

# Alt Kadrana Yerleştirilen Glokom İmplantları Klinik Uygulama Sonuçları

Nilgün Özkan Aksoy (\*), İlğaz Sağdıç Yalvaç (\*\*), Banu İfatana (\*\*\*) , Ümit Ekfiioğlu (\*\*\*) , Remzi Kasım (\*\*\*\*) , Bekir Sık Aslan (\*\*\*\*\*), Sunay Duman (\*\*\*\*\*)

## ÖZET

**Amaç:** Klasik üst temporal lokalizasyon dğında yerleflim uygulanan glokom implantları bafıarı sonuçları ve komplikasyonları incelemek.

**Materyal-Metod:** Retrospektif olarak üst ve alt kadrana tüp implantasyonu yapılan toplam 82 olgunun 82 gözü çalışma kapsamına alındı. Klasik üst temporal yerleflimli (Grup 1) 61 (%74.4) gözün 42 sine (%68.9) Ahmed Glokom valvi, 19 göze (%31.1) ise Molteno implantı uygulandı. Klasik üst temporal yerleflim dğında tüp implantasyonu (Grup 2) 21 göze (%25.6) uygulanırken, bunlardan 15 göze (%71.4) Ahmed Glokom valvi ve 6 göze (%28.6) ise Molteno tüp implantasyonu idi. Gruplar arasında göz içi basıncı (GİB), görme keskinliği, cerrahi bafıarı, sekonder ameliyatlar ve komplikasyonlar incelendi.

**Bulgular:** Ortalama  $21 \pm 17.5$  (6-84) ay takip edilen hastalarda son kontrolde Grup 1 de ortalama GİB değeri  $17.8 \pm 8,19$  (4-38) mm Hg iken, Grup 2 de  $19.8 \pm 6.63$  (7-28) mmHg idi (p: 0.297). Postoperatif görme keskinliği değifliklikleri her iki grupta farklı değildi (p: 0.659). Kaplan-Meier yaşam analizine göre cerrahi bafıarı Grup 1 de 1. yılda %45.3, 2. yılda %37, 3. yılda %29.6 iken Grup 2 de 1. yılda %64.8, 2. yılda %58.9, 3. yılda %51.5 idi. Gruplar arasında cerrahi bafıarı yönünden anlamlı fark yoktu (p: 0.800). Sekonder ameliyatlar 1. Grupta 16 (%37.5) olguya, 2. Grupta 8 (%37.5) olguya uygulandı (p: 0.196). Endoftalmi 1. Grupta 1 (%1.63) olguda, 2. Grupta 2 (%9.52) olguda görüldü (p: 0.800).

**Sonuç:** Klasik yerleflim dğında uygulanan tüp implantasyonu cerrahisi GİB kontrolü ve komplikasyonlar açısından klasik uygulama kadar bafıarı sonuçları vermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Glokom, Seton, Ahmed Glokom Valvi, Molteno Tüp İmplantı

(\*) Asist. Dr., S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Kliniği, Ankara

(\*\*) Doç. Dr., Yeditepe Üniversitesi, İstanbul

(\*\*\*) Uzm. Dr., S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Kliniği, Ankara

(\*\*\*\*) Uzm. Dr., S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Göz Kliniği

İfief Yardımcısı, Ankara

(\*\*\*\*\* ) Uzm. Dr., Mesa Hastanesi, Ankara

(\*\*\*\*\* ) Uzm. Dr., S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Kliniği

Koordinatörü, Ankara

**Yazma adresi:** Asist. Dr. Nilgün Özkan Aksoy, Dikimevi

E-posta: nilgun\_ozkan@yahoo.com

## SUMMARY

### Clinical Results of Inferiorly Implanted Glaucoma Drainage Devices

**Purpose:** To determine the success and complications of glaucoma drainage devices implanted other than classical superotemporal quadrant.

**Patients and Methods:** A retrospective study was performed on 82 eyes of 82 patients that underwent tube implantation of superior and inferior quadrants. We performed Ahmed Glaucoma Valve insertion on 42 (68.9%) of 61 (74.4%) eyes and Molteno implantation on 19 (31.1%) eyes in classical superotemporal quadrant (Group 1). Glaucoma drainage devices other than classical superotemporal quadrant implantation was performed on 21 (25.6%) eyes (Group 2). In group 2; 15 (71.4%) of 21 eyes underwent Ahmed Glaucoma Valve insertion and 6 (28.6%) of 21 eyes underwent Molteno tube implantation. We compared intraocular pressure (IOP), visual acuity, surgical success, secondary surgery and complications between groups.

**Results:** The median follow-up was  $21 \pm 17.5$  (6-84) months. The mean IOP was  $17.8 \pm 8.19$  (4-38) mm Hg in Group 1 and  $19.8 \pm 6.63$  (7-28) mm Hg in Group 2 at the last follow-up ( $p: 0.297$ ). There was no difference in postoperative visual acuities between the groups ( $p: 0.659$ ). The Kaplan-Meier survival analysis was 45.3% at first year, 37.3% at second year, 29.6% at third year in Group 1 and 64.8% at first year, 58.9% at second year, 51.5% at third year in Group 2. There was no significant difference in surgical success between the groups ( $p: 0.800$ ). Secondary operations were performed on 16 (37.5%) patient in Group 1 and 8 (37.5%) patients in Group 2 ( $p: 0.196$ ). Endophthalmitis was seen on 1 (1.63%) patient in Group 1; and 2 (9.52%) patients in Group 2 ( $p: 0.800$ ).

**Conclusion:** Glaucoma drainage device implantation other than classical placement appears to be equally successful for control of IOP and shows same incidence for complications when compared with classical superotemporal placement.

**Key Words:** Glaucoma, Seton, Ahmed Glaucoma Valve, Molteno Implant

## GİRİŞ

Glokom drenaj implantlarının (GD); maksimum medikal tedaviye ve antifibrotik ajanlar ile uygulanan filtrasyon cerrahisine cevapsız kalan dirençli glokom olgularında göz içi basıncı (GİB) düşürmede etkili olduğu çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir (1,2). Bu implantların üst temporal kadrana konulması önerilmekte; ancak bu her zaman mümkün olmamaktadır. Çünkü birçok hastaya daha önce değişik glokom cerrahileri geçirdikten sonra GD cerrahisi uygulanmaktadır. Bu nedenle implant yerleşiminde üst temporal kadrana uygulama her zaman mümkün olamayabilmektedir.

Bu çalışmada, klasik üst temporal lokalizasyon dışında alt kadrana yerleşim uygulanan glokom implantlarının başarı sonuçları ve komplikasyonları; klasik üst temporal yerleşimli tüp implantları ile karşılaştırılarak incelendi.

## MATERYAL ve METOD

Sağlık Bakanlığı Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Kliniği Glokom Bölümünde fiubat 1998 ile Ocak 2006 yılları arasında GD cerrahisi uygulanmış

117 olgunun 121 gözü retrospektif olarak değerlendirildi. Bu olgulardan 35 olgunun 39 gözü yeterli takip olmadığı için çalışmaya dışı bırakıldı. Çalışma kapsamına 82 olgunun 82 gözü alındı. Lokal etik kurul komitesinden bu çalışmanın onayı alındı.

Tüp implantasyonu uygulanan olgular toplu olarak değerlendirildiğinde bir veya daha fazla oküler cerrahi geçirmiş, medikal tedavi ile GİB kontrol edilememiş olgular idi.

Glokom drenaj implant cerrahisi uygulanan hastalarda tüpün cinsi, ameliyat öncesi ve sonrası görme keskinliği, ortalama GİB, komplikasyonlar ve sekonder ameliyatlar incelendi. Çalışma kapsamındaki 82 gözden; 61 ine (%74.4) klasik üst temporal implant cerrahisi uygulandı (Grup 1). Bu olguların 42 (%68.9) si Ahmed Glokom valvi, 19 (%31.1) olgu ise Molteno tüp implantı idi. Yirmibir (%25.6) göze klasik üst temporal lokalizasyonu dışında tüp implantasyonu uygulandı. Klasik yerleşim dışında olanlar (Grup 2) ise 15 (%71.4) olgu Ahmed Glokom valvi ve 6 (%28.6) olgu Molteno tüp implantı idi. Bu implantların yerleşim yerleri ise 12 (%57.2) olguda alt temporal kadrana, 9 (%42.8) olguda alt nazal kadrana idi.

Görme keskinliği ve G<B postoperatif dönemde 3, 6, 12, 18, 24, 36. aylarda ve son takipte belirlendi. İki veya daha fazla kontrolde görme efelinde iki sıradan fazla azalma "görme keskinliğinde azalma" olarak değerlendirildi. Ayrıca komplikasyon ve ikincil cerrahi girişimler incelendi.

### Cerrahi Teknik

Hastanın konjunktival skatrizasyon durumuna göre tercihan üst temporal kadrandan ancak bizim olgularımızda olduğu gibi daha önce geçirilen cerahiye bağlı bu alanda skar bulunan olgularda ise alt temporal veya alt nazal kadranda iki rektus kası arasında forniks tabanlı konjunktival flep hazırlandı. Daha sonra limbusun 8-10mm gerisinden koterizasyon uygulandı. Tüp yerleştirilmeden önce BSS solüsyonu ile irriğe edilerek tüpün açılığı kontrol edildi. İmplantın gövdesi üzerinde bulunan 2 adet delikten 6/0 polyester sütün geçirildikten sonra limbustan 8-10 mm geriden tüp skleraya sütün edildi. Korneoskleral limbusun 1-2 mm arkasından 23 gauge iğne ile ön kamaraya girildi. Tüp uç açılığı korneaya bakacak ve iris yüzeyinin yarısına kadar ön kamaraya ulaşacak flekilde kesildi, ön kamaraya yerleştirildi. Tüp skleraya 2 adet 10/0 nylon sütün ile tespit edildikten sonra allograft pericardium (Tutoplast®, Biodynamics, Tampa, FL) ile tüpün üstünü örtecek flekilde 10/0 nylon sütün ile skleraya tespit edildi. Konjunktiva ve tenon ayrı ayrı olarak 8/0 polpropylen sütün ile kapatıldı. Peroperatif antimetabolit madde uygulanmadı.

Molteno tüp implantasyonu uygulanan olgulara sili-kon tüp skleraya tespit edilmeden önce 6/0 polpropylen sütün ile bağlanarak geçici tüp ligasyonu oluşturuldu.

### Postoperatif Takip:

Postoperatif tüm hastalara medikal tedavi olarak 1 hafta topikal antibiyotik, 2 hafta sikloplejik ajan, 3 hafta ile 3 ay boyunca da %1'lik prednizolon asetat ve fiiddetli intraoküler inflamasyonu olan olgulara oral steroid 1mg/kg olarak verildi. Gerek görülen hastalarda tedaviye anti-glokomatöz ilaçlar eklendi. Postoperatif dönemde 1. hafta, 1. ay, ve daha sonra 3., 6., 12., 18., 24., 36. aylarda ve son takipte tashihli görme keskinliği, applanasyon tonometresi ile G<B ölçümü, biyomikroskopik ve oftalmoskopik muayeneleri yapıldı.

### İstatistiksel Analiz:

Sonuçlar SPSS (SPSS for Windows, version 12.0, SPSS, Chicago, IL) programı ile analiz edildi. Tanımlayıcı istatistikler sürekli değişkenler için ortalama ± standart sapma, kategorik değişkenler için gözlem sayısına (%)

flekinde ifade edildi. Ameliyat öncesi ve sonrası Log-MAR ölçümleri gruplar içinde paired-t test ile gruplar arasındaki farklılıklar ise independent samples t testi ile değerlendirildi. Tekrarlayan G<B ölçümlerinin gruplar arasında anlamlı bir farka neden olup olmadığı yine Bonferroni Düzeltmesi yapılarak Mann Whitney-U testi ile araştırıldı. Cerrahi başları Kaplan Meier yaşlam analizi ile incelendi ve başları kriteri olarak ilaçlı veya ilaçsız G<B  $\geq 5$  mmHg ya da  $\leq 21$  mmHg olması ve ek glokom cerrahisine gerek duyulmaması olarak kabul edildi. Kategorik karşlaştırmalar için Chi-square ve Fisher'in kesinlik testi kullanıldı. P değerinin <0.05 olması istatistiksel olarak anlamlı olarak kabul edildi.

### BULGULAR

Glokom drenaj implant cerrahisi uygulanmış 117 olgunun 121 gözü retrospektif olarak değerlendirildi. Otuzbeşli olgunun 39 gözü yeterli takip olmadığı için çalışma dışı bırakıldı. Çalışma kapsamına 82 olgunun 82 gözü alındı. Ortalama yaşlı Grup 1 de 40.8±10.3 yıl iken Grup 2 de 30.9±11.3 yıl idi (p:0.677). Hastalar Grup 1 de ortalama 22.4±18.4 (6-84) ay, Grup 2 de ise 20.1±17.1 ay takip edildi (p:0.369). Tablo 1'de çalışma gruplarının özellikleri gösterilmiştir.

### Göz İçi Basıncı

Olguların preoperatif G<B değerleri Grup 1'de 39.97±11.10 mm Hg, Grup 2'de 39.15±10.79 mm Hg iken postoperatif 3. ayda Grup 1'de 19.11±10.80 mm Hg, Grup 2'de 15±3.00 mm Hg, 6.ayda Grup 1'de 18.04±9.01 mm Hg, Grup 2'de 19.65±8.43 mm Hg, 12.ayda Grup 1'de 20.12±12.61 mm Hg, Grup 2'de 18.68±6.43 mm Hg, 18.ayda Grup 1'de 20.30±5.48 mm Hg, Grup 2'de 20.11±8.26 mm Hg, 24.ayda Grup 1'de 16.88±6.88 mm Hg, Grup 2'de 17.88±8.63 mm Hg, 36. ayda Grup 1'de 15.00±10.44 mm Hg, Grup 2'de 20.16±10.40 mm Hg olarak ölçüldü (Tablo 2). Postoperatif G<B değerleri, preoperatif G<B değerleri ile karşlaştırdığında, gruplar içerisinde anlamlı iken (sırasıyla p<0.001, p<0.008), her iki gruplar karşlaştırdığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı (sırasıyla p:0.725, p:0.297).

### Cerrahi Başları

Kaplan-Meier yaşlam analizine göre başları oranları 12. ayda Grup 1'de %45.3, Grup 2'de %64.8, 24. ayda Grup 1'de %37, Grup 2'de %58.9, 36.ayda Grup 1'de %29.6 ve Grup 2'de %51.5 olarak saptandı. Her iki grubun zaman içinde kümülatif başları oranları karşlaştırıldı.

**Tablo 1. Olguların demografik özellikleri**

		<b>GRUP 1 N:61</b>	<b>GRUP 2 N:21</b>	<b>P</b>
Yaş (yıl)		40.8 ± 10.3 (6-79)	30.9 ± 11.3 (6-79)	0.677*
Takip (ay)		22.4 ± 18.4 (6-84)	20.1 ± 17.1 (6-84)	0.369*
Cins	Kadın	21 (%25.6)	9 (%10.9)	0.615**
	Erkek	40 (%48.8)	12 (%14.6)	
Glokom Tipi	Konjenital glokom	8 (%9.8)	3 (%3.7)	0.513**
	Neovasküler glokom	19 (%23.2)	-	
	Konjenital Katarakt	4 (%4.9)	3 (%3.7)	
	Travmatik glokom	10 (%12.1)	6 (%7.3)	
	Penetran Keratoplasti	8 (%9.8)	5 (%6)	
	Fakomorfik glokom	3 (%3.7)	-	
	Behçet Hastalığı	3 (%3.7)	2 (%2.4)	
	Fuch's Heterokromik kloridosiklit	1 (%1.2)	-	
	Marfan Sendromu	-	1 (%1.2)	
	Weill Marchesani Sendromu	1 (%1.2)	1 (%1.2)	
	Sturge Weber Sendromu	1 (%1.2)	-	
	Primer Açık Açık Glokom	3 (%3.7)	-	

p\* = Mann-Whitney U testi

p\*\*= Chi-Square test

değeri istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (p: 0.800) (fişkil 1).

### Görme Keskinliği

Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası görme keskinlikleri logMAR tablosuna çevirilerek incelendi. Ameliyat sonrası görme keskinliği değışiklikleri her iki grupta farklı değildi (p: 0.829) (Tablo 3).

### Postoperatif Komplikasyonlar ve Sekonder Ameliyatlar

Postoperatif dönemde en sık görülen komplikasyon korneal dekompanzasyon idi. Grup 1 de 10 (%16.4) olguda, Grup 2 de ise 2 (%9.5) olguda gözlemlendi. Postoperatif hifema Grup 1'de 6 (%16.4) olguda, Grup 2'de 2 (%9.5) olguda saptandı. Tüp proksimal ucu tıkanıklığı Grup 1'de 2 olguda (%3.3), Grup 2'de 2 olguda (%9.5)

görüldü. Tüm olgularda tüp ucu koagulum ve fibrovasküler doku ile tıkanıklık. Koroideal efüzyon Grup 1'de 6 olguda (%9.8) görülür iken, Grup 2'de hiçbir olguda görülmedi. Postoperatif dönemde takiplerde ortaya çıkan ftizis bulbi grup 1'de 1 (%1.6), grup 2'de ise 2 (%9.5) olguda görüldü. Komplikasyonlar yönünden her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (p:0.322) (Tablo 4).

Sekonder ameliyatlar Grup 1 de 16 (%37.5) olguya, Grup 2 de 8 (%9.5) olguya uygulandı (Tablo 6). Gruplar arasında ameliyat sonrası sekonder cerrahi yapıma sıklığı yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (p:0.380) (Tablo 5).

### TARTIŞMA

Glokom drenaj implantlarının maksimum tolere edilebilen medikal tedavi ve antifibrotik ajanlar ile

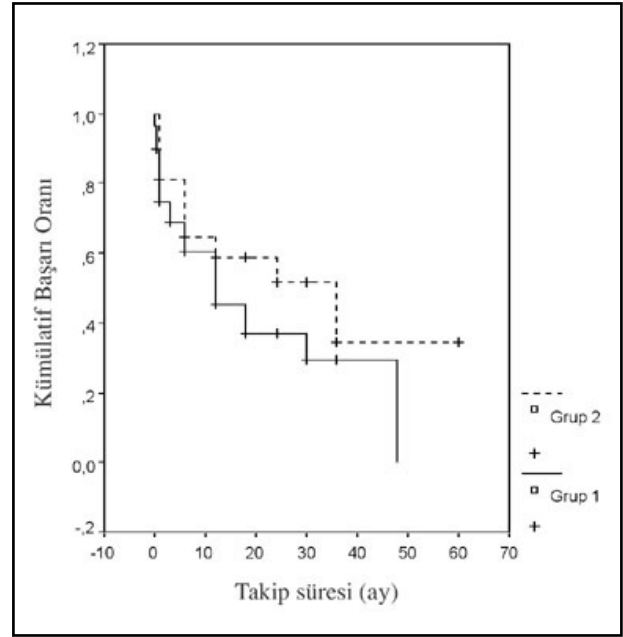
**Tablo 2.** Olguların zaman göre göz içi basıncı değerleri

	Grup 1 (mm Hg)	Grup 2 (mm Hg)	P*
Preoperatif	39.97±11.10 (22-65)	39.15±10.79 (30-70)	0.577
3. ay	19.11±10.80 (5-38)	15.00±3.00 (12-18)	0.600
6. ay	18.04±9.01 (3-48)	19.65±8.43 (5-40)	0.228
12. ay	20.12±12.61 (4-70)	18.68±6.43 (10-32)	0.899
18. ay	20.30±5.48 (12-30)	20.11±8.26 (10-30)	0.916
24. ay	16.88±6.88 (10-28)	17.88±8.63 (8-32)	0.888
36. ay	15.00±10.44 (8-27)	20.16±10.4 (10-40)	0.381

p\* = Mann-Whitney-U Testi

uygulanan filtrasyon cerrahisine cevapsız kalan dirençli glokomu olan hastalarda G<B> n> düflürmede etkili olduğu gösterilmiştir (1-5). GD<n>n üst temporal uygulama sonuçları sıklıkla (4,5). Ancak bu alanın anatomisi daha önce geçirilen glokom veya diğer cerrahiler sebebiyle bozulmuş olabilir ve bu kadranda cerrahi iflem zorluk oluflturabilir.

Glokom drenaj implant cerrahisinde tedavinin başlıca amacı G<B> n> düflürmek, görme fonksiyonlarını korumak, ağrıyı ve inflamasyonu azaltmaktır (4,6). Tüp implantasyon cerrahisi ile beraber Mitomycin-C (MMC) gibi antimetabolitlerin uygulanmasının bafırları arttırıcı

**Şekil 1.** Grup 1 ve Grup 2 arasında Kaplan-Meier analizine göre kümülatif bafırlar (p=0.800)

leceği bazı çalışmalarda belirtilmiş olmasına karşın (4), uzun dönem sonuçlarının cerrahi bafırlar üzerinde çok fazla etkisinin olmadığı yönündedir (3,7). Bu nedenle bizim çalışmamızda antimetabolit madde uygulanmadı. Çalışmamızda her iki grupta da postoperatif G<B> değerlerinde preoperatif değerlere göre anlamlı olarak düflüfler saptandı (p<0.05). Grup 1'de preoperatif G<B> değerleri 39.97±11.1 mm Hg iken, son kontrolde 17.8±8.19 mm Hg, Grup 2'de preoperatif G<B> değerleri 39.15±1.79 mm Hg iken, son kontrolde 19.8±6.63 mm Hg olarak bulundu. Bu düflüfler Grup 1 için %45, Grup 2 için ise %50 oranında idi ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi (p>0.05).

**Tablo 3.** Heri iki grupta ameliyat öncesi ve sonrası görme keskinlikleri

Görme Keskinliği (LogMAR)	Grup 1			Grup 2			p**	p***
	Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası	p*	Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası	p*		
	1.93 ± 1.07 (1-4)	2.25 ± 1.09 (0.05-4)	<0.001	1.68 ± 1.12 (1-4)	2.31 ± 1.05 (0.05-4)	0.013		

p\* = Grup 1 ve Grup 2 ameliyat öncesi ve sonrası karşılaştırılması (Paired-t testi)

p\*\* = Grup 1 ve Grup 2 arasında ameliyat öncesi karşılaştırılması (Independent samples t testi)

p\*\*\* = Grup 1 ve Grup 2 arasında ameliyat sonrası karşılaştırılması (Independent samples t testi)

**Tablo 4.** Her iki grupta postoperatif dönemde görülen komplikasyonlar

KOMPLİKASYONLAR	GRUP 1 N:61	GRUP 2 N:21	p
Konjuntival erozyon	1 (%1.6)	2 (%9.5)	0.860*
Korneal dekompanzasyon	10 (%16.4)	2 (%9.5)	0.346*
Tüp proksimal ucu tıkanıklığı	2 (%3.3)	2 (%9.5)	0.874*
Hifema	6 (%9.8)	1 (%4.8)	0.540*
Korooidal efüzyon	6 (%9.8)	-	0.327*
Suprakorooidal hemoraji	1 (%1.6)	-	0.760*
Retina dekolmanı	2 (%3.3)	1 (%4.8)	0.843*
Endoftalmi-fıtizis	1 (%1.6)	2 (%9.5)	0.798*
<b>TOPLAM</b>	29 (%47.5)	10 (%47.6)	0.800**

p\* = Grup 1 ve Grup 2 arasında komplikasyon tiplerinin karşılaştırılması (Fischer exact testi)

p\*\* = Grup 1 ve Grup 2 arasında komplikasyon karşılaştırılması (Chi-Square testi)

**Tablo 5.** Her iki grupta uygulanan sekonder ameliyatlar

SEKONDER CERRAHİ	GRUP 1 N:61	GRUP 2 N:21	p
Tüp çıkarılması	3 (%4.9)	-	0.301*
Tüp revizyonu	3 (%4.9)	2 (%9.5)	0.531*
YAG laser ile tüp ucu açılması	-	2 (%9.5)	0.397*
Siklokriopeksi	1 (%1.6)	-	0.489*
Postekvatoryal krio uygulaması	1 (%1.6)	-	0.488*
Koroideal tap	2 (%3.3)	-	0.369*
Katarakt cerrahisi	2 (%3.3)	1 (%4.8)	0.403*
PKP-Amniyon örtme	4 (%6.6)	2 (%9.5)	0.384*
Eviserasyon	-	1 (%4.8)	0.361*
<b>TOPLAM</b>	16 (%6.2)	8 (%38.1)	0.380**

p\* = Grup 1 ve Grup 2 arasında komplikasyon tiplerinin karşılaştırılması (Fischer testi)

p\*\* = Grup 1 ve Grup 2 arasında komplikasyon karşılaştırılması (Chi-Square test)

Çeşitli çalışmalarda Molteno tüp implantının klasik topografik yerleşimi ile klasik diğer yerleşimi arasında fark olmadığını gösterilmiştir (8,9). Harbick ve arkadaşları inferonazal GD< uygulamaları olgularda GB ve glokom medikasyon sayısında belirgin azalma olduğunu göstermişlerdir (10). Krisna ve arkadaşları ise supero-temporal yerleşimli GD< için 2 yıllık cerrahi başarı oran-

larını %88 olarak bildirmişlerdir (1). Bizim çalışmamızda ise cerrahi başarı; Grup 1'de postoperatif 12.ayda %45.3, 24.ayda %37, 36.ayda %29.6 iken aynı değerler Grup 2'de sırasıyla %64.8, %58.9, %51.5 olarak saptandı. <ki grup arasında cerrahi başarı yönünden anlamlı bir fark bulunamadı (p>0.05).

GD cerrahisinde alt nazal kadran, alt temporal ve üst temporal kadrana nazaran daha az tercih edilir (11,12). Üst nazal kadran ise iki sebepten ötürü daha az tercih edilmektedir. Birincisi üst oblik kasa bağlı olarak tüm implantasyon zorluğu ve bu bölgeye yerleştirilen implantlarda daha fazla diplopi görülmesidir. Yine Leen ve arkadaşları superonazal GD uygulamasında implantın arka kenarının optik sinire 1 mm mesafede olduğunu göstermiştir (13). Ayyala ve arkadaşları ise; limbustan 8-10 mm geriden olmak kaydı ile superotemporal yerleşimli GD'nin kompresif optik nöropatiye neden olabileceğini bildirmişlerdir (14). Bu nedenlerle alt temporal kadran diğer lokalizasyonlara göre daha çok tercih edilmektedir. Ancak bu kadrana uygulamanın kozmetik açıdan daha çok probleme yol açtığı ileri sürülmüştür (10). Buna göre bleb alt göz kapagında distorsiyona sebep olabilmekte ve bu bölgede olüflan bleb kabarmışlığına kozmetik açıdan daha belirgin olmaktadır. Aynı zamanda tüp üzerine konan greft de alt temporal lokalizasyonda daha fazla görülmektedir. Bu bölgede alt oblik kasa kompleksi bulunduğu için aynı üst nazal lokalizasyonlu implantlardakine benzer şekilde diplopi problemi olabileceği öne sürülmüştür. Bizim çalışmamızda ise alt kadrana uygulanan GD cerrahisinden sonra sadece 2 (%9.52) olguda konjunktival erozyon meydana gelmiştir ve bu alana amnion membran transplantasyonu yapılmıştır. Diplopi ise hiçbir olguda gözlenmemiştir.

Harbick ve arkadaşlarının 182 gözde yaptıkları alt nazal yerleşimli GD cerrahisi sonrası komplikasyonlar %7 koroidal effüzyon, %2 suprakoroidal hemoraji, %4 iris yada vitreus tarafından tüp blokajı olarak bildirilmiştir (10). Bu oranlar bizim çalışmamızdaki gruplar arasındaki komplikasyon oranları ile benzerlik göstermekte ve gruplar arasında istatistiksel olarak komplikasyon yönünden anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Yine alt nazal kadrana uygulanan GD cerrahisi sonrası hifema ve korneal dekompanzasyon oranının üst kadrana yerleşimden daha sık bulunmuş ve bunu da 23 Gauge iğne ile ön kamaraya girilmesinde olduğunu öne sürmüştür (10). Neden olarak burunun iğneyi yönlendirmede engel oluşturmaması ve cerraha göre ters yönde iğnenin yönlenebilmesi olarak bildirmiştir. Bizim uygulamamızda Grup 1 de 6 (%9.83) olguda, Grup 2 de ise 1 (%4.76) olguda hifema görüldü ve istatistiksel olarak gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmadı ( $p>0.05$ ).

Sonuç olarak günümüzde GD cerrahisi endikasyon ve kullanım oranları giderek artmaktadır. Fakat her olguda üst temporal kadran tüp implantasyonu için uygun bir alternatif oluşturmamaktadır. Bu nedenle diğer kadranların tüp implantasyonu uygulaması için gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmamızın sonuçları, klasik yerleşim

değeri alt kadrana uygulanan tüp implantasyonu cerrahisinin G.B kontrolü ve komplikasyonlar açısından klasik uygulama kadar başarılı sonuçlar verebileceğini göstermektedir.

## KAYNAKLAR

1. Krishna R, Godfrey DG, Budenz DL, et al. Intermediate-term outcomes of 350-µm<sup>2</sup> Baerveldt glaucoma implants. *Ophthalmology*. 2001;108:621-626.
2. Siegner SW, Netland PA, Urban RC Jr, et al. Clinical experience with the Baerveldt glaucoma drainage implant. *Ophthalmology* 1995; 102:1298-1307.
3. Lee D, Shin DH, Birt CM, et al. The effect of adjunctive Mitomycin-C in Molteno implant surgery. *Ophthalmology*. 1997;104:2126-2135.
4. Ayyala RS, Zurakowski D, Monshizadeh R, et al. Comparison of Double-plate Molteno and Ahmed glaucoma valve in patients with advanced uncontrolled glaucoma. *Ophthalmic Surg Lasers* 2002;33:94-101.
5. Yalvac IS, Eksioğlu U, Satana B, Duman S. Long-term results of Ahmed glaucoma valve and Molteno implant in neovascular glaucoma. *Eye* 2007;21:65-70.
6. İfatana B, Yalvac IS, Kasım R, Duman S. İleri Glokom olgularında Molteno tüp ve Ahmed Valve implantının klinik sonuçlarının değerlendirilmesi. *T Oft Gaz* 2002; 32:1/1;100-106.
7. Kook MS, Yoo J, Kim J, Lee MS. Clinical results of Ahmed glaucoma valve implantation in refractory glaucoma with adjunctive Mitomycin-C. *Ophthalmic Surg Lasers* 2000;31:100-106.
8. Mills RP, Reynolds A, Emond MJ, et al. Long-term survival of Molteno glaucoma drainage devices. *Ophthalmology*. 1996;103:299-305.
9. Read RW, Chen PP, Stanford DC, et al. Location of Glaucoma Drainage Devices. *Ophthalmology*. 1998;105:1977.
10. Harbick KH, Sidoti PA, Budenz DL, et al. Outcomes of Inferonasal Baerveldt Glaucoma Drainage Implant Surgery. *J Glaucoma* 2006;15:7-12.
11. Nguyen QH, Budenz DL, Parrish RK II. Complications of Baerveldt glaucoma drainage implants. *Arch Ophthalmol*. 1998;166:571-575.
12. Sidoti PA. İnferonasal placement of aqueous shunts. *J Glaucoma*. 2004;13:520-523.
13. Leen MM, Witkop GS, George DP. Anatomic considerations in the implantation of the Ahmed glaucoma valve. *Arch Ophthalmol*. 1996;114:223-224.
14. Ayyala RS, Layden WE, Slonim CB, et al. Anatomic and histopathologic findings following a failed Ahmed glaucoma valve device. *Ophthalmic Surg Lasers*. 2001;32:248-249.