- Hidrodiseksiyon ve / veya 36 G ucu sivri subretinal pick yardımıyla, neovasküler membranın etrafı ile olan bağlantıları ayrılır; ucuyla membranın kenarı kaldırılır.
- Membran, horizontal uclu subretinal forseps ile tutularak subretinal alandan çıkartılır. Bu sırada, hemostazı sağlamak için infüzyon şişesi kaldırılarak göz içi

basıncı 5 dakika kadar yüksek tutulur. Sonra, retina üzerine çıkartılmış olan bu submaküler koroidal membran forseps ile tutularak sklerotomiden göz dışına alınır.

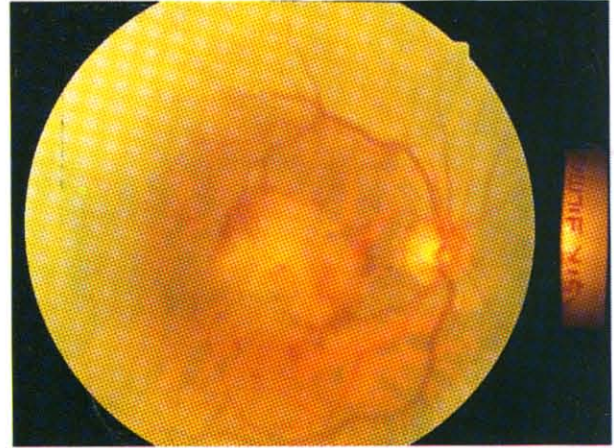
- Retinotomi yerine dokunmadan disk üzerinden sıvı / hava değişimi yapılarak, vitreus kavitesi steril hava ile doldurulur. Böylece, ameliyat sonrası yüz aşağı pozisyonun sağlanmasıyla arka kutup ve retinotomi yeri tamponlanacaktır. Bazen iç tamponat amacıyla hava yerine sülfür hekzaflorit gazı da kullanılabilir.
- Membran çıkartılırken retinotomi yeri genişlemişse ve / veya arka kortikal vitreus retinadan tam olarak soyulamamışsa, retinotominin etrafı endolaser ile çevrelenir.

AMELİYAT SIRASI VE SONRASI BULGULAR :

Kliniğimizde yapılan bir çalışmada SKNM'lar submaküler cerrahi ile eksize edilmiş olup , bunların 9'u yaşa bağlı maküla dejenerasyonuna, 1'i ise oküler histoplazmozise bağlı idi¹¹). Submaküler lezyonlar; oküler histoplazmozisde 1X1.5 disk çapı büyüklüğünde olup, diğer gözlerin çoğunda ise yaklaşık olarak damar arkadlarına kadar uzanmakta idi. Gözlerin hepsinde, aktif ve/veya skatrize koroidal neovasküler membran ile birlikte yaygın RPE atrofi alanları, duyu retinanın seröz kabarıklığı, değişik miktarlarda kanama ve sert eksuda vardı.

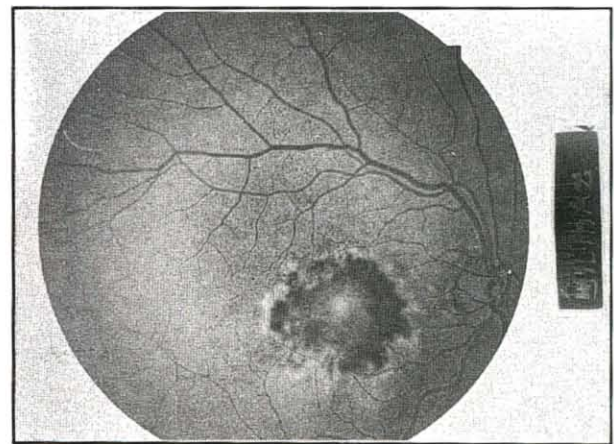
Oküler histoplazmozis olgusu dışında tüm hastaların yaşlı olmalarına rağmen, ameliyat sırasında sadece 4 gözde komplet arka vitreus dekolmanı tesbit edilerek kolayca eksize edilebildi. Diğerlerinde ise, arka hiyaloidin retinadan soyulması oldukça güç ve zaman alıcı idi^{10,11}. Diatermi uygulamadan yapılan retinotomiler sırasında önemli bir komplikasyon

oluşmadı. Bir gözde, BSS ile yapılan subretinal hidrodiseksiyon sırasında, dikkatli ve kontrollü olunmasına rağmen çok incelmış makülada delik oluştu . YBMD'lu 1 gözde, 5X5 disk çapında, sert ve koroide çok sıkı yapışık bir skar dokusu mevcuttu. Bunun forsepsle çıkartılması sırasında çok yoğun koroid kanaması oldu ve retinotomi yeri parçalı bir şekilde genişledi; postoperatif dönemde bu gözde yoğun vitreus kanaması ve PVR meydana geldi. YBMD'lu diğer 2 gözde oluşan ektarfoveal ince subretinal kanama ise, ameliyat sonrası herhangi bir sorun oluşturmadan spontan olarak rezorbe oldu (Resim a. b. c. d. e) .



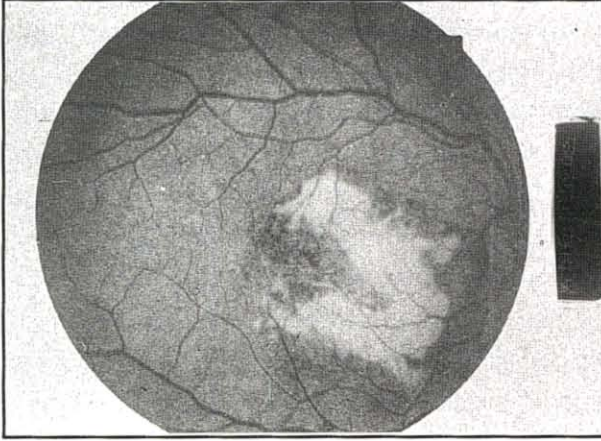
Resim a

Yaşa bağlı maküla dejenerasyonunda submaküler koroidal neovaskülarizasyon ve etrafını çevreleyen ince kanamalar (Görme : 50 cmps)



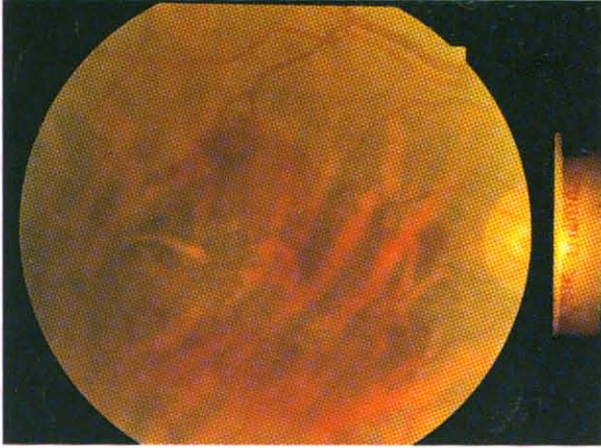
Resim b

Flöresein fundus anjiyografisinde; RPE tabakası önünde yerleşmiş subfoveal koroidal neovaskülarizasyona ait göllenme hiperflöresansı



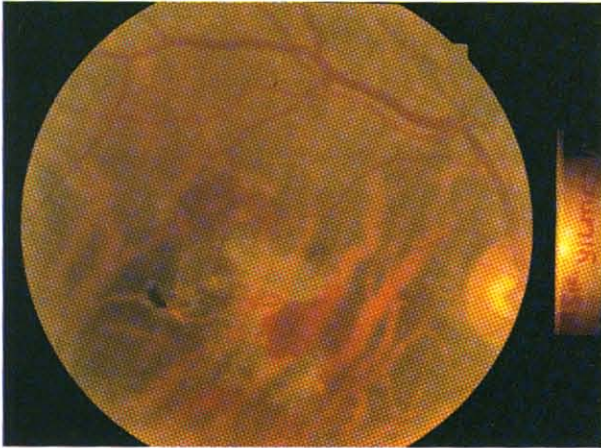
Resim c

Submaküler cerrahiden 15 gün sonraki anjiyografide; koroid neovaskülarizasyonuna ait hiperflöresansda kaybolma, ektrafoveal subretinal ince kan tabakasına ait blokaj hipoflöresansı (Görme: 4 mps)



Resim d

Submaküler cerrahiden 15 gün sonraki renkli fundus resmi; subretinal geniş ince kan tabakası, RPE atrofi alanları



Resim e

Submaküler cerrahiden 2 ay sonraki renkli fundus resmi; subretinal kan tabakasında spontan emilim, RPE atrofi alanları (Görme: 5 mps)

Membranların retinotomiden çıkartılması sırasında, 3 gözde retinotomi yerleri genişledi ; bu gözlerin birinde ise arka kutupda küçük bir retina yırtığı oluştu. Sıvı/ hava değişimi ile maküla yatırıldıktan sonra, retinotomilerin büyüdüğü bu 3 göze endolaser uygulandı. Bunlardan 2 gözde iç tamponat amacıyla % 20'lik perfloroetan gazı kullanıldı; diğer 8 gözde ise, iç tamponat olarak steril havanın kullanılması yeterli oldu.

Ameliyat sonrası takip süresinde: Bir gözde oluşmuş olan maküla deliği spontan olarak kapandı. Oküler histoplazmozisli gözdeki FFA ile tespit edilen RPE atrofi alanları zamanla küçüldü. YBMD'lu bir gözde (% 10) bir yıl sonra foveanın alt temporalinde neovaskülarizasyon nüksü ve üzerinde seröz kabarıklık oluştu. Bir gözde ise yoğun vitreus kanaması ve PVR mevcuttu (% 10). Sonuç olarak, submaküler cerrahi uygulanan toplam 10 gözün 8'inde (% 80) maküla tamamen yatışık olup, daha önceden bulunan kanama ve sert eksudalar azalmıştı. Ameliyat öncesi tüm gözlerdeki görmeler 1 mps'nin altında iken, PVR gelişen göz hariç tutulursa, görme keskinlikleri son kontrollerde 3 mps ile 0.1 arasında değişti (Tablo 1). Bunlardan 4 hasta dür-

Tablo 1 Ameliyat Sonrası Görme Keskinliklerinin Dağılımı

Son Görme	Göz Sayısı (n: 10)
Absolu	1
3 mps	3
4 mps	2
5 mps	1
0.1	3 (+)

+ : Gözlerden biri, oküler histoplazmozisli olgudur.

Tüm gözlerin ameliyat öncesi görmeleri 1 mps altında idi.

bün gözlükten istifade ederek, okuyabilme imkanına kavuştu. Tüm 9 hasta da (%90), santral skotomların küçülmesi ve stabil ekzantrik fiksasyonun kazanılması nedeniyle, günlük rutin işlerini daha rahat yapabildiklerini ifade ettiler. Eksizyondan sonra oluşan koroidal neovasküler membran nüksü sıklıkla ektrafoveal olup laser ile tedavi edilebilir³. Ektrafoveal neovaskülarizasyon nüksü gelişen 1 gözün görme keskinliğinde herhangi bir değişiklik oluşmadı; hastaya laser tedavisi önerildi fakat kabul etmedi.

SKNVM'ların cerrahi eksizyonu sırasında ve sonrasında görülebilen ciddi komplikasyonlar oldukça nadirdir . Bunlar³ :

- Ameliyat sırasında ciddi kanama oluşması (% 1 - 2)
- Ameliyat sonrası 15 ay içerisinde % 27 - 37 sıklıkda neovaskülarizasyon nüksünün görülmesi
- Hidrodiseksiyon sırasında maküla deliğinin meydana gelmesi
- Progresif nükleer skleroz
- Premaküler fibroplazi oluşması (% 11)
- Büyük bir retinotomi yapılmışsa, retina dekolmanı ve PVR gelişmesi olasılığının fazla olması (% 5.6)

YBMD'lu 10 gözde yapılan bir çalışmada; gözlerin 1'inde ciddi ve 5'inde hafif intraoperatif kanama; 4'ünde postoperatif 16 ay içerisinde neovaskülarizasyon nüksü (% 40); 4'ünde ilerleyici nükleer skleroz; ikişer gözde retina dekolmanı ve retina deliği saptanmıştır¹³. Çalışmamızda da 10 gözün ; 1'inde ciddi ve 2'sinde hafif intraoperatif kanama; 1'inde postoperatif 1. yılda neovaskülarizasyon nüksü; birer gözde ciddi koroid kanaması ile

birlikte retina dekolmanı ve retina yırtığı oluşmuştur. İç gözde ise, ilerleyici nükleer skleroz tespit edilmiştir.

AMELİYAT SONUÇLARI :

- **Yaşa bağlı maküla dejenerasyonunda**^{3, 8, 11:}

İki yılda görmesi 0.1 ve daha altı olan göz oranı ; cerrahi uygulananlarda % 88, tedavisiz takip edilenlerde ise % 70 - 88 oranında bulunmuştur. Yapılan çeşitli çalışmalarda sadece gözlerin % 12 - 33'ünde iki Snellen sırası ve üstü görme artışı temin edilebilmiştir. Yani, SKNM'ların cerrahi eksizyonu santral görmeye nadiren düzelmeye neden olmaktadır; ama genellikle santral skotomda küçülme oluşmakta ve hasta ambulator bir görme kazanabilmektedir.

- **Oküler histoplazmozisde**^{3, 8, 14:}

SKNM'ların cerrahi eksizyonundan daha iyi sonuçlar alınmaktadır. Görmesi 0.5 ve üstü olan göz oranı tedavisiz gözlem grubunda % 14 iken, cerrahi uygulanan gözlerde % 31- 44 olarak bildirilmiştir.

Çalışmamızda; ameliyat sonrası görme keskinlikleri YBMD'lu 9 gözün sadece 2'sinde ve oküler histoplazmozisli tek olguda 0.1 düzeyinde idi. Yapılan bir çalışmada, YBMD'lu 45 olgunun sadece 6'sında görme keskinliği 0.2 veya daha fazla derecelerde idi ; olguların çoğunda Snellen sırası olarak görme artışı olmasa da, santral skotomun küçüldüğü ve daha rahat bir görüş olduğu ifade edilir⁴. Kantitatif SLO mikroperimetri ile yapılan bir çalışmada, fiksasyonun çoğunlukla eksizyon uygulanan yatağın inferotemporalı ile yapıldığı ; preoperatif mevcut absolu skotomun eksizyondan sonra % 36 oranında küçüldüğü ve stabil kal-

dığı bulunmuştur³. Nitekim ameliyat ettiğimiz olgulardan 9'u da, temel ihtiyaçlarını daha rahat gördüklerini ve dolaşabildiklerini ifade ettiler.

SKNVM'lara küçük bir retinotomi yerinden ulaşılması ve eksizyonu kolayca mümkündür. Ayrıca büyük bir retinotomi yapılması, PVR gelişmesi olasılığını da artırır⁹. YBMD'lu 10 hastada yapılan bir çalışmada, 2 gözde retina dekolmanı gelişmiş olup¹³, çalışmamızda da 1 gözde PVR mevcuttu. Retinotomi yeri küçük yapılmış ve bu bölgedeki kortikal vitreus tamamen soyulabilmişse, endolaser uygulamasının gereksiz olduğu bildirilmektedir^{3, 5}. Çalışmamızdaki 3 YBMD'lu gözde, membran eksizyonu sırasında retinotominin büyümesi nedeniyle endolaser uygulandı.

Çalışmamızdaki hastaların sadece 4'ünde komplet arka vitreus dekolmanı oluşmuştu. Diğer olgularda ise arka hiyaloid retinaya çok sıkı olarak yapıştı; bu nedenle, retinadan tamamen soyulabilmesi için agresif teknikler gerekti. Yapılan bir çalışmada, bu sıkı yapışıklık oranı % 78 olarak bulunmuş; vitreus traksiyonunun, maküladaki dejeneratif olayların ve subretinal neovaskülarizasyonun gelişimine katkıda bulunabileceği şeklinde bir hipotez de ileri sürülmüştür¹⁵. SKNVM'lı 2 olgumuzda, ameliyattan sonra maküla üstünde, rezidüel arka kortikal vitreusun oluşturduğu ince-fibrotik bant mevcuttu; bu bantın makülada traksiyon oluşturduğu YBMD'lu 1 gözde makülanın alt temporalinde neovasküler membran nüks etmişti. Bu bulgumuzun bahsedilen hipotezi destekleyebileceği, fakat bu konuda daha çok çalışmalara ve olgulara ihtiyaç olduğu kanısındayız¹¹.

Yapılan bir çalışmada, ameliyattan sonraki FFA kontrollerinde RPE defektinin büyüklüğünde bir değişiklik görülmediği ve cer-

rahiye bağlı RPE defektlerinin kenarının durağan kaldığı bildirilmiştir¹³. Halbuki çalışmamızdaki oküler histoplazmozisli olguda, ameliyattan sonraki 13. ve 28. aylarda çekilen FFA bulguları karşılaştırıldığında, RPE defektlerinde belirgin bir küçülme olduğu saptanmıştır¹¹.

SONUÇ:

Subfoveal koroidal neovasküler membranların cerrahi eksizyonunun yapılabilmesi teknik olarak mümkün olup, ameliyat sırası ve sonrası ciddi komplikasyonların görülme olasılığı nadirdir. Vitreoretinal cerrahi ile makülanın yatıştırılması, ameliyat öncesi mevcut santral skotomda küçülmenin sağlanması ve ambulator görmenin kazanılabilmesine rağmen, yaşa bağlı maküla dejenerasyonundaki yaygın patoloji nedeniyle, görme artışının temini sınırlıdır. Fakat idiopatik, inflamatuvar ve travmatik subfoveal neovasküler membranlarda bu tip cerrahi ile çok iyi sonuçlar alınabilmektedir. Submaküler cerrahi ile birlikte bazı büyüme faktörlerinin kullanılması, retina pigment epiteli hücreleri ve fotoreseptörlerin rejenerasyonu ve / veya transplantasyonu ile ilgili çalışmaların geliştirilmesi, mevcut problemlerin çözümüne yeni boyutlar getirebilecektir.

KAYNAKLAR :

1. Flynn HW. Subretinal neovascular membran. Cornell Vitreous Course, 1992.
2. Macular Photocoagulation Study Group. Laser photocoagulation of subfoveal neovascular lesions in age-related macular degeneration: results of a randomized clinical trial. Arch Ophthalmol 1991; 109: 1220 - 1221.
3. Thomas MA. Vitrectomy surgery for subfoveal choroidal neovascularization and submacular hemorrhage. Macular Surgery, Ed: Bovino JA, Appleton & Lange, 1994, 135 - 163.

4. Lambert HM, Lopez PF, Thomas JW. Surgical removal of submacular neovascular membranes in age-related macular degeneration . *Ophthalmology Clinics of North America, Macular Disease*. WB Saunders Company, 1993; 6 (2): 339-44.
5. Thomas MA. The management of subfoveal choroidal neovascularization with vitreoretinal surgery. In : Lewis H, Ryan SJ, eds. *Medical and Surgical Retina*. St Louis : Mosby, 1994: 63-81.
6. Lambert HM, Capone A, Aaberg TM et al. Surgical excision of subfoveal neovascular membranes in age-related macular degeneration . *Am J Ophthalmol* 1992; 113: 257-62.
7. Thomas MA, Kaplan HJ. Surgical removal of subfoveal neovascularization in the presumed ocular histoplasmosis syndrome. *Am J Ophthalmol* 1991;111: 1-7.
8. Thomas MA, Dickinson JD, Melberg NS et al . Visual results after surgical removal of subfoveal choroidal neovascular membranes. *Ophthalmology* 1994; 101(8) : 1384-96.
9. de Juan E, Machemer R. Vitreous surgery for hemorrhagic and fibrous complications of age-related macular degeneration . *Am J Ophthalmol* 1989; 105: 25 - 29.
10. Özmert E, Turaçlı E, Tamer C. Yaşa bağlı maküla dejenerasyonunda subfoveal koroidal neovasküler membranın cerrahi eksizyonu (Ön Çalışma).*Türkiye Klinikleri-Oftalmoloji* 1995; 4 (1): 72-77.
11. Özmert E, Turaçlı E. Subfoveal koroidal neovasküler membranların cerrahi eksizyonunda geç dönem sonuçlar. *Türkiye Klinikleri - Oftalmoloji* 1997 ; 6 (4), 244- 249.
12. Özmert E. Submaküler cerrahi. *Türkiye Klinikleri-Oftalmoloji* 1995; 4(2): 163-166.
13. Ormerod LD, Puklin JE, Frank RN. Long-term outcomes after the surgical removal of advanced subfoveal neovascular membranes in age-related macular degeneration. *Ophthalmology* 1994; 101(7): 1201-1210.
14. Olk RJ, Burgess DB, Mc Cormick PA. Subfoveal and juxtafoveal subretinal neovascularization in the presumed ocular histoplasmosis syndrome. *Ophthalmology* 1984; 91: 1592 .
15. Lopez PF, Aaberg TM, Lambert HM et al . Choroidal neovascularization occurring within a demarcation line. *Am J Ophthalmol* 1992; 114: 101.