

Neovasküler Glokomlu Hastalarda Uygulanan Mitomisin-C'li Trabekülektomi ve Ahmed Glokom Valv İmplantasyonunun Prognoz ve Sonuçları

The Results and Prognosis of Ahmed Glaucoma Valve Implantation and Trabeculectomy with Mitomycin C in Patients with Neovascular Glaucoma

Erdoğan BOZKURT¹, Osman ÖNDAŞ²

ÖZ

Amaç: Neovasküler glokomlu (NVG) olgularda trabekülektominin ve Ahmed Glokom Valv (AGV) implantasyonunun sonuçlarının ve prognozunun değerlendirilmesi.

Gereç ve Yöntemler: Nisan 2012-Mayıs 2017 tarihleri arasında mitomisin C'li (MMC) trabekülektomi ve AGV implantasyonu uygulanan NVG'lu hastaların dosyaları retrospektif olarak incelendi. Başvuru anında ve kontrollerde ayrıntılı oftalmolojik muayene yapıldı. Yaş, cinsiyet, takip süresi, en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EDGK), göz içi basıncı (GİB), komplikasyonlar kaydedildi. GİB'in 5-21mmHg arasında olması cerrahi başarı kabul edildi. İstatistiksel analizlerde paired-t testi kullanıldı, p<0.05 olması anlamlı kabul edildi.

Bulgular: NVG'lu 40 hastanın 20'sine MMC'li trabekülektomi, 20'sine AGV implantasyonu uygulandı. Trabekülektomi grubundakilerin 12'si (%60) erkek, 8'i (%40) kadın, yaşları 54.3±15.56; AGV grubundakilerin ise 11'i (%55) erkek, 9'u (%45) kadın, yaşları 53.1±18.59 idi. Takip süresi trabekülektomi grubunda 14.3, AGV grubunda 15.1 ay idi. Başvuru anında ve 12.ayda EDGK'de gruplarda istatistiksel olarak anlamlı fark görülmedi (p=0.41). Tedavi öncesi GİB trabekülektomi grubunda 42.35±8.66 mmHg, AGV grubunda 40.61±7.85 mmHg; 12.ayda sırayla 14.99±4.55 mmHg, 15.09±4.38 mmHg idi (p=0.53). Cerrahi başarı oranı trabekülektomi grubunda %73, AGV grubunda %65 idi (p=0.32). Trabekülektomi grubundaki hastaların 4'ünde (%20) sıg ön kamara, 4'ünde (%20) hifema, 3'ünde (%15) hipotoni, 3'ünde (%15) katarakt, 2'sinde (%10) vitre içi hemoraji (VİH), 1'inde (%5) koroid dekolmanı, 1'inde (%5) retina dekolmanı; 1'inde (%5) blebite bağlı endoftalmi görüldü. AGV grubundaki hastaların ise 4'ünde (%20) enkapsüle bleb, 3'ünde (%15) sıg ön kamara, 2'sinde (%10) hipotoni, 2'sinde (%10) hifema, 1'inde (%5) kornea ödemi görüldü.

Sonuç: NVG'lu hastalarda MMC'li trabekülektomi ve AGV implantasyonu cerrahi başarı açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir. Sonuç olarak her iki cerrahi de primer prosedür olarak tercih edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Neovasküler glokom, Trabekülektomi, Ahmed Glokom Valv.

ABSTRACT

Purpose: Evaluation of the outcome and prognosis of trabeculectomy and Ahmed Glaucoma Valve (AGV) implantation in patients with neovascular glaucoma (NVG).

Materials and Methods: The files of patients with NVG who underwent trabeculectomy with mitomycin C and AGV implantation between April 2012 - May 2017 were retrospectively analyzed. Detailed ophthalmologic examination was performed at the time of admission and at the controls. Age, sex, follow-up period, best corrected visual acuity (BCVA), intraocular pressure (IOP), complications were recorded. IOP between 5 and 21 mmHg was accepted as surgical success. Paired-t test was used for statistical analysis, p<0.05 was considered significant.

Results: Twenty of 40 patients with NVG underwent trabeculectomy and 20 of them had AGV implantation. In the trabeculectomy group, 12 (60%) were male and 8 (40%) were female, age 54.3 ± 15.56; In the AGV group, 11 (55%) were male and 9 (45%) were female and their age was 53.1 ± 18.59. The follow-up period was 14.3 months in the trabeculectomy group and 15.1 months in the AGV group. There wasn't

1- Dr. Öğr. Üyesi, Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları, Kars, Türkiye

2- Dr. Öğr. Üyesi, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları, Erzurum, Türkiye

Geliş Tarihi - Received: 30.10.2018

Kabul Tarihi - Accepted: 15.04.2019

Glo-Kat 2019; 14: 118-122

Yazışma Adresi / Correspondence Address:

Erdoğan BOZKURT

Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları, Kars, Türkiye

Phone: +90 506 615 7788

E-mail: drerdinebozkurt@hotmail.com

statistically significant difference in visual acuity between groups at the time of admission and at the 12th month ($p=0.41$). IOP was 42.35 ± 8.66 mmHg in the trabeculectomy group and 40.61 ± 7.85 mmHg in the AGV group before the treatment; 14.99 ± 4.55 mmHg and 15.09 ± 4.38 mmHg respectively in the 12th month ($p=0.53$). Surgical success rate was 73% in trabeculectomy group, 65% in AGV group ($p=0.32$). There were shallow anterior chamber in 4 (20%) patients in the trabeculectomy group, 4(20%) had hyphema, 3(15%) had hypotonia, 3(15%) had cataract, 2(10%) had vitreous hemorrhage, 1(5%) had choroidal detachment, 1(5%) had retinal detachment, 1(5%) had blebitis-induced endophthalmitis. 4(20%) patients in the AGV group had encapsulated bleb, 3(15%) had shallow anterior chamber, 2(10%) had hypotonia, 2(10%) had hyphema, 1(5%) had corneal oedema.

Conclusion: There was no statistically significant difference between trabeculectomy with MMC and AGV implantation in patients with NVG. As a result, both surgeries can be preferred as a primary procedure.

Key Words: Neovascular glaucoma, Trabeculectomy, Ahmed Glaucoma Valv

GİRİŞ

Neovasküler glaukom (NVG) oküler veya ekstraoküler bir hastalık sebebi ile, iskemi sonucunda iriste ve ön kamara açısında fibrovasküler doku proliferasyonu ile karakterize ciddi bir sekonder glaukom tipidir. NVG'da iris ve ön kamara açısında neovaskülarizasyon gelişmesinin başlıca sebepleri retinal iskemi, radyoterapi, göz içi tümörler, oküler inflamatuvar hastalıklar, cerrahi travma ve ekstra oküler vasküler hastalıklar olarak sayılabilir. Bu faktörlerin içinde ise en sık rastlanılan retinal iskemik hastalıklar olup, santral retinal ven oklüzyonu (SRVO) ve proliferatif diabetik retinopati (PDR) NVG'ların yaklaşık %70'ini oluşturur.¹⁻³ Her iki durumda da iskemik retina bölgesinden salınan vasküler endotelyal büyüme faktörü (VEGF) düzeyini azaltmak için panretinal fotokoagülasyon (PRP) uygulanması ve intravitreal anti-anjiyojenik (İVA) ilaçların yapılması önemlidir. Glaukom cerrahisi öncesi iskeminin kontrol altına alınması gerekmektedir. PRP ve İVA ön kamara ve iris yüzündeki neovaskülarizasyonu azaltarak glaukom için uygulanan cerrahi komplikasyonların ve uzun dönemde GİB'in daha düşük seyretmesini sağlar.⁴

Neovasküler glaukomun tedavisinde cerrahi uygulanması ön planda olup, genellikle seton implantları tercih edilse de klasik filtran cerrahisi de uygulanabilmektedir.⁵⁻⁷ Seton implantları konvansiyonel tedavi ile göz içi basıncı kontrol altına alınamayan dirençli olgularda alternatif tedavi yöntemleridir. Bu yöntemler bir tüp yardımı ile ön kamara ve episkleral yüzey arasında şant oluşturma prensibine dayanmaktadır. Seton implantları akım kısıtlayıcı olan valvli ve akım kısıtlayıcı olmayan valvsiz olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Molteno ve Baerveldt sık kullanılan valvsiz implantlar, en sık kullanılan valvli implant ise Ahmed Glaukom Valvidir.⁸⁻¹⁰

Bu çalışmada Neovasküler glaukomlu hastalarda mitomisin C'li (MMC) trabekülektomi ameliyatı ile Ahmed Glaukom Valv implantasyonunun prognoz ve komplikasyonlarını araştırmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Kliniğimizde Nisan 2012 - Mayıs 2017 tarihleri arasında glaukom cerrahisi sebebiyle opere olan 113 hastanın dosyaları retrospektif olarak incelendi. PDR ve geçirilmiş SRVO'na bağlı; klinik olarak evre 3 NVG gelişen, göz içi basıncı (GİB) medikal tedavi ile kontrol altına alınamayan MMC'li trabekülektomi ve AGV implantasyonu uygulanan 40 hasta çalışmaya dahil edildi. Başvuru anında ve kontrollerde ayrıntılı oftalmolojik muayene yapıldı. Yaş, cinsiyet, takip süresi, en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EDGK), GİB, komplikasyonlar kaydedildi. GİB'nin ilaçsız 5-21 mmHg arasında olması cerrahi başarı olarak kabul edildi. Daha önce oküler cerrahi geçirmiş olanlar, NVG'ü olmayanlar, PDR ve SRVO haricinde oküler hastalığı olanlar ve MMC'siz trabekülektomi cerrahisi geçiren hastalar çalışmaya alınmadı. PRP uygulamasına rağmen kapalı açılı glaukom evresine geçmiş hastalar cerrahi için aday gösterildi. Hastalara operasyon öncesinde 1'er ay ara ile 2'şer doz intravitreal ranibizumab 0.5mg/0.05mL (Lucentis, 10mg/mL; Novartis, İsviçre) tedavisi uygulandı, cerrahi prosedür ise PDR ve geçirilmiş SRVO'ya bağlı, klinik olarak evre 3 NVG gelişen, GİB'in medikal tedavi ile kontrol altına alınamadığı hastalara uygulandı. Hangi cerrahi prosedürün uygulanacağı ise rastgele belirlendi. Postoperatif dönemde hastalar GİB ve makula ödemi açısından yakın takibe alındı. Çalışma Helsinki Bildirgesi etik ilkelerine uygun olarak gerçekleştirildi. Yerel etik kurulundan 04.10.2018 tarihinde 06/13 sayı ile onam alındı. Dosyalardaki bilgilerin bilimsel araştırma için kullanılacağı, her türlü kişisel bilgilerinin saklı kalacağına dair hastalara bilgi verildi.

İstatistiksel analiz

Çalışmanın tanımlayıcı ve istatistiksel analizleri SPSS 20.0 programıyla yapıldı. Çalışmada her iki grubun karşılaştırması için ki-kare testi, tedavi öncesi ve sonrası değerlerin karşılaştırmasında paired-t testi kullanıldı, $p<0.05$ olması anlamlı olarak kabul edildi.

Ameliyat teknikleri

AGV İmplantasyon Cerrahisi

Genel veya lokal anestezi altında üst temporal bulber konjonktiva ve tenon kapsülü forniks tabanlı açıldı. Dengeli tuz solüsyonu ile tüpün açık olup olmadığı kontrol edildi. Episkleral plak, limbustan 10-12 mm geride, üzerindeki deliklerden absorbe olmayan 6/0 sütün (Ethibond) ile skleraya tespit edildi. Tüp girişi için limbustan 1-2 mm geriden kornea içinde iris planına paralel olacak biçimde 23 gauge bıçak kullanılarak ön kamaraya girildi. Tüpün ucu ön kamarada 2-3 mm ve açıklığı yukarıda oblik olacak şekilde kesilerek ayarlandı ve düz bir forseps kullanılarak skleral tünelden geçirilip ön kamaraya yerleştirildi. Tenon ve konjonktiva 8/0 vikril sütün ile kapatılarak ameliyata son verildi.

MMC'li Trabekülektomi Cerrahisi

Genel veya lokal anestezi altında limbus tabanlı olmak üzere konjonktiva açıldı. Koterizasyonun ardından 3x3 üçgen ya da 4x4 kare şeklinde yarı kalınlıkta skleral flep oluşturuldu. Diseksiyon korneaya doğru ilerletilerek 2x1 mm boyutunda trabekülektomi alanı işaretlendi. Sponja emdirilmiş 0,2 mg/ml konsantrasyonda MMC cerrahi alan ve komşuluğundaki skleral yüzeye 3 dakika süreyle uygulandı ve uygulama sonrası bol BSS solüsyonu ile yıkandı. Sklerektomi uygulanmadan önce MVR bıçak ile oluşturulan yan girişten parasentez yapıldı ve ön kamaraya viskoelastik madde verildi. Daha sonra trabekülektomiye geçilerek işaretlenen alan çıkarıldı ve periferik iridektomi yapıldı. Yan girişten viskoelastik maddenin bir kısmı BSS ile değiştirilerek stromal hidrasyon uygulandı. Skleral flep 2 adet 10/0 naylon sütün, konjonktiva ise 6/0 vikril ile sütüre edilerek kapatıldı. Subkonjonktival gentamisin-deksametazon enjeksiyonu ile ameliyata son verildi.

BULGULAR

Yirmi hastaya MMC'li trabekülektomi, 20'sine AGV implantasyonu uygulanan 40 NVG'lu hastadan trabekülektomi grubundakilerin 12'si (%60) erkek, 8'i (%40) kadın, yaşları 54.3 ± 15.56 ; AGV grubundakilerin 11'i (%55) erkek, 9'u (%45) kadın, yaşları 53.1 ± 18.59 idi. Yirmiyedi (%67.5) hastada SRVO, 13 (%32.5) hastada ise PDR nedeniyle NVG geliştiği belirlendi. PDR nedeniyle NVG gelişen hastaların 6'sına (%15) MMC'li trabekülektomi, 7'sine (%17.5) AGV implantasyonu, SRVO nedeniyle NVG gelişen hastaların ise 14'üne (%35) MMC'li trabekülektomi, 13'üne (%32.5) AGV implantasyonu uygulandı. Takip süresi trabekülektomi grubunda 14.3, AGV grubunda 15.1 ay idi. Başvuru anında ve 12. ayda EDGK'de (logMAR) gruplarda istatistiksel olarak anlamlı fark görülmedi ($p=0.41$). Tedavi öncesi GİB trabekülektomi grubunda 42.35 ± 8.66 mmHg, AGV grubunda ise 40.61 ± 7.85 mmHg; 12. ayda sırayla 14.99 ± 4.55 mmHg, 15.09 ± 4.38 mmHg idi ($p=0.53$). Cerrahi başarı oranı trabekülektomi grubunda %73, AGV grubunda %65 idi ($p=0.32$) (Tablo 1). Trabekülektomi grubundakilerin 4'ünde (%20) sığ ön kamara, 4'ünde (%20) hifema, 3'ünde (%15) hipotoni, 3'ünde (%15) katarakt, 2'sinde (%10) vitre içi hemoraji (VİH), 1'inde (%5) koroid dekolmanı, 1'inde (%5) retina dekolmanı; 1'inde (%5) blebite bağlı endoftalmi; AGV grubundakilerin 4'ünde (%20) enkapsüle bleb, 3'ünde (%15) sığ ön kamara, 2'sinde (%10) hipotoni, 2'sinde (%10) hifema, 1'inde (%5) kornea ödemi görüldü (Tablo 2).

TARTIŞMA

NVG genellikle retinal iskemi sebebiyle iriste ve ön kamara açısında fibrovasküler doku proliferasyonu ile seyreden, ciddi düzeyde görme kayıplarına neden olan sekonder glokom tipidir.¹⁻³ NVG kliniği 3 evrede incelenmektedir.¹¹ Cerrahi

Tablo 1. Hastaların demografik özellikleri ve muayene bulguları.

	MMC'li Trabekülektomi	Ahmed Glokom Valvi	p
Cinsiyet E/K	12/8	11/9	
Yaş	54.3 ± 15.56	53.1 ± 18.59	
Takip süresi	14.3 ay	15.1 ay	
Etiyoloji PDR SRVO	6 14	7 13	
GİB Preoperatif Postoperatif	42.35 ± 8.66 mmHg 14.99 ± 4.55 mmHg	40.61 ± 7.85 mmHg 15.09 ± 4.38 mmHg	$p < 0.05$ $p < 0.05$
EDGK Preoperatif (logMAR) Postoperatif	0.61 ± 0.21 0.59 ± 0.33	0.55 ± 0.28 0.58 ± 0.25	$p < 0.05$ $p < 0.05$
Cerrahi başarı oranı	%73	%65	$p < 0.05$

E/K: Erkek/Kadın, **PDR:** Proliferatif diyabetik retinopati, **SRVO:** santral retinal ven oklüzyonu, **GİB:** Göz içi basınç, **EDGK:** En iyi düzeltilmiş görme keskinliği

Tablo 2. MMC'li Trabekülektomi ve AGV implantasyonu sonrası görülen komplikasyon.

Komplikasyon	MMC'li Trabekülektomi	Ahmed Glokom Valvi
Sığ ön kamara	4 (%20)	3 (%15)
Hifema	4 (%20)	2 (%10)
Hipotoni	3 (%15)	2 (%10)
Katarakt	3 (%15)	
İntravitreal hemoraji	2 (%10)	
Koroid dekolmanı	1 (%5)	
Retina dekolmanı	1 (%5)	
Endoftalmi	1 (%5)	
En kapsüle bleb		4 (%20)
Korneal ödem		1 (%5)

MMC: Mitomisin C, AGV: Ahmed Glokom Valvi

endikasyona; iridokorneal açısı kapalı, biyomikroskopik muayenede ektropiyon üvea, iriste veya açıda belirgin neovaskülarizasyonları olan, GİB 30 mmHg'nın üzerinde seyreden evre 3 NVG'lu hastalar dahil edildi.

Glokom cerrahisi öncesi iskeminin kontrol altına alınması gerekmektedir. PRP ve İVA ön kamara ve iris yüzenindeki neovaskülarizasyonu azaltarak glokom için uygulanan cerrahi komplikasyonların ve uzun dönemde GİB'nin daha düşük seyretmesini sağlar.⁴ Sun ve ark.¹² trabekülektomi ve AGV planlanan NVG'lu 45 hastanın tamamına ameliyattan 1 hafta önce intravitreal ranibizumab enjeksiyonu uygulamış, ameliyattan 1 hafta sonra ise tüm hastalara 2-3 seans halinde PRP yapmışlardır. Biz de çalışmamızda PRP uygulamasına rağmen kapalı açılı glokom evresine geçmiş olan hastalarımıza cerrahi öncesi birer ay ara ile 2 doz IVR enjeksiyonu uyguladık. Glokom cerrahileri öncesinde bu kombine tedavinin daha etkili ve güvenilir olduğunu düşünmekteyiz.

NVG'da GİB'ni düşürmek için topikal antiglokomatöz ilaçlar, filtran ve seton cerrahileri ve destrüktif işlemler de uygulanır. Olgularda medikal tedaviye direnç söz konusu olduğundan sıklıkla cerrahi tedaviler uygulanmaktadır. Glokom cerrahisi açısından tüm dünyada en sık uygulanan tedavi trabekülektomidir ve altın standart özelliğini korumaktadır.¹³⁻¹⁴ İlk kez 1968 yılında Cairns tarafından tarif edilmiş olan orijinal teknik, özellikle hipotoniye bağlı komplikasyonların engellenmesi ve uzun dönem GİB kontrolünün sağlanması için zaman içinde çeşitli modifikasyonlara uğramış, skleral flep ve sklerostominin şekil, büyüklük ve yerleşiminde farklı uygulamalar öne sürülmüştür.¹⁵ NVG hastalarda uygulanan bir diğer etkin yöntem AGV implantasyonudur. NVG gibi medikal tedaviye dirençli glokom olgularında AGV implantasyonu etkin

cerrahi yöntemlerden birisidir.⁸ Yine üveitik glokom, afakik ve psö dofakik glokom, konjenital glokom, keratoplastiye sekonder glokom da AGV implantasyonu endikasyonları arasındadır.^{8,16}

Sun ve ark.¹² 2017 yılında yaptıkları çalışmada 45 NVG'lu hastanın 23'üne AGV implantasyonu, 22 hastaya trabekülektomi cerrahisi uygulamışlar, postoperatif 12. ayda cerrahi başarı oranını sırasıyla %82.6 ve %81.8 olarak bildirmişlerdir. GİB ve EDGK açısından iki grup arasında fark saptanmamıştır. NVG'lu 40 hastada yapılan diğer bir çalışmada; MMC'li trabekülektomi ve AGV implantasyonu sonrası olgular iki yıl takip edilmiş, bu takip sonunda MMC'li trabekülektomi grubunda başarı oranı %65, AGV implantı grubunda başarı oranı %55 bulunmuş, aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ifade edilmiştir (p=0.815).⁶ Ulusoy ve ark.¹⁷ 96 NVG'lu hastanın 11'ine MMC'li trabekülektomi cerrahisi uygulamışlar, cerrahi başarı oranını %63 olarak belirtmişlerdir. Olguların %37'sinde ise takiplerde GİB'nin tek antiglokomatöz ilaçla 21 mmHg'nın altında olduğunu tespit etmişlerdir. Dokuz hastada EDGK değişmemiş, 2 hastada görmenin azaldığı saptamışlardır. Beş hastaya ise intravitreal anti-VEGF sonrası MMC'li trabekülektomi cerrahisi uygulamışlar, bu hastaların tamamında GİB 21 mmHg'nın altında seyretmiştir ve EDGK'de değişim saptanmamıştır. Bizim çalışmamızda ise tedavi öncesi GİB, trabekülektomi grubunda 42.35 ± 8.66 mmHg, AGV grubunda ise 40.61 ± 7.85 mmHg; 12.ayda sırayla 14.99 ± 4.55 mmHg, 15.09 ± 4.38 mmHg idi (p=0.53). Cerrahi başarı oranı trabekülektomi grubunda %73, AGV grubunda %65 idi (p=0.32). Başvuru anında ve 12.ayda EDGK'de gruplarda istatistiksel olarak anlamlı fark görülmedi (p=0.41).

Seton cerrahisi sonrasında hifema, hipotoni, korneal ödem, tüp ekspozur, sığ ön kamara gibi çeşitli komplikasyonlar görülmektedir. Acar ve ark.¹⁸ seton implantasyonu sonrasında %22,2 oranıyla en sık görülen komplikasyon hifema olarak bildirmişlerdir. Taşkapılı ve ark.¹⁹ ise en sık görülen komplikasyonun hipotoni olduğunu bildirmişlerdir. Shen ve ark.⁶ hem trabekülektomi, hem de AGV implantasyonunda hifemayı en sık karşılaşılan komplikasyon olarak gözlemlemişlerdir. Sun ve ark.¹² ise yaptıkları çalışmada AGV implantasyonu uygulanan grupta %13 oranında hifema ve sığ ön kamara, trabekülektomi cerrahisi uygulanan grupta ise %9 oranında hifema ve VİH izlemişlerdir. Kılıç ve ark.²⁰ NVG'lu hastalara uyguladıkları seton cerrahisi sonrası komplikasyon olarak; 3 (%9,6) olguda kronik hifema, 1'inde (%3,2) hifema ve hipotoni, 1'inde (%3,2) hipotoni ve sonrasında fitizis bulbi, 1'inde (%3,2) epiretinal membran, 1'inde (%3,2) tüpün endotele teması nedeni ile lokalize endotelial yetmezlik ve korneal ödem tespit etmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise AGV implantasyonu yapılan hastaların 4'ünde (%20) enkapsüle

bleb, 3'ünde (%15) sığ ön kamara, 2'sinde (%10) hipotoni, 2'sinde (%10) hifema, 1'inde (%5) korneal ödem, MMC'li trabekülektomi cerrahisi uygulanan hastaların da 4'ünde (%20) sığ ön kamara, 4'ünde (%20) hifema, 3'ünde (%15) hipotoni, 3'ünde (%15) katarakt, 2'sinde (%10) VİH, 1'inde (%5) koroid dekolmanı, 1'inde (%5) retina dekolmanı izlendi.

Takip süresi boyunca MMC'li trabekülektomi cerrahisinin komplikasyon oranını, AGV'ye göre daha yüksek saptamış olsak da, bunu doğrulamak için daha uzun takipli çalışmalara gerek vardır.

SONUÇ

NVG'lu hastalarda MMC'li trabekülektomi ve AGV implantasyonu, cerrahi başarı açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir. Her iki cerrahi tekniğin benzer başarıda olduğu düşünüldüğünde, avantajları ve dezavantajları göz önüne alınarak vaka özelinde değerlendirilmeli ve cerrahin tercihinin bırakılmalıdır.

KAYNAKLAR / REFERENCES

- Konareva-Kostianeva M. Neovascular glaucoma. *Folia medica* 2005;47:5-11.
- Hayreh SS. Evidence-based recommendations for neovascular glaucoma. *Ophthalmology* 2003;110:1.
- Delaney WV, Jr. Evidence-based recommendations for neovascular glaucoma. *Ophthalmology* 2003;110:2.
- Tatsumi T, Yamamoto S, Uehara J, Sugawara T, Baba T, Inoue M, Hata H, Mitamura Y. Panretinal photocoagulation with simultaneous cryoretinopexy or intravitreal bevacizumab for neovascular glaucoma. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2013;251(5):1355-1360.
- SooHoo JR, Seibold LK, Kahook MY. Recent advances in the management of neovascular glaucoma. *Seminars in ophthalmology* 2013;28:165-72.
- Shen CC, Salim S, Du H et al. Trabeculectomy versus Ahmed Glaucoma Valve implantation in neovascular glaucoma. *Clinical ophthalmology* 2011;5:281-6.
- Li Z, Zhou M, Wang W et al. A prospective comparative study on neovascular glaucoma and non-neovascular refractory glaucoma following Ahmed glaucoma valve implantation. *Chinese medical journal* 2014;27:1417-22.
- Yalvaç IS, Kulaçoğlu DN. Glokom cerrahisinde seton implantları. *Glo-Kat* 2008; 3: 63-8.
- Kim J, Allingham RR, Hall J et al. Clinical experience with a novel glaucoma drainage implant. *J Glaucoma* 2014; 23: 91-7.
- Budenz DL, Barton K, Feuer WJ et al. Ahmed Baerveldt Comparison Study Group. Treatment outcomes in the Ahmed Baerveldt comparison study after 1 year of follow-up. *Ophthalmology* 2011; 118: 443-52.
- Laatikainen L. Development and classification of rubeosis iridis in diabetic eye disease. *The British journal of ophthalmology* 1979;63:150-6.
- Sun JT, Liang HJ, An M et al. Efficacy and safety of intravitreal ranibizumab with panretinal photocoagulation followed by trabeculectomy compared with Ahmed glaucoma valve implantation in neovascular glaucoma. *Int J Ophthalmol*, 2017;10(3):400-405
- Cairns JE. Trabeculectomy. Preliminary report of a new method. *Am J Ophthalmol* 1968; 66(4):673-9.
- Watson PG, Grierson I. The place of trabeculectomy in the treatment of glaucoma. *Ophthalmology* 1981;88(3):175-96
- Birchall W, Wakely L, Wells AP. The influence of scleral flap position and dimensions on intraocular pressure control in experimental trabeculectomy. *J Glaucoma* 2006;15(4):286- 90. 4. Jones E, Clarke J, Khaw PT. Recent advances in trabeculectomy technique. *Curr Opin Ophthalmol* 2005;16(2):107-13.
- Faghihi H, Hajizadeh F, Mohammadi SF et al. Pars plana Ahmed valve implant and vitrectomy in the management of neovascular glaucoma. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2007; 38: 292-300.
- Ulusoy DM, Kemer ÖE, Duru N. Neovasküler glokomda tedavi seçenekleri ve etkinliklerinin değerlendirilmesi. *Glo-Kat* 2013; 8: 249-252.
- Acar BT, Hamurcu M, Sevim MŞ ve ark. Tedaviye dirençli glokomda Ahmed Glokom Valfi implantasyonu. *Glo-Kat* 2010; 5: 189-94.
- Taşkapılı M, Yılmazlı C, Kocabora S ve ark. Neovasküler Glokom olgularında polipropilen ve silikon Ahmed Glokom Valflerinin karşılaştırması. *Glo-Kat* 2008; 3: 37-41.
- Kılıç R, Mirza E, Erkılıç K ve ark. Tedaviye dirençli glokom olgularında seton implantasyonu sonuçlarımız. *Cumhuriyet Med J* 2014; 36: 77-82.