

Değişik Glokom Tiplerindeki Trabekülektomi Sonuçlarımız

Ali Sipahier (*), Belgin İzgi (**), Gülçin Türker (**)

ÖZET

Amaç: Kliniğimizde trabekülektomi girişimi uygulanan olguların erken ve geç dönemli sonuçlarını incelemek

Gereç ve Yöntem: Kliniğimiz glokom biriminde, primer açık açılı glokom, açı kapanması glokomu, juvenil glokom ve sekonder glokom tanıları ile takip edilen ve Ocak 1992 -Aralık 1999 tarihleri arasında trabekülektomi uygulanan 157 hastanın 179 gözü çalışma kapsamına alındı. 159 olguda standart trabekülektomi uygulanırken 20 olguda intraoperatif mitomycin C kullanıldı. Cerrahi sonrası hastalar en az 3 ay, en çok 3 yıl izlendi. İstatistik incelemelerde instat paket programı kullanıldı. Çoklu grup karşılaştırmaları için varyans analizi yapıldı, konjonktival kesi tiplerine göre GİB'larının karşılaştırılmasında ise iki grup arasında student t testi uygulandı.

Bulgular: Tüm olguların cerrahi öncesi ve sonrası GİB'ları arasındaki fark ileri derecede anlamlı bulunurken, cerrahi sonrası farklı dönemlerdeki GİB'ları arasında anlamlı fark saptanmadı. Mitomycin C kullanılan hastalarda cerrahi öncesi ve sonrası GİB değerleri arasında anlamlı farklılık bulunurken, cerrahi sonrası farklı zamanlardaki GİB değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı. Forniks ve limbal tabanlı konjonktival kesi tiplerine göre GİB'ları karşılaştırıldığında, bu iki grup arasında cerrahi öncesi ve sonrası GİB'ı değerleri arasında anlamlı farklılık bulunmadı. Trabekülektomi öncesi ve sonrası görme keskinliği değişimleri istatistiksel olarak anlamsız bulunmakla birlikte, görme keskinliğinin olguların % 61.5'unda değişmediği, %20.4'ünde arttığı ve %18.1'inde azaldığı saptandı. Katarakt gelişimi ya da ilerlemesi, ön kamara daralması ve hipotoni en sık görülen komplikasyonlar olarak gözlemlendi.

Sonuç: Glokomun cerrahi tedavisinde son 30 yıldır başarılı bir şekilde uygulanan trabekülektomi gerek uygulama kolaylığı, gerekse gelişen komplikasyonların azlığı nedeniyle halen filtran cerrahiler içindeki altın standart olma özelliğini korumaktadır. İnceleme ve kaynak verilerimiz kolay uygulanabilir, komplikasyonları az, başarı oranı yüksek bir cerrahi girişim olan trabekülektominin yeni geliştirilen yöntemlerin geç sonuçları alınana kadar güncelliğini koruyacağı izlenimini edinmemize neden olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Trabekülektomi, Mitomycin C

(*) Asistan Dr., İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı

(**) Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı

Yazışma adresi: Dr. Belgin İzgi, İst. Tıp Fak. Göz Hast. A.D., Çapa - İstanbul

Mecmuaya Geliş Tarihi: 18.06.2002
Düzeltilmeden Geliş Tarihi: 15.12.2003
Kabul Tarihi: 29.12.2003

SUMMARY

Our Trabeculectomy Results in Different Glaucoma Types

Purpose: To evaluate the early and the late results of the patients who had trabeculectomy surgery in our clinic

Methods: 157 eyes of 179 patients who were followed with the diagnosis of primary open angle glaucoma, angle clousure glaucoma, juvenile glaucoma and secondary glaucoma and we-re operated between the dates January 1995 to December 1999 were included in our study. We performed standart trabeculectomy in 159 cases and we used intraperative mitomycin C in 20 cases. After the surgery the patients were followed for 3 mounths to 3 years. For statistical investigations instat package program was used. For the comparison of multiple groups variation analysis, and for the comparison of intra oculer pressures (IOP) according to the conjunctival incision student t test was used.

Results: In the all cases the difference between pre operative (pre op) and post operative (post op) IOP's was very significant , but there wasn't a significant difference among the IOP's at different post operative periods. There was a significant difference between the pre op and post op IOP's of the patients who used mitomycin C, but there wasn't a significant difference in the IOP results which were measured in different post operative periods. There wasn't a significant difference of IOP results between the fornix and limbal incision groups .The change of visual acuity before and after trabeculectomy was statistically non significant. We found that the visual acuity wasn't changed in % 61.5 cases, in %20.4 of the cases it was increased and in %18.1 of the cases it was decreased. Developing or progresion of cataract, hypotonia and shallowing of anterior chamber were the most seen complications.

Conclusion: Trabeculectomy which is used in the surgery of glaucoma succesfully for the late 30 years is still the golden standart of all filtran surgeries. According to results of this study our impression is since it's easily performed and complication rates are minimum trabeculectomy will still be populer until the late resuts of other methods are published.

Key Words: Trabeculectomy, Mitomycin C

GİRİŞ

Glokom dünyada önlenebilir körlük nedenleri içinde en ön sıralarda yer alan bir hastalıktır. Bu konuda yapılan tüm araştırmalara rağmen glokomun ne patogenezini tam olarak aydınlatılabilmiş ne de ideal tedavisi bulunabilmiştir (1,2).

Glokom tedavisinin temel hedefi hastalığın gelişimindeki en önemli risk faktörü olan göz içi basıncını (GİB) düşürmektir. Tıbbi tedavi, laser tedavisi ve cerrahi tedavi bu amaçla uygulanabilen yöntemlerdir. Cerrahi tedavi, tıbbi tedavinin ve uygun olan olgularda laser tedavisinin, GİB'ını ve hastalığın ilerlemesini kontrol altına alamadığı durumlarda uygulanmaktadır (3,4).

Trabekülektomi, son 30 yıldır gerek uygulanma kolaylığı, gerekse cerrahi sonrası gelişen komplikasyon oranının azlığından dolayı glokomun cerrahi tedavisinde en çok tercih edilen yöntem olmuştur. Son yıllarda ön kamaraya girilmeden gerçekleştirilen ve bu nedenle komplikasyon risklerinin daha az olduğu bildirilen derin

sklerektomi, viskokanalostomi gibi cerrahi girişimler trabekülektomiye alternatif olarak sunulsa da bu yöntemlerin uzun dönemli sonuçları ortaya çıkana kadar trabekülektominin güncelliğini koruyacağı açıktır.

Çalışmamız, değişik glokom tanıları ile trabekülektomi uyguladığımız olgularda, cerrahinin GİB'ına ve görme keskinliğine olan etkisini araştırmak, erken ve geç dönemli komplikasyon oranlarımızı ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

GEREÇ ve YÖNTEM

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Glokom Birimi'nde primer açık açılı glokom (PAAG), açılı kapanması glokomu (AKG), juvenil glokom (JUV GLK) ya da sekonder glokom (SEK GLK) tanıları ile izlenen ve Ocak 1992, Aralık 1999 tarihleri arasında trabekülektomi uygulanan, 68'i erkek, 89'u kadın 157 hastanın 179 gözü çalışma kapsamına alındı. Konjenital glokomlu olgular, trabekülektomi ve katarakt cerrahisinin birlikte uygulandı-

ği olgular ve ameliyat sonrası en az 3 ay izlenemeyen olgular çalışma kapsamı dışında tutuldu.

Cerrahi girişim kararı verilirken tolere edilebilen tıbbi tedaviyle GİB'nın düşürülebilmesi, önerilen tedaviyi hastanın gereken şekilde uygulayamayışı, görme alanı kayıplarının ve optik sinir başı hasarının ilerlemesi, diğer gözün durumu, hastanın yaşı, ve genel sağlık durumu esas olarak alındı.

Cerrahi öncesi tüm hastalara rutin oftalmolojik muayenenin yanısıra goniolens ile iridokorneal açı değerlendirilmesi ve Humphrey statik perimetresi ile görme alanı muayenesi yapıldı.

Trabekülektomi uygulamalarının tümü lokal ya da genel anestezi altında ameliyat mikroskopu kullanılarak, aynı iki cerrah tarafından yapıldı. Forniks veya limbus tabanlı konjonktiva lambosu hazırlandı. Skleranın 1/3'ü kalınlığında dörtgen ya da üçgen fleb kaldırılarak skleral mahmuz önündeki doku bloğu saydam korneaya uzanan kısımdan 1x2 mm boyutunda eksize edildi. Periferik iridektominin ardından skleral fleb, 8.0 ipek ya da 10.0 naylon sütürlerle, konjonktiva 8.0 ipek sütür ile kapatıldı.

10 hastada her iki göze cerrahi uygulandı, 2 hastada 2 kez trabekülektomi yapıldı.

20 hastada trabekülektomi sırasında intraoperatif mitomycin C kullanıldı. (8 üveite bağlı glokom, 4 açı resesyonu glokomu, 2 psödoeksfolyasyon glokomu, 2 afakik glokom, 2 reoperasyon, 1 pigmenter glokom, 1 Surturgen Weber sendromu) Bu olgularda konjonktiva limbus tabanlı olarak açıldıktan sonra 5x4 mm dikdörtgen skleral fleb kaldırılarak saydam kornea üzerine çevrildi. Aynı gün içinde hazırlanan mitomycin C solüsyonu 0.2 mg/ml olacak şekilde uygulandı. Mitomycin C küçük bir cerrahi sponja emdirilerek skleral yatağa konuldu ve üzerine konjonktiva örtülerek 5 dakika beklendi. Bu süre sonunda sponj kaldırıldı ve tüm alan serum fizyolojik ile yıkandıktan sonra skleral fleb 5 adet 8.0 ipek sütürle kapatıldı.

Cerrahi sonrası hastalara sikloplejik (siklopentolat %1), lokal steroid (prednisolone sodyum fosfat %1) ve lokal antibiyotikli damlalar kullanıldı.

Cerrahi sonrası her kontrolde görme keskinliği değerlendirilmesi, biyomikroskopi, fundus muayenesi, GİB ölçümü yapılan ve en az 3 ay en çok 3 yıl izlenen hastalar çalışma kapsamına alındı. GİB'nın 21 mmHg altında olması başarı kriteri olarak kabul edildi.

İstatiksel analizler için 1.yıl'a kadar düzenli izlenen 94 hastanın bulguları esas alındı. Bu bulgulara yeterli ve düzenli olmayan Humphrey görme alanı verileri alın-

madı. Olguların GİB'ı değişim değerleri, görme keskinliği değerleri ve gelişen komplikasyon oranları istatistiksel olarak değerlendirildi. İstatistik incelemelerde instat paket programı kullanıldı. Çoklu grup karşılaştırmaları için varyans analizi yapıldı, gruplar arası anlam için Tukey-Kramer testi kullanıldı, konjonktival kesi tiplerine göre GİB'larının karşılaştırılmasında ise iki grup arasında student t testi uygulandı.

BULGULAR

Çalışmaya alınan olguların, 55'i AKG, 89'u PAAG, 17'si JUV GLK, 18'i SEK GLK idi. Sekonder glokom olgularının 8'i üveite bağlı glokom, 4'ü açı resesyonu glokomu, 2'si psödoeksfolyasyon glokomu, 2'si afakik glokom, 2'si ise steroid glokomu olarak tesbit edildi. Glokom tiplerinin cinsiyete göre dağılımı tablo 1'de görülmektedir.

İstatistiksel inceleme yaptığımız olguların glokom tipleri ve cinsiyet göre dağılımları tablo 2'de görülmektedir.

Tablo 1. Olguların glokom tiplerine ve cinsiyete göre dağılımı

80 ERKEK	99 KADIN	179 OLGU
18AKG	37 AKG	55
12 JUV GLK	5 JUV GLK	17
41 PAAG	48 PAAG	89
9 SEK GLK	9 SEK GLK	18

Tablo 2. İstatistiksel inceleme yapılan olguların glokom tipleri ve cinsiyete göre dağılımları

46 ERKEK	48 KADIN	94 OLGU
12 AKG	18 AKG	30
9 JUV GLK	7 JUV GLK	16
19 PAAG	19 PAAG	38
6 SEK GLK	4 SEK GLK	10

Olguların ortalama yaşı 55 ± 19 (12-88) olarak bulundu. Glokom tiplerine göre yaş ortalaması tablo 3'te görülmektedir.

Toplam 179 olgumuzdan 159'unda standart trabekülektomi uygulanırken yüksek risk grubundaki 20 olguda mitomycin C kullanıldığı görüldü.

Tablo 3. Glokom tiplerine göre yaş ortalaması

GLK CİNSİ	EN KÜÇÜK YAŞ	EN BÜYÜK YAŞ	YAŞ ORT.
PAAG	37	88	63
AKG	24	82	62
JUV GLK	13	26	19
SEK GLK	12	62	32

Olguların ameliyat öncesi GİB'ı ortalaması 26 mmHg iken (12-56), cerrahi sonrası 1. hafta 13.7 mmHg, (4-32) 1. ay 14.3 mmHg, (6-46) 3. ay 13.9 mmHg, (6-30) 6. ay 14.1 mmHg, (7-26) ve 1. yıl 13.9 mmHg (8-22) idi (Tablo 4).

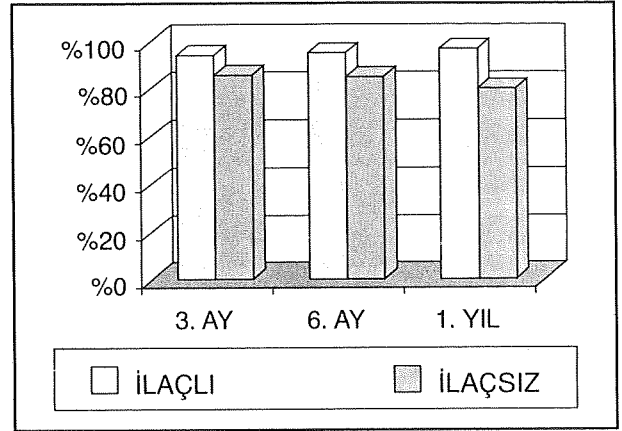
Tablo 4. Ameliyat öncesi ve sonrası GİB ortalamaları

PRE OP	1. HAFTA	1. AY	3. AY	6. AY	1. YIL
26±9.3	3.7±6.2	14.3±5.6	3.9±4.1	14.1±3.9	3.9±3.5
12-56 mmHg	4-32 mmHg	6-46 mmHg	6-30 mmHg	7-26 mmHg	8-22 mmHg

Bir yıl düzenli izlenen 94 olgunun varyans analizi ile GİB'ları karşılaştırıldığında, cerrahi sonrası 1. hafta, 1. ay, 3. ay, 6. ay ve 1. yıl GİB'ları arasındaki fark ileri derecede anlamlı bulundu. (F = 95.33, P < 0.01) Ameliyat sonrası GİB'ları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (P > 0.05).

GİB'nın 21 mmHg'nın altında olan olgular başarılı kabul edildi. Cerrahi sonrası 3. ayda %86 oranında ilaçsız, %94 oranında ilaçlı; 6. ayda %85 oranında ilaçsız, %95 oranında ilaçlı; 1. yılda %80 oranında ilaçsız, %97 oranında ilaçlı başarı elde edildi (Grafik 1).

İstatistiksel incelemeye aldığımız olgulardan AKG'lu olgularda cerrahi öncesi GİB'ı ortalaması 27 ± 11 mmHg iken, cerrahi sonrası 1. hafta 12.4 ± 4.8 mmHg, 1. ay 14.2 ± 5.4 mmHg, 3. ay 13.8 ± 4.0 mmHg, 6. ay 13.7 ± 4.3 mmHg ve 1. yıl 13.1 ± 3.4 mmHg olarak bulundu. PAAG'lu olgularda cerrahi öncesi GİB'ı ortalaması 25 ± 7.6 mmHg iken, cerrahi sonrası 1. hafta 14.6 ± 6.6 mmHg, 1. ay 14.2 ± 4.7 mmHg, 3. ay 14.3 ± 4.0 mmHg, 6. ay 14 ± 3.2 mmHg ve 1. yıl 14.3 ± 3.4 mmHg olarak bulundu. JUV GLK'lu olgularda cerrahi öncesi GİB'ı ortalaması 29 ± 7.4 mmHg iken cerrahi sonrası 1. hafta 13.5 ± 6.3 mmHg, 1. ay 13.8 ± 3.0 mmHg, 3. ay 13.5 ± 2.4 mmHg, 6. ay 14.3 ± 3.1

Grafik 1. İlaçlı ve ilaçsız trabekülektomi başarı oranları

mmHg ve 1. yıl 15.1 ± 3.2 mmHg olarak bulundu. SEK GLK'lu olgularda cerrahi öncesi GİB'ı ortalaması 31 ± 6.4 mmHg iken cerrahi sonrası 1. hafta 10.5 ± 2.5 mmHg, 1. ay 17.2 ± 4.5 mmHg, 3. ay 16 ± 4.8 mmHg, 6. ay 12.8 ± 2.4 mmHg ve 1. yıl 15 ± 3.6 mmHg olarak bulundu. İstatistiksel incelemeye aldığımız AKG, PAAG, JUV GLK ve SEK GLK olgularındaki GİB'ı değişimleri tablo 5'te görülmektedir.

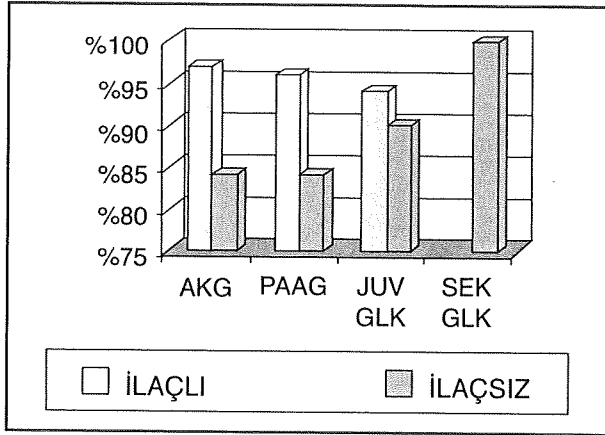
Grupların GİB'ları varyans analizi ile karşılaştırıldığında, her bir grubun cerrahi öncesi ve sonrası GİB'ları arasında anlamlı fark saptanırken cerrahi sonrası GİB'ları arasında istatistiksel olarak farklılık bulunmadı. Gruplar kendi aralarında karşılaştırıldıklarında farklı zamanlardaki GİB'ları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı.

Birinci yılın sonunda AKG'lu olgularda ilaçsız %84 oranında, ilaçlı %97 oranında; PAAG'lu olgularda ilaçsız %84 oranında ilaçlı %96 oranında; JUV GLK'lu olgularda ilaçsız %90 oranında, ilaçlı %94 oranında ve SEK GLK'lu olgularda ilaçsız olarak %100 oranında başarı elde edildi. Farklı glokom olgularındaki başarı oranları grafik 2'de görülmektedir.

Mitomycin C kullanılan 20 olgunun cerrahi öncesi ortalama GİB'ı 30 mmHg (21-40) iken cerrahi sonrası 1. hafta 11.2 mmHg, (5-26) 1. ay 11.0 mmHg, (4-17) 3. ay 13.5 mmHg, (7-25) 6. ay 13.6 mmHg, (7-21) ve 1. yıl 13.2 mmHg (7-20) olarak bulundu. (Tablo 6)

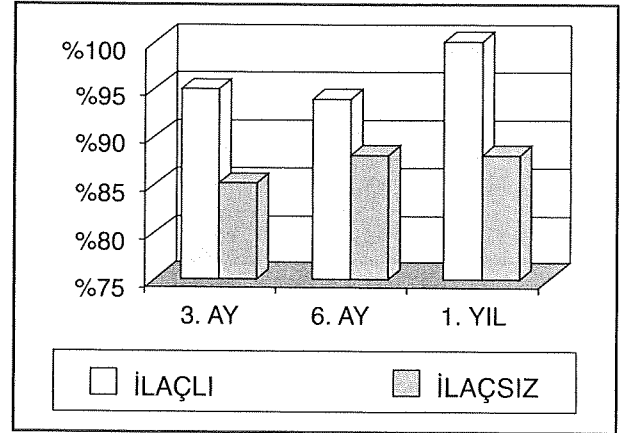
Mitomycin C kullanan olgularda, cerrahi öncesi ve sonrası GİB değerleri arasında varyans analizi ile istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu. (F = 26.77, P < 0.01) Cerrahi sonrası GİB' değerleri arasında ise anlamlı farklılık saptanmadı (P > 0.05)

Mitomycin C kullanılan olgularda cerrahi sonrası 3. ayda ilaçsız %85.6 oranında, ilaçlı %95 oranında; 6.

Grafik 2. İstatistiksel incelemeye alınan farklı glokom olgularındaki başarı oranları

ayda ilaçsız %88 oranında, ilaçlı %94 oranında; 1. yılda ilaçsız % 88 oranında, ilaçlı %100 oranında başarı elde edildi (Grafik 3).

Cerrahi sonrası bulgularını incelediğimiz 179 olgunun 54'ünde forniks 125'inde limbus tabanlı konjonktival lambo tercih edilirken mitomycin C kullanılan 20 olgunun tümünde konjonktivanın limbal tabanlı açıldığı saptandı.

Grafik 3. Mitomycin C uygulanan olgularda başarı oranları

İstatistiksel incelemeye aldığımız 94 olgudan forniks tabanlı konjonktival kesi uygulanan olgular da cerrahi öncesi GİB'ı ortalaması 30 ± 9 mmHg iken cerrahi sonrası 1. hafta 14.6 ± 4.8 mmHg, 1. ay 14.4 ± 5.2 mmHg, 3. ay 14.6 ± 3.5 mmHg, 6. ay 14.1 ± 3.5 mmHg ve 1. yıl 15 ± 3.9 mmHg olarak bulundu. Limbal tabanlı konjonktival kesi uygulanan olgularda ise cerrahi öncesi GİB'ı ortalaması 26 ± 8.7 mmHg iken cerrahi sonrası 1. hafta 12.9 ± 6.4 mmHg, 1. ay $14.3 \pm$

Tablo 5. Farklı glokom olgularındaki GİB ortalamaları ve istatistiksel analizleri

	AKG	PAAG	JUV GLK	SEK GLK	F	P
PRE OP	27 ± 11 13-56 mmHg	25 ± 7.6 15-43 mmHg	29 ± 7.4 21-44 mmHg	31. ± 6.4 21-40 mmHg	1.575	0.20
1. HAFTA	12.6 ± 4.8 5-22 mmHg	14.6 ± 6.6 8-30 mmHg	13.5 ± 6.3 5-26 mmHg	10.5 ± 2.5 6-17 mmHg	1.759	0.16
1. AY	14.2 ± 5.4 6-30 mmHg	14.2 ± 4.7 8-26 mmHg	13.8 ± 3.0 6-18 mmHg	17.2 ± 4.5 4-34 mmHg	0.766	0.51
3. AY	13.8 ± 4.0 7-27 mmHg	14.3 ± 4.0 7-26 mmHg	13.5 ± 2.4 8-18 mmHg	16 ± 4.8 8-23 mmHg	0.727	0.53
6. AY	13.7 ± 4.3 5-22 mmHg	14 ± 3.2 7.20 mmHg	14.3 ± 3.1 12-19 mmHg	12.8 ± 2.4 12-17 mmHg	0.305	0.82
1. YIL	13.1 ± 3.4 7-20 mmHg	14.3 ± 3.4 8-21 mmHg	15.1 ± 3.2 10-22 mmHg	15 ± 3.6 10-19 mmHg	1.607	0.19

Tablo 6. Mitomycin C kullanılan olgularda cerrahi öncesi ve sonrası GİB ortalamaları

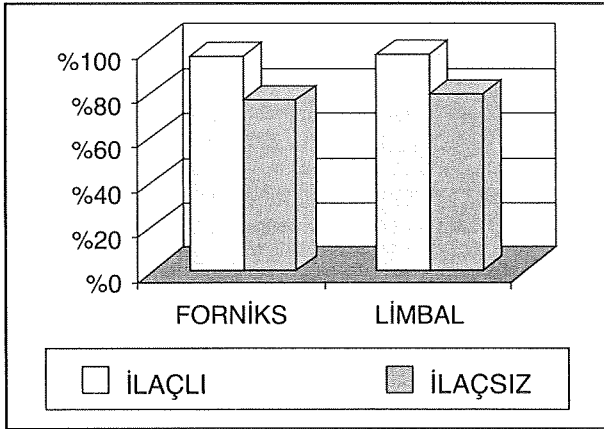
PRE OP	1. HAFTA	1. AY	3. AY	6. AY	1. YIL
30 ± 7.1 21-40 mmHg	11.2 ± 6.2 5-26 mmHg	11.0 ± 4.7 4-17 mmHg	13.5 ± 4.7 7-25 mmHg	13.6 ± 3.6 7-21 mmHg	13.2 ± 3.7 7-20 mmHg

5.3 mmHg, 3. ay 13.8 ± 3.8 mmHg, 6. ay 13.7 ± 3.5 mmHg, ve 1. yıl 13.6 ± 3.5 mmHg olarak bulundu. Forniks ve limbal tabanlı konjonktival kesi tiplerine göre GİB'ı değişimleri tablo 7'de görülmektedir.

Forniks ve limbal kesilerdeki GİB'ları cerrahi öncesi ve sonrası dönemlerde student t testi ile karşılaştırıldı. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı.

Birinci yıl sonunda forniks tabanlı konjonktival kesi uygulanan olgularda %76 oranında ilaçsız, %96 oranında ilaçlı; limbal tabanlı konjonktival kesi uygulanan olgularda ise %79 oranında ilaçsız, % 97 oranında ilaçlı başarı elde edildi (Grafik 4).

Grafik 4. İstatistiksel incelemeye alınan forniks ve limbal tabanlı konjonktival kesi uygulanan olgularda başarı oranları



Tablo 7. İstatistiksel incelemeye alınan olguların konjonktival kesi tiplerine göre GİB değişimleri ve istatistiksel analizi

	FORNİKS	LİMBAL	t	p
PRE OP	30 ± 9 15-56 mmHg	26 ± 8.7 15-50 mmHg	1.927	0.057
1. HAFTA	14.6 ± 4.8 6-26 mmHg	12.9 ± 6 15-30 mmHg	1.262	0.2101
1. AY	14.4 ± 5.2 9-30 mmHg	14.3 ± 5.3 5-34 mmHg	0.023	0.9813
3. AY	14.6 ± 3.5 7-14 mmHg	13.8 ± 3.8 8.26 mmHg	0.7865	0.4336
6. AY	14.1 ± 3.5 7-19 mmHg	13.7 ± 3.5 6.22 mmHg	0.4523	0.6521
1. YIL	15 ± 3.9 10-22 mmHg	13.6 ± 3.5 7.21 mmHg	1.741	0.085

Olguların tümü kaldırılan skleral flebin şekline göre değerlendirildiğinde 170 olguda dörtgen, 9 olguda üçgen fleb tercih edildiği gözlemlendi.

Kullanılan sütür materyali incelendiğinde ise skleral flebin 162 olguda 8.0 17 olguda 10.0 sütür ile kapatıldığı, olguların 8'inde 3, 14'ünde 4, 157'sinde ise 5 sütür kullanıldığı saptandı.

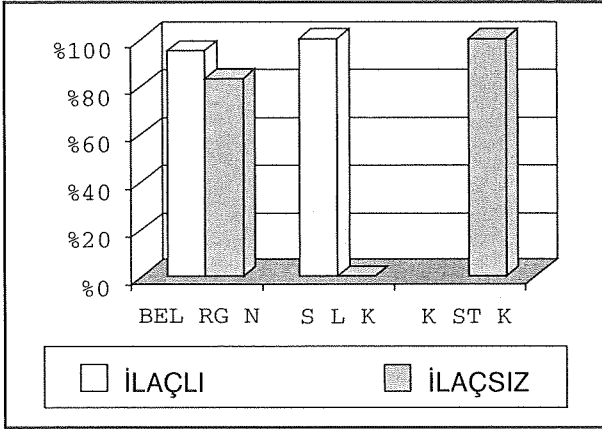
İstatistiksel incelemeye aldığımız 94 olgunun cerrahi sonrası birinci yıl 85'inde belirgin, (%90.5) 5'inde silik, (%5.3) ve 4'ünde (%4.2) kistik bleb oluştuğu saptandı. Belirgin bleb'li olguların 4'ünde GİB'ı 21mmHg'nin üzerinde iken, olguların 14'ü ilaç kullanmakta idi. Silik bleb saptanan olguların hepsinin ilaç kullandığı ve GİB'larının 21mmHg altında olduğu görüldü. Kistik bleb'li olgularda ise GİB'ları ilaçsız olarak 21 mmHg'nin altında idi.

Aynı olguların bleb tiplerine göre GİB'ı karşılaştırılmasında grupların olgu sayıları uygun olmadığından istatistiksel analiz yapılamadı. Farklı bleb tiplerindeki başarı oranları grafik 5'te görülmektedir.

İstatistiksel incelemesi yapılan 94 olgunun ortalama görme keskinliği cerrahi öncesi 0.63 ± 1.2 iken bu oran cerrahi sonrası 6. ayda 0.61 ± 0.9 , 1.yılda 0.59 ± 0.8 , olarak saptandı (Tablo 8). Görme keskinliğinin olguların %61.5'inde değişmediği, %20.4'ünde arttığı, %18.1'inde azaldığı görüldü.

Ameliyat öncesi ve sonrası vizyon değerleri varyans analizi ile kıyaslandı ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı. ($F = 24,145$ $P > 0.05$)

Grafik 5. Farklı bleb tiplerindeki başarı oranları (94 olgu)



Tablo 8. Cerrahi öncesi ve sonrası görme keskinliği ortalamaları

	PRE OP	6. AY	1. YIL
GÖRME KESKİNLİĞİ	0.63 ± 1.2	0.61 ± 0.9	0.59 ± 0.8

179 olgunun değerlendirilmesinde erken postoperatif dönemde 7 olguda Seidel (+) idi. (%3.9) Bu olguların 3'ünde forniks, 4'ünde limbal tabanlı konjonktiva kesisi tercih edildiği gözlemlendi. 24 olguda hipotoni (%13.4), 25 olguda ön kamara daralması (%13.9), 20 olguda koroid dekolmanı (%11.1), 14 olguda hifema (%7.8), 7 olguda plastik eksuda (%3.9), 1 olguda ise endoftalmi (%0.5) saptandı. Cerrahi sonrası 3. ayda yapılan kontrollerde 11 olguda kistik bleb (%6.1) olduğu gözlemlendi. Geç dönemde birinci yıl izlenim altında olan 94 olgu göz önüne alındığında en sık görülen komplikasyonun 14 olgu ile (%14.4) katarakt gelişimi olduğu belirlendi. (10 yeni katarakt gelişimi, 4 katarakt ilerlemesi) (Tablo 9).

TARTIŞMA

İlk kez 1968 yılında Cairns tarafından tarif edilen ve daha sonra Watson tarafından geliştirilen trabekülektomi, halen glokomun cerrahi tedavisinde yaygın olarak uygulanan bir cerrahi girişimdir. Son 20 yılda yapılan bir çok çalışmada erken ve geç dönemli GİB'ı kontrolünde, trabekülektominin etkin ve güvenli bir yöntem olduğu kanıtlanmıştır (5,6,7). Trabekülektomi, GİB'ını düşürmede skleral flebin tam kat kaldırıldığı cerrahi uygulamalara göre daha az etkin olmakla birlikte ameliyat sonrası komplikasyon riskinin az olması nedeniyle tercih edilen bir yöntemdir (8,9).

Yöntemin başarısı GİB'da genellikle istenilen düşüşün sağlanmasına koşutlandırılmıştır.

Tablo 9. Tüm olguların ameliyat sonrası gelişen komplikasyon oranları

KATARAKT	%14.4
ÖK DARALMASI	% 13.9
HİPOTONİ	% 13.4
KOROİD DEKOLMANI	% 11.1
HİFEMA	% 7.8
KİSTİK BLEB	% 6.1
PLASTİK EKSUDA	% 3.4
ENDOFTALMİ	% 0.5

Mills ve arkadaşları 1-7 yıl izledikleri 444 olguyu kapsayan retrospektif çalışmalarında %87.8 oranında başarı elde ettiklerini %13.5 oranında ek tıbbi tedavi uyguladıklarını bildirmişlerdir (6).

Kaynaklarda en uzun izleme serisi olarak gözlemlendiğimiz Watson ve arkadaşlarının 14 yılı içeren 424 olguluk serilerinde ise başarı oranı %98, ek tıbbi tedavi oranı %12 olarak belirtilmiştir (7).

Wilson ve arkadaşları 7 yıl izledikleri 309 olguluk serilerinde daha düşük bir başarı oranı (%75) saptayarak %29 oranında ek tıbbi tedavi ile GİB'ını kontrol altına alabilmişlerdir (10).

Freedman ve arkadaşları 19 ay izledikleri 51 olguluk çalışmalarında başarı oranlarının %82 ek tıbbi tedavi uygulamalarının ise %25 oranında olduğunu belirtmişlerdir (11).

Tomaç ve arkadaşları 30 olguyu içeren serilerinde 14 ay sonunda ek tıbbi tedavi gerekmesizin %90 oranında, Yalvaç ve arkadaşları ise 71 olguyu içeren ve 1-3 yıl izledikleri serilerinde 3. yılda %85.9 oranında başarılı olduklarını gözlemişlerdir (12,13).

Arıtürk ve arkadaşları ise 3-12 ay arası gözlemledikleri 42 olguluk serilerinde bu başarının %88 oranında olduğunu %16.6 oranında ek tedaviye gerek duydıklarını belirtmişlerdir (14). Tablo 10'da değişik çalışmalarda ki uzun dönemli trabekülektomi sonuçları görülmektedir.

Biz de 179 olguyu içeren retrospektif çalışmamızda çeşitli glokom tiplerinde trabekülektomi ile 3. yıl sonunda %80 oranında ilaçsız, %96 oranında ilaç eklenimi ile başarılı sonuçlar elde ettiğimizi, ayrıca düzenli kontrole gelmeyen olguların çıkarımı ile kalan 94 olguyu kapsayan grupta gerçekleştirdiğimiz istatistiksel incelemede

Tablo 10. Farklı çalışmalardaki trabekülektomi sonuçları

YAZARLAR	TAKİP SÜRESİ	BAŞARI ORANI	TIBBİ TEDAVİ
MİLLS (92)	1-7 YIL	%87.8	%13.5
WATSON (93)	2-14 YIL	%98	%12
WILSON (36)	1-7 YIL	%75	%29
FREEDMAN (37)	19 AY	%82	%25
TOMAÇ (38)	14 AY	%90	-
YALVAÇ (39)	1-3 YIL	% 87.3	-
ARITÜRK (40)	3-12 AY	%88	%16.6

de 1. yıl sonuna kadar elde ettiğimiz GİB'ı değerlerinde istatistiksel yönden anlamlı bir düşüşün sağlandığını gözlemledik (Tablo 4, Grafik 1).

Bulgularımız kaynak çalışmalarına uygunluk göstermekte olup, ek tıbbi tedavilerimiz de kaynak verilerle benzer ölçütlerde olmuştur (6,7,10,11,14).

Kaynaklarda çeşitli glokom tiplerindeki trabekülektomi başarı oranlarını irdeleyen retrospektif çalışmalarda, neovasküler glokom başta olmak üzere sekonder glokomlu olgularda PAAG ve AKG tiplerine göre başarı oranının düşük olduğu bildirilmektedir (15,16).

Yine JUV GLK'lu olgularda PAAG ve AKG tiplerindeki olgulara göre daha düşük oranlarda başarı elde edilebildiği, bu durumdan yaş faktörünün sorumlu olabileceği bildirilmiş ancak aradaki farklılıklar istatistiksel yönden anlamlı bulunamamıştır (17,18).

PAAG ve AKG olgularındaki farklılıkları araştıran az sayıda çalışma vardır. Kal ve arkadaşları, (19) Çetin ve arkadaşları (20) bu iki glokom tipi grubunda yer alan olgularında uyguladıkları trabekülektomi girişimi sonrası elde ettikleri başarı oranlarını karşılaştırdıkları çalışmalarında başarı yönünden bir farklılığın olmadığı görüşüne varmışlardır.

Bizimde PAAG, AKG, JUV GLK ve SEK GLK olguları olmak üzere dört grupta gruplandığımız olgularımızda gerek GİB'ı düşüşü, gerek trabekülektomi başarısı ve gerekse cerrahi sonrası komplikasyonlar bakımından farklılık saptanamamıştır. Kaynak verilerle benzer şekilde bu durum, 1. yıla kadar iyi izleme olanağı bulduğumuz 94 olgumuzun GİB değişimlerinin istatistiksel olarak analizi ile bir kez daha kanıtlanmıştır (Tablo 5, Grafik 2).

AKG ve PAAG olgularımızda SEK GLK olgularımız arasında kaynak verilerden farklı olarak GİB'ı kont-

rolü yönünden farklılık saptayamamamız olgu sayımızın azlığına, bu seride neovasküler glokomlu olguların bulunmayışına ya da bu tür olgularda fibroblast inhibitörü mitomycin C kullanmamıza bağlanabilir (16,21).

Glokom cerrahisinden sonra en önemli başarısızlık nedenlerinden biri filtrasyon blebinin skatrizasyonudur. Bleb skatrizasyonu başlıca subkonjonktival fibroblastların proliferasyonu ve kollajen ile diğer ekstraselüler materyalin birikimi sonucu olmaktadır (22). Doku kültüründe fibroblast proliferasyonunun etkin bir baskılayıcısı ve antineoplastik bir ilaç olarak Streptomyces Caespiotus'un fermentasyon filtratından elde edilen Mitomycin C'nin trabekülektomi sırasında yardımcı bir kemoterapötik ajan olarak kullanımı ilk kez Chen tarafından bildirilmiştir. Daha sonra yapılan bir çok çalışmada neovasküler glokom, sekonder glokom, afakik glokom, psödoeksfolyasyon glokomu, ilerlemiş düşük tansiyonlu glokom, daha önce başarısız filtrasyon cerrahisi uygulanmış gözler gibi yüksek risk grubundaki hastalarda mitomycin C kullanımı ile başarılı sonuçlar elde edildiği gösterilmiştir.

İntraoperatif mitomycin C kullanılan 8'i üveite bağlı glokom, 4'ü açı resesyonu glokomu, 2'si psödoeksfolyasyon glokomu, 2'si afak glokom, 2'si reoperasyon, 1'i pigmenter glokom, 1'i ise Suturge Weber sendromu olan 20 olgunun 1 yıla kadar süren trabekülektomi sonrası GİB'ı başarı oranları incelememizde cerrahi öncesi değerler ile yapılan karşılaştırmada, istatistiksel yönden anlamlı bir düşüş saptanmış, cerrahi sonrası kontrollerinde ise anlamlı bir farklılık saptanamamıştır (Tablo 6, Grafik 3).

Mitomycin C kullanılan olgularda trabekülektomi sonrası gerek ilaçsız gerekse ilaç eklenimiyle elde ettiğimiz %100'lere varan başarı oranları kaynak verileri ile uygunluk göstermektedir (22,23,24).

Kaynak incelemelerinde bir çok çalışmada, forniks ve limbal tabanlı konjonktiva kesilerinin cerrahinin başarısına etkisi araştırılmış, bu çalışmaların hepsinde her iki kesi tipinde benzer başarı oranları elde edildiği gözlenmiştir (25,26,27). Bu iki gup arasında cerrahi sonrası gelişen komplikasyonlar açısından da anlamlı fark bulunmadığı, bazı çalışmalarda forniks tabanlı konjonktival kesilerde Seidel testinin bir süre pozitif olabileceği ancak bu etkinin geçici olduğu vurgulanmıştır (26,28). Bizim çalışmamızda da limbal tabanlı kesi uyguladığımız 125 olgunun 4'ünde, (%3.2) forniks tabanlı kesi uygulanan 54 olgunun 3'ünde (%5.5) Seidel (+) bulunmuş, kesi tiplerine göre cerrahi sonrası GİB'ı değişimlerinde ise farklılık saptanmamıştır (Tablo 7, Grafik 4). Bulgularımızın kaynak verilerle uygun olduğu gözlemlenmiştir (24,25,26,28).

Filtrasyon blebinin varlığı trabekülektominin başarısını belirleyen en önemli faktörlerden biridir (29,19). Fonksiyonel bir filtrasyon blebi konjonktivadan kabarık ya da yaygın görünümde ve avasküler olup epitel içinde çok sayıda mikrokist içerir. Trabekülektominin gerçek etki mekanizmasının skleral flebin altından subkonjonktival alana olan eksternal filtrasyon olduğu kabul edilmektedir. Trabekülektomide sayısı az olmakla birlikte, bir filtrasyon blebi yokluğunda da GİB kontrolü sağlanabilmektedir. Bu olgularda olası mekanizma siklodiya-liz, yeni gelişen aköz venler, lenfatik damarlar veya normal aköz venler yoluyla dışa akımdır (12,30). Bizim çalışmamızda da, birinci yıl sonunda filtrasyon blebinin silik olarak saptandığı 5 olguda ilaç kullanımı ile birlikte GİB kontrol altına alınabilmiştir. (İlaçsız başarı %0, ilaçlı başarı %100) Bu durum blebin belirgin olduğu olgulardaki kadar olmamakla birlikte göz içi sıvısı dışa akımının ameliyat öncesine göre arttığının bir göstergesidir.

Glokomda uygulanan filtran cerrahi sonrası blebe ait önemli komplikasyonlardan biri de blebin kistleşerek fonksiyonunu kaybetmesidir. Genellikle cerrahi sonrası ilk 2 ay içinde ve %10-15 oranında görülebilen bu komplikasyonda öncelikle lokal kortikosteridler, anti-glokomatöz ilaçlar ve parmakla masajın yer aldığı tıbbi tedavi uygulanmakta, başarı elde edilmezse cerrahi bleb revizyonu önerilmektedir (31,32,33). Douglas ve arkadaşları, kistik bleb gelişen olgularda anti-glokomatöz ilaçların uygulanması ile %77.7 oranında başarılı olduklarını, diğer olgularda beta bloker eklenimiyle GİB'nın normal seyrettiğini, hiçbir olguda cerrahi bleb revizyonuna gerek duymadıklarını bildirmişlerdir. Değişik çalışmalarda, tıbbi tedavi ile olguların bir çoğunda GİB'nın düştüğü ancak tıbbi tedavinin başarısız olduğu olgularda cerrahi girişimin gerekliliği vurgulanmıştır (31,33).

Bizim çalışmamızda, izleme süresince kistik bleb gelişen 11 olgunun 5'inde tıbbi tedavi ve parmakla masaj ile bleb fonksiyonel hale gelmiş, (%46) 4'ünde bleb kistik görünümünü korumasına rağmen GİB'ı ilaçsız olarak 21 mmHg altında seyretmiş, (%36) 2'sinde ise cerrahi girişime gerek duyulmuştur (%18). Bulgularımız trabekülektomi sonrası kistik bleb gelişme sıklığının ve cerrahi girişim uygulama oranlarının belirtildiği kaynak verileri ile uygunluk göstermektedir (31,32,33).

Görme keskinliğinde azalma trabekülektomi sonrası sık gözlenen komplikasyonlardan bir diğeridir. Bu durum, cerrahinin hızlandırdığı katarakt gelişimine ya da özellikle ileri dönem glokomlu olgularda görülebilen santral görme alanı kaybına bağlanmaktadır (34). Katarakt, lens travması ya da ön kamara kaybı ve hipotoni gibi komplikasyonların lens metabolizmasını bozması sonucunda gelişebilir. Ayrıca katarakt da glokom gibi yaşlılık hastalığı olduğundan bu yaş grubunda kendiliğinden de oluşabilir. Bu nedenle her olguda katarakt nedenini trabekülektomi girişimine bağlamamak gereklidir (35).

Trabekülektomi girişiminin görme keskinliği üzerine olan etkisini de incelediğimiz retrospektif çalışmamızda görme keskinliğinin olguların %61.5'ünde değişmediği, %20.4'ünde arttığı %18.1'inde azaldığı gözlenmiş, ancak varyans analizi ile yapılan istatistiksel incelemede cerrahi öncesi ve sonrası değerler arasında farklılık saptanamamıştır (Tablo 12).

Nitekim kaynak karşılaştırılmalarında da Kal ve arkadaşları 139 olguluk serilerinde %54.7 oranında görmenin korunduğunu %12.9 oranında artma ve %32.4 oranında azalma saptadıklarını; Çetin ve arkadaşları 113 olguluk çalışmalarında %57.5 oranında görmenin değişmediğini, %13.3 oranında artma ve %29.2 oranında azalma gözlemlediklerini; Arıtürk ve arkadaşları ise 42 olguluk serilerinde görme azalmasının %4.76 oranında olmasına karşın artmanın %38.10 oranında olduğunu bildirmişlerdir (14,19,20).

Çalışma verilerimiz Kal ve arkadaşları, Çetin ve arkadaşlarının verileri ile uygun olup, görme keskinliğinde

Tablo 11. Değişik çalışmalardaki görme keskinliği değişimleri

GÖRME KESKİNLİĞİ	KAL (102)	ÇETİN (103)	ARITÜRK (101)
AYNI	%54.7	%57.5	%57.14
ARTMA	%12.9	%13.3	%38.10
AZALMA	%32.4	%29.2	%4.76

Tablo 12. Değişik çalışmalardaki komplikasyon oranları

KOMPLİKASYONLAR	ARITÜRK (101)	KAL (103)	YALVAÇ (100)	TOMAÇ (99)
KATARAKT	%16.66	%15.2	%14.1	%10
ÖK DARALMASI	%35.71	%9.3	%16.8	%13.3
HİPOTONİ	%19.04	% 6.5	–	%13.3

Arıtürk ve arkadaşlarından daha az artma sağlayabildiğimizi göstermektedir (Tablo 11).

Arıtürk ve arkadaşları 42 olguluk serilerinde %16.6 oranında katarakt %35.71 oranında ön kamara darlığı, %19.04 oranında hipotoni; Kal ve arkadaşları 139 olguyu içeren çalışmalarında %15.2 oranında katarakt, %9.3 oranında ön kamara darlığı, %6.5 oranında hipotoni; Yalvaç ve arkadaşları 71 olguluk serilerinde %14.1 oranında katarakt %16.8 oranında ön kamara darlığı, Tomaç ve arkadaşları ise 30 olguluk serilerinde %10 oranında katarakt, %13.3 oranında ön kamara darlığı, %13.3 oranında hipotoni saptadıklarını bildirmişlerdir (Tablo 12).

179 olguyu kapsayan çalışmamızda katarakt gelişimi, %14.4 oranıyla komplikasyonlar arasında ilk sırada yer alırken bunu %13.9 oranıyla ön kamara darlığı ve %13.4 oranıyla hipotoni izlemiştir. Bulgularımız kaynak verileri ile uygunluk göstermektedir (12,14, 19,20).

KAYNAKLAR

- Shields MB: An overview of glaucoma. In: Textbook of glaucoma. Shields MB, ed., Williams and Wilkins, Baltimore, 1992; 1-2.
- Kanski JK: Glaucoma in: Clinical Ophthalmology : A systemic approach. Third edition, Butterworth-Heinemann Ltd, London, 1994; pp 233-279.
- Shields MB, Ritch R, Krupin T: Filtration surgery. In: The glaucomas. Shields MB, Ritch R, Krupin T, eds., Second edition, Mosby -Year Book, Inc., St. Louis, 1996, pp 1661-1702.
- Fellman RL: Trabeculectomy. In: Ophthalmology. Yanoff M, Duker JS. eds., Mosby International Ltd, London 1999; pp 12-30: 1-10.
- D'Ermo F, Bonomi L, Doro D: A critical analysis of the long-term results of trabeculectomy. Am J Ophthalmol 1979; 88: 829-835.
- Millis KB: Trabeculectomy: a retrospective long-term follow up of 444 cases. Br J Ophthalmol 1981; 65: 790-795.
- Watson PG, Grierson I : The place of trabeculectomy in treatment of glaucoma. Ophthalmology 1981; 88: 175-196.
- Blondeau P, Phleps CD: Trabeculectomy vs thermosclerostomy: a randomized prospective clinical trial. Arch Ophthalmol 1981; 99: 810-816.
- Spaeth GL, Poryzees E: A comparison between peripheral iridectomy with thermal sclerostomy and trabeculectomy: a controlled study. Br J Ophthalmol 1981; 65: 783-789.
- Wilson P: Trabeculectomy : long term follow up. Br J Ophthalmol 1977; 61: 535-538.
- Freedman J, Shen E, Ahrens M: Trabeculectomy in Black American glaucoma population. Br J Ophthalmol 1976; 60: 573-574.
- Tomaç S, Karakurt A, Kural G: Kliniğimizde yapılan trabekülektomi ameliyatlarının sonuçları. T Oft Gaz 1991; 21: 138-142.
- Yalvaç I, Yüzer H, Akgün Ü, Kasım R, Duman S: İlerleyen zaman içinde trabekülektominin etkinliği . T Oft Gaz 1998; 28: 318-321.
- Arıtürk N, Karadede S: Kliniğimizde yapılan trabekülektomi ameliyatlarının erken ve geç dönem sonuçları. T Oft Gaz 1992; 22: 353-357.
- Miller R, Barber J: Trabeculectomy in black patients. Ophthalmic Surg 1981; 12: 46-50.
- Jampel HD, Jabs DA, Qugley HA: Trabeculectomy with 5 fluorourasil for adult inflammatory glaucoma. Am J Ophthalmol 1990; 109: 168.
- Schwarz AL, Anderson DR: Trabecular surgery. Arch Ophthalmol 1974; 92: 134-138.
- Costa V, Kartz J, Spaeth GL, Smith M, Gandham S: Primary trabeculectomy in young adults. Ophthalmology 1993; 100: 1071-1076.
- Kal İ. E, İnce İ.C, Pekel H, Müftüoğlu B: Glokom cerrahisinde 11 yıllık sonuçlar. T Oft Gaz 1995; 25: 284-286.
- Çetin T, Eltutar K, Beşkardeş S: Glokom cerrahisinde 11 yıllık sonuçlar. T Oft Gaz. 1993; 23: 32-35.
- Lamping KA, Bellows R, Hutchinson T, Afron IS: Long term evaluation of initial filtration surgery. Ophthalmology 1986; 93: 91-101.
- Palmer SS: Mitomycin as adjunct chemotherapy with trabeculectomy. Ophthalmology 1991; 98: 317-321.
- Kitizawa Y, Kavase K, Matsushita H, Minobe M: Trabeculectomy with mitomycin. A comparative study with fluorourasil. Arch Ophthalmol 1991; 109: 1693-1698.

24. İzgi B, Yıldırım A, Dokuyucu M, Türker G: Trabekülektomide yardımcı bir kemoterapötik ajan olarak mitomycin C kullanımı. T Oft Gaz 23: 446-449, 1993
25. Andaç K, Mentş J: Trabekülektomide forniks tabanlı konjonktiva flebi uygulaması. T Oft Gaz 1985; 92: 229-231.
26. Shuster JN, Krupin T, Kolker AE, Backer B: Limbus V fornix based conjonctival flap in trabeculectomy. Arch Ophthalmol 1984; 102: 361-362.
27. Özyazgan Y, Cıık E: Trabekülektomide forniks tabanlı konjonktiva diseksiyonu. T Oft Gaz 1987; 17: 372-376.
28. Uludođan G, Yıldırım E, Şengör T, Erker H: Trabekülektomide limbus ve forniks tabanlı konjonktiva flepleri. T Oft Gaz 1994; 24: 459-461.
29. Levene RZ: Glaucoma filtering surgery: Factors that determine pressure control. Ophthalmic Surg 1984; 15: 475-483.
30. Shields MB: Glaucoma filtering procedurs. Textbook of glaucoma. Wiliams-Wilkins Co., Baltimore, 1987; pp 461.
31. Richter CU, et al: The development of encapsulated filtering blebs. Ophthalmology 1988; 95: 1163-1168.
32. Pederson JE, Smith SG: Surgical management of encapsulated filtering blebs. Ophthalmology 1985; 92: 955-958.
33. Elibol O, Güler C, Topalkara A, Demircan S: Trabekülektomi sonrası gelişen kistik bleb tedavisi. T Oft Gaz 1995; 25: 184-188.
34. İzgi B, Dokuyucu M, Başar D, Türker G: İleri dönem glaukomlu olgularda trabekülektomi sonuçları. T Oft Gaz. 1993; 23: 29-31.
35. Watson PG, Jakeman J, Öztürk M, Barnett MF: The complications of trabeculectomy (a 20-year follow up) Eye 1990; 4: 425.