

# İntraretinal Yabancı Cisimlerde Vitreoretinal Cerrahi

Remzi AVCI<sup>1</sup>, Bülent YAZICI<sup>2</sup>, Öner GELİŞKEN<sup>3</sup>, Haluk ERTÜRK<sup>4</sup>

## ÖZET

Mayıs - Ekim 1994 tarihleri arasında kliniğimize başvuran yaşları 16 ile 32 arasında değişen 5 olguda intraretinal metalik yabancı cisim (IRYC) saptandı. Yabancı cisimler (YC) bütün olgularda arka kutupta, retinaya yerleşmişti. Eşlik eden patolojiler; travmatik katarakt (3), vitreus hemorajisi (2), endoftalmi (1) ve siderozis (1) idi. Bütün olgularda, YC vitrektomi sonrası pars planadan yabancı cisim forseps ile çıkartıldı. İki olguda pars planadan, bir olguda ise limbal yolla lensektomi yapıldı bu sonuncu olguya aynı seansta intraoküler lens (IOL) yerleştirildi. Üç olguda % 20' lik SF6 gazı ile geçici intravitreal tamponat uygulandı. Retinal yırtık çevresine bir olguda ameliyat öncesi, iki olguda da ameliyat sonrası laser fotokoagülasyonu (FK) uygulandı. Ortalama 9.2 aylık takip sonunda 3 gözde tashihle 8/10 - 10/10 düzeyinde görme elde edilirken, endoftalmili olan olgu ile bir yıl sonra başvuran ve siderozis gelişmiş olan olguda postoperatif yoğun intravitreal proliferasyon ve traksiyonel retina dekolmanı nedeni ile başarı sağlanamadı. İntraretinal yabancı cisimlerin tedavisinde zamanında müdahale edildiği takdirde modern vitreoretinal cerrahi tekniklerin uygulanması ile daha iyi anatomik ve görsel sonuçlar elde etmek mümkün olmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** İntraretinal yabancı cisim, Pars plana vitrektomi.

## SUMMARY

### VITREORETINAL SURGERY FOR INTRARETINAL FOREIGN BODY

Five cases whose ages were in range of 16 and 32 years presented to our clinic with intraretinal metallic foreign bodies (IRFB) between may and october 1994. All the foreign bodies were located in the posterior pole of the retina. The associated ocular pathologies were traumatic cataract (3), vitreous hemorage (2), endophthalmitis (1) and siderosis (1). In all of the cases, the foreign bodies were extracted through pars plana with a foreign body forceps after vitrectomy. Lensectomy was performed through pars plana in two cases and through limbus in one case, and intraocular lens (IOL) was implanted in the same operation to the latter one. Temporary intravitreal tamponade was applied with SF6 20% gas for 3 cases. Retinal tears were prophylactically photocoagulated with laser before operation in one case and after operation in two cases. After a follow-up time of averagely 9.2 months, 0.8 -1.0 level of visual acuity were obtained in 3 cases, while we were unsuccessful due to endophthalmitis in one case and postoperative intravitreal dense proliferation and tractional retinal detachment in the siderosis case. If the surgical intervention is made on time in the treatment of IRFB, better anatomical and visual results are obtained by means of modern vitreoretinal surgical techniques. *Ret-vit 1995; 3:309-14*

**K** ey words ; Intraretinal foreign body, Pars plana vitrectomy

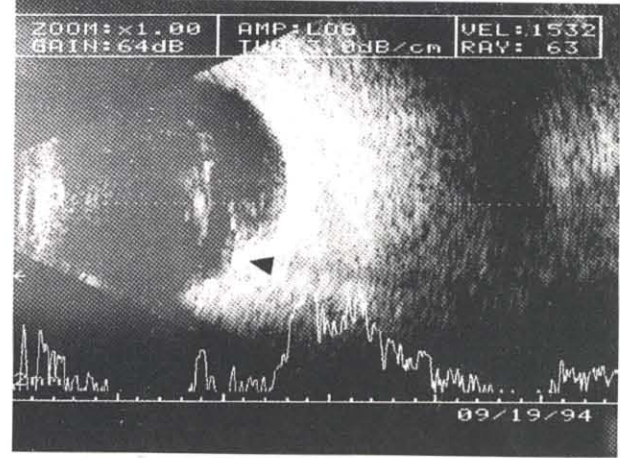
Yapılan çalışmalarda gözün perforan yaralanmaların %40'ına göziçi yabancı cisimlerin (GIYC) eşlik ettiği ve bu yabancı cisimlerin (YC) % 70'inin arka segmentte yer aldığı gösterilmiştir.<sup>1,2</sup>

Günümüzde modern vitreoretinal cerrahi tekniklerin gelişmesi ile intraoküler yabancı cisimlerin tedavisinde büyük gelişmeler elde edilmiştir.<sup>3-5</sup> Vitreus cerrahisi, eksternal magnetle çıkarılamayan veya iyi görüntülenemeyen büyük, nonmagnetik yabancı cisimlerin, gözün daha az travmatize edilerek kontrollü çıkarılmasında yeni olanaklar sağlamaktadır.<sup>6-12</sup> Uygun vaka seçimi, iyi cerrahi

1 Yrd Doç Dr, Uludağ ÜTF Göz Hastalıkları ABD  
2 Asist Dr, Uludağ ÜTF Göz Hastalıkları ABD  
3 Prof Dr, Uludağ ÜTF Göz Hastalıkları ABD  
4 Doç Dr, Uludağ ÜTF Göz Hastalıkları ABD



Şekil-1: Retinadaki yabancı cismin görüntüsü (ok)



Şekil-2: Retinadaki yabancı cismin B-Scan Ultrasonografik Görüntüsü (ok).

zamanlama ve doğru yöntemlerin uygulanması ile bu hastalarda anatomik ve görsel sonuçları daha iyiye götürmek mümkün olmaktadır.

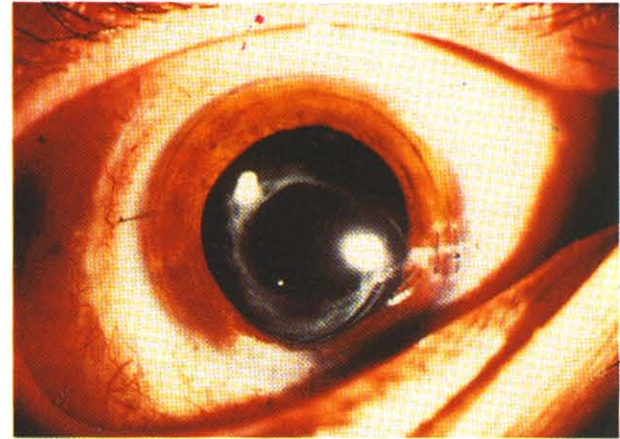
Bu çalışmamızda Şubat 1994'ten beri kliniğimizde vitreoretinal cerrahinin uygulanmaya başlanması ile intraretinal yabancı cisimli olgularda pars plana vitrektomi ve yabancı cisim ekstraksiyonu ile elde ettiğimiz anatomik ve görsel sonuçlar irdelenmiştir.

### GEREÇ ve YÖNTEM

Mayıs - Ekim 1994 tarihleri arasında penetran yaralanma ve İRYC saptanıp tedavi edilen 5 olgu incelendi.

Olguların ayrıntılı anamnezleri alındıktan sonra detaylı göz muayeneleri yapıldı. Bütün olgularda direkt orbita grafisi çekilerek YC belirlendi. Oftalmoskopik olarak YC'i görebildiğimiz iki olgu haricinde (Şekil-1), diğerlerinde Comberg yöntemi, B-scan ultrasonografi (Şekil-2) ve kompüterize tomografi (CT) ile YC'lerin lokalizasyon, büyüklüğü, şekli ve göz duvarı ile olan ilişkileri araştırıldı. Birlikte bulunan ön ve arka segment patolojileri saptanarak bunların YC ile olan ilişkileri incelendi (Tablo 1-2).

Üç olguda YC'in korneadaki giriş yeri kendiliğinden kapanmıştı. Primer sütürasyonu gerektiren 2 olgudan biri kliniğimizde opere edildi, diğeri sütürasyondan sonra gelişen endoftalmi tablosu ile kliniğimize sevk edilmişti. Yabancı cismin göze girmesinden bir yıl sonra başvuran olgu dışında, 4 olguya



Şekil-3: Lensektomi yapıp yabancı cisim çıkarıldıktan sonra arka kamara göziçi lense konulan gözün ön segment görüntüsü.

ameliyat öncesi dönemde ortalama (en az 7, en fazla 8 gün) süre ile sistemik ve topikal antibiyotik tedavisi uygulandı. Oftalmoskopik olarak görebildiğimiz bir olguda ameliyattan 5 gün önce YC etrafına laser FK uygulandı.

Bütün olgulara pars plana vitrektomi uygulandı (Tablo 3). Travmatik katarakt gelişen 2 olguda pars planadan vitrektomi probu ile, birinde ise limbal yolla lensektomi uygulandı ve bu son vakaya arka kamara göziçi lense kondu (Tablo 3), (Şekil-3). Yabancı cisimler, hemorajik jel vitreus ve YC etrafındaki bütün vitreus kalıntıları, yapışıklıklar, membranlar ve kapsül temizlendikten sonra YC forsepsi ile çıkartıldı. Tüm YC'ler pars plana yoluyla mevcut sklerotomi genişletilerek çıkarıldı. YC büyüklüğü 1x1 mm olan olguda ise skle-



**Tablo 1**  
**Ameliyat öncesi bulgular**

Olgu No	Perforasyon Yeri	İris Hasarı	Lens	Ön Kamara	Vitreus	Retina
1	Kornea	+	Lokalize	Normal	Hemoraji	Rekole
2	Kornea	Opasite Hetero- kromi	Total Katarakt	Normal	Kr. Vitre reaksiyonu	Rekole, Kr.korioretinit makula ödemi, papillit
3	Kornea	+	Total Katarakt	Dağınık Hemoraji	Normal	Rekole
4	Kornea	+	Lokalize Opasite	Normal	Hemoraji	Rekole
5	Limbus	+	Total Katarakt	Hipopyon	Yoğun pürülan materyal	Rekole

**Tablo 2**  
**Göz içi yabancı cisimin özellikleri**

Olgu No	YC büyüklük	YC şekli	YC yapısı	YC bulunduğu kadran	YC etrafı kapsül varlığı	Aktivite
1	1x1 mm	yuvarlak, düzenli	Metal	Alt temporal	-	-
2	3x1mm	uzun, düzensiz	Metal	Alt temporal	+	yoğun vitre reaksiyonu
3	1.5x7 mm	uzun, düzenli	Metal	Alt nazal	+	-
4	2x3mm	uzun, düzenli	Metal	Alt temporal	+	-
5	3x5mm	uzun, düzenli	Metal	Alt temporal	+	Endoftalmi

**Tablo 3**  
**Cerrahi tedavi ve komplikasyonlar**

Olgu No	AÖ Laser FK	Yapılan Ameliyat	SF 6 gaz Tamponadı	AS Laser FK	Komplikasyonlar
1	-	PPV+PPL+YC ekst.	-	+	-
2	-	PPV+YC ekst.	+	-	Total RD+PVR
3	-	EKKE+PPV+YC ekst+AKGİL	+	+	Geçici vitre bulanıklığı
4	+	PPV+YC ekst.	-	-	-
5	-	PPV+PPL+YC ekst.	+	-	Total RD+PVR

AÖ: Ameliyat öncesi, AS: Ameliyat sonrası, FK: Fotokoagülasyon, PPV: Pars plana vitrektomi, PPL: Pars plana lensektomi, YC ekst.:Pars plana yabancı cisim ekstraksiyonu, EKKE: Ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu, AKGİL: Arka kamara göziçi lensi, RD: Retina dekolmanı, PVR: Proliferatif vitreoretinopati

**Tablo 4**  
**Ameliyat öncesi ve sonrası son kontrol görmeleri ve takip süresi**

Olgu No	Ameliyata kadar geçen süre	AÖ görme	AS görme	Takip (ay)
1	8 gün	0.1	0.8	10
2	1 yıl	0.2	EH	11
3	6 gün	0.1	1.0	9
4	7 gün	1.0	1.0	8.5
5	7 gün	EH	EH	7.5

AÖ: Ameliyat öncesi, AS: Ameliyat sonrası, EH: El hareketleri

rotominin genişletilmesine gerek duyulmadı. Üç olguda %20'lik SF6 gazı ile geçici intravitreal tamponat uygulandı (Tablo 3). Yabancı cisme bağlı tam kat retina hasarı olmayan bir olgu ile, ameliyat öncesi YC'in etrafına laser FK uyguladığımız olguda gaz tamponat uygulanmadı. Ameliyat sonrası dönemde iki göze yırtık çevresine laser FK uygulandı (Tablo 3) Endoftalmi ile birlikte vitre hemorajisi olan olgu ile, bir yıl süre beklenmesi nedeni ile yoğun vitreus reaksiyonu olan olguda ameliyat sırasında endolaser aletin olmaması ve ameliyat sonrası dönemde yeterli görüntüleme sağlanamaması nedeni ile laser FK yapılamadı. Bu iki olguda daha sonra retina dekolmanı (RD) ve proliferatif vitreoretinopati (PVR) gelişmesi nedeni ile RD cerrahisi uygulandı. Bütün olgular ortalama 9.2 ay (en az 7.5, en fazla 11 ay) takip edildi. Endoftalmi gelişen olgu haricinde postoperatif sistemik antibiotik verilmedi.

## BULGULAR

Olguların 4 ü erkek, 1'i kadın ve ortalama yaş 22 (en genç 16, en yaşlı 32 ) olarak saptandı. Ameliyat öncesi bulgular Tablo - 1 de özetlenmiştir. Dört olguda YC' in kornea - iris - lensten, bir olguda ise limbus, iris kökü ve lensten geçerek retinaya ulaştığı gözlemlendi. Dört olguda travmatik iris hasarı, 3 olguda travmatik katarakt, 2 olguda ise lokalize lens opasitesi saptandı. Ön kamarada bir gözde dağınık hemoraji, bir gözde ise hipopiyon mevcuttu. Arka segmentte ise iki gözde vitre hemorajisi, bir gözde endoftalmi, bir gözde de yoğun vitreus reaksiyonu vardı.

Perforan yaralanmadan bir yıl sonra başvuran olguda, ön segmentte iris heterokromisi, lens ön yüzünde pigment presipitasyonu, vitreusta yoğun reaksiyon, optik sinirde papillit, makulada ödem ve YC çevresinde yaygın pigment epitel atrofi gözlemlendi. Bu bulgular siderozis olarak değerlendirildi. Ameliyat öncesi bir olgu el hareketleri düzeyinde görünürken, 2 olgu 1/10, bir olgu 2/10, bir olguda 10/10 düzeyinde görme mevcuttu (Tablo-4).

Tablo-2` de İRYC'nin özellikleri verilmiştir. Bütün YC'ler metaldir ve büyüklüğü 1x1 mm ile 1.5x7 mm arasında değişmektedir. Bütün YC ler retinada arka kutupta 30 derecelik alan içersinde yer almıştı. Üç olguda papilla alt temporalinde, birinde alt nazalde,

birinde ise üst temporalde idi. Bir olgu haricinde bütün YC ler kapsül ile çevrili haldeydi. Bir gözde YC, bir yıl süre ile kalırken diğerlerinde kalış süresi 6 -8 gün arasında (ortalama 7 gün) değişmekteydi.

Tablo 3-4` te ameliyat sonrası bulgular gözlenmektedir. Bütün olgular en az 7.5, en fazla 11 ay olmak üzere ortalama 9.2 ay takip edildi. Ameliyat sonrası dönemde yırtık çevresine yeterli görüntü sağlayamadığımız için laser uygulayamadığımız iki hastada daha sonra RD ve PVR gelişti, tekrar müdahale edilmesine rağmen bu olgularda başarı sağlanamadı ve görme el hareketleri düzeyinde kaldı. Diğer 3 olguda ise görme 8/10 - 10/10 düzeyine kadar yükseldi (Tablo-4). Takip süresi boyunca bu 3 gözde PVR'a ait herhangi bir komplikasyon gelişmedi. Sadece ikisinde kısa süreli geçici vitreus bulanıklığı oluştu.

## TARTIŞMA

Bir yabancı cismin göz duvarını delip arka segmente ulaşabilmesi için yeterli bir sertliğin yanısıra yeterli bir momentum enerjisine sahip olması gerekir. Bundan dolayı da çalışmamızda olduğu gibi arka segment YC lerinin büyük çoğunluğu metaldir.<sup>16,17</sup> Yabancı cisimler gözde başlıca iki yolla hasara neden olurlar. Birincisi neden oldukları penetran yaralanma ve buna bağlı oluşan komplikasyonlar, diğeri ise bizzat YC e bağlı gelişen enfeksiyon, toksisite ve enflamatuvar reaksiyon sonucu oluşan hasardır.

Göz içi yabancı cisimlerde (GIYC) her olguda YC'i çıkarmak mutlaka gerekli değildir. inert arka kutuptan uzak, şiddetli bir doku hasarı ile birlikte olmayan YC'lere müdahale edilmeyebilir. Eğer çıkarmaya karar verildiyse bu durumda da YC'in büyüklüğü, şekli, yeri, manyetik özelliği ve oftalmoskopik olarak görüntülenme durumuna göre; hangi yolla, (transskleral olarak eksternal magnetle , pars plana vitrektomi yoluyla magnet kullanılarak, yada YC forsepsi ile) çıkarmanın daha doğru olacağı kararlaştırılmalıdır. Oftalmoskopik olarak travmatik katarakt ve vitreus hemorajisi gibi nedenlerle iyi görüntülenemeyen bütün YC'ler, non manyetik, manyetik fakat büyük YC ler, arka kutba yerleşmiş etrafında fibrotik kapsülün oluştuğu, retina veya koroide gömülü YC'lerin pars plana vitrektomi yolu ile çıkarılması endikasyonu söz konusudur.<sup>11-</sup>

13,19,20 Bizim olgularımızda bütün YC'ler intraretinal yerleşimli, 30 derece içinde arka kutupta idi, ve bir olgu haricinde diğerlerinde YC etrafında fibroz kapsül oluşmuştu. Ayrıca bir olgu hariç diğerlerinde oftalmoskopik olarak YC in görüntülenmesi söz konusu değildi. Bunun için bütün olgularda pars plana vitrektomi uyguladık. Modern vitreoretinal cerrahi yöntemler ile forseps kullanılarak YC'lerin gözden pars plana yolu ile çıkarılma tekniği daha önce bazı çalışmacılar tarafından sunulmuştur.<sup>21-23</sup> Özellikle vitreus hemorajisi ve travmatik katarakt gibi komplikasyonların olduğu durumlarda arka yerleşimli YC'lerin forseps veya intraokuler magnetle çıkarılması birçok güçlük arz etmektedir. İntraretinal yerleşimli ve etrafına fibröz kapsül gelişmiş olan YC'lerin çıkarılması sırasında, YC etrafındaki kortikal vitreusun ve tüm yapışıklıkların, YC çıkarılmaya girilmeden önce özenle temizlenmesi önemlidir. Daha sonra kapsül, ya vitrektomi probu ile veya dissizyon bıçağı ile yırtılıp yabancı cisim tümüyle serbestleştikten sonra, YC forseps ile yakalanıp yavaş yavaş hareket ettirilerek retinal yapışıklıkların, retinada traksiyonların olup olmadığına bakılarak bulunduğu yerden uzaklaştırılmalıdır. İntraretinal YC'lerde intraokular magnet uygulanması durumunda YC'in etrafındaki yapışıklıkların ve kapsülün temizlenmesine rağmen iatrojenik retinal yırtıkların ve retinal ya da koroidal hemorajilerin oluşma riski söz konusudur.<sup>14</sup> Bundan dolayı biz de bütün olgularımızda YC forsepsini kullandık ve hiç bir olguda komplikasyonla karşılaşmadık.

Boyları uzun olmasına rağmen bütün YC'lerin kalınlıkları 1 - 3 mm arasında olduğundan limbal insizyona gerek duyulmadan hepsi pars plana sklerotomiden, bazıları kesi genişletilerek çıkarıldı. Bir olguda ameliyat öncesi görüntülenebildiği için YC etrafına laser FK uygulandı. İki gözde ise ameliyat sonrası uzun süre ortam bulanıklığı nedeniyle retina görülemediğinden laser FK yapılamadı. Bu iki gözde daha sonra retina dekolmanı ve proliferatif vitreoretinopati gelişti. Ambler ve Meyers, intraretinal YC lerde oluşan enflamatuvar reaksiyona bağlı yırtık etrafında yeterli adhezyon oluştuğu için bu olgularda ameliyat öncesi veya sonrası laser fotokoagülasyon, kriokoagülasyon veya diatermi uygulamasının gerekli olmadığını savunmaktadır.<sup>15</sup> Bunlar pars plana vitrektomi

yoluyla intraretinal YC lerin çıkarılması konusunda ilk vakalarımız olduğundan dolayı biz buna cesaret edemedik. Zira ameliyat sonrası laser FK yapamadığımız 2 olguda daha sonra total RD gelişti. Fakat bu gözlerden birisi vitreus içersinde ve özellikle YC etrafında daha yoğun organize membranların oluştuğu, retinada yaygın iskemik hemorajilerin olduğu endoftalmili bir göz, diğeri ise bir yıl sonra başvuran ve siderosiz bulgularının olduğu, YC etrafında kalın fibröz kapsülün oluştuğu bir olgu idi. Bu olgularda RD'nın laser FK uygulanmamasına mı, yoksa YC etrafındaki yapışıklıkların kortikal vitreusun tam temizlenmemesine mi bağlı olarak geliştiği konusunda kesin bir sonuca varamadık. Bu iki vaka haricinde, ortalama 9.2 aylık takip sonucunda diğer olgularda makuler pucker veya preretinal proliferasyon gibi komplikasyonlar gözlenmedi ve bu 3 gözde görme 8/10 - 10/10 düzeyine ulaştı.

Sonuç olarak, İRYC tedavisinde modern vitreoretinal cerrahi yöntemlerin uygulanmasıyla ortam opasitelerin temizlenerek YC' lerin daha iyi görünür hale getirilmesi, YC etrafındaki yapışıklıkların ve kapsülün uzaklaştırılarak komplikasyon oluşturmadan YC' in daha kontrollü çıkarılması ve ortamdaki proliferasyonu uyaran kan ve benzeri faktörlerin uzaklaştırılması ile geç dönem komplikasyonların oluşması engellenmekte ve dolayısı ile daha iyi anatomik ve görsel sonuçlar elde edilebilmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Hasanreisoglu B: Göziçi Yabancı Cisimleri ve Tedavisi. VII. Oftalmoloji Kursu, Göz Travmaları. Ed: E.Turaçlı, Ankara, 1987 S: 133-143
2. Dejuan E Jr, Sternberg P Jr, Michels RG: Penetrating ocular injuries and visual results. Ophthalmology 1983; 90:1318-22
3. Machemer R: A new concept for vitreous surgery. 7. Two instrument techniques in pars plana vitrectomy. Arch Ophthalmol 1974; 92: 407-12,
4. Michels RE: Surgical management of nonmagnetic intraocular foreign bodies. Arch. Ophthalmol 1975; 93:1003-6
5. Neubauer H: Management of nonmagnetic intraocular foreign bodies. Ocular Trauma, Ed: Freeman HM. New York : Appleton-Century Crofts. 1979 : 187-196
6. Benson WE, Machemer R: Severe perforating injuries treated with pars plana vitrectomy, Am J Ophthalmol 1976; 81: 728-32

7. Michels RG: Vitrectomy methods in penetrating ocular trauma. *Ophthalmology* 1980; 87:629-45
8. Or M, Hasanreisöđlu B, Ünal M, Göziçi Yabancı cisimlerinin çıkarılmasında vitrektomi. XIX. Ulusal Türk Oftalmoloji Kongresi Bülteni, İstanbul, 1986 S: 150-154.
9. Heimann K: PPV in the treatment of injury with intraocular foreign body. *Bull. Soc. Belge Ophthalmol.* 193: 13-24, 1981
10. Dralands. L, Piot R, Missotten L: Vitreous surgery with perforating eye wounds and intraocular foreign bodies. *Bull Soc. Belge. Ophthalmol.* 193: 25-30
11. Malbran E.S: Modern methods of management of intraocular foreign bodies. *Highlights of Ophthalmology*, 30 th. Anniversary ed, Vol.I, 63-68 , 1985
12. Michels R.G: Management of intraocular foreign bodies. *Highlights of Ophthalmology*, 30 th. Anniversary ed. Vol. I, 55-60, 1985
13. Schepens C.L: Intraocular foreign body, Retinal Detachment and Allied diseases, WB Saunders Co. Vol II. 683 - 693, 1983.
14. Shisher M.M, Sarin K.L, Fedeman J.L: Management of intraretinal foreigen bodies *Ophthalmology* 89: 369-373, 1982.
15. Ambler J.S, Fraco F, Meyers S: Management of intraretinal metallic foreign bodies without retinopexy in the absence of retinal detachment. *Ophthalmology* 98: 391-394, 1991
16. Hultton W.L, Snyder B.W, Vaiser A.: Surgical removal of nonmagnetic foreign bodies. *Am. J. Ophthalmol.* 80 :838-843, 1975
17. Barry DR: Effects of retained intraocular foreign bodies: *Int Ophthalmol Clin* 1968; 8:153-70
18. Percival SPB: A decade of intraocular foreign bodies; *Br J Ophthalmol* 1972; 56:454-61
19. Machemer R: *Traumata. Vitreous microsurgery*, ed. II Grune-Straktton, New York, 1979; p:143-154
20. Ryan SJ: Vitrectomy and penetrating ocular injuries. *Highlights of Ophthalmology*, 20th Anniversary Ed, Vol I, 80-90
21. Charles S. *Vitreous Microsurgery*. Bultimore Williams & Wilkins, 1987; S: 189
22. Heimann K, Paulmann H. Tavakoli U.: The intraocular foreign body: principles and problems in the management of complicated cases by pars plana vitrectomy. *Int. Ophthalmol.* 1983; S: 235-42
23. Özmert E: Göziçi yabancı cisimlerinde vitreoretinal cerrahi, T.O.D XXII. Ulusal Kongresi Bülteni ed.: Ö.F. Köker ve ark. C: 1, S : 129 -135 Adana, 1988.