

T. C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
HAYDARPAŞA NUMUNE
EĞİTİM ve ARAŞTIRMA HASTANESİ
GÖZ KLİNİĞİ
Şef: Doç. Dr. Ahmet Fazıl NOHUTÇU

**TRABEKÜLEKTOMİDE LİMBUS VE
FORNİKS TABANLI KONJONKTİVA FLEBİ
UYGULAMALARININ KARŞILAŞTIRILMASI**

(UZMANLIK TEZİ)

Dr. Deniz Özmen

İstanbul-2001

ÖNSÖZ

Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Kliniği'nde almış olduğum uzmanlık eğitimim sırasında emeği geçen klinik şefi Doç. Dr. Ahmet F. NOHUTÇU' ya, şef yardımcıları Doç. Dr. Ayşenur ESEN ve Op. Dr. Selma ÇATLAKOĞLU'na saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Tezimin hazırlanmasında danışmanlık yapan Op. Dr. Ateş YANYALI'ya ve eğitimime katkıda bulunan başasistan ve uzmanlara teşekkür ederim.

Tüm eğitim ve öğretim hayatım boyunca özveriyle beni destekleyen aileme sonsuz minnetlerimi sunarım.

Saygılarımla

Dr. Deniz ÖZMEN

İÇİNDEKİLER

1- GİRİŞ -----	1
2- GENEL BİLGİLER -----	3
3- GEREÇ VE YÖNTEM -----	25
4- BULGULAR -----	30
5- TARTIŞMA -----	43
6- SONUÇLAR -----	47
7- ÖZET -----	49
8- KAYNAKLAR -----	50

GİRİŞ

Glokom, göz içi basıncında artma, optik sinir başında çukurlaşma, optik atrofi ve görme alanı kayıpları ile karakterize bir optik nöropatidir.

Glokomda optik sinir hasarını açıklamak için mekanik ve vasküler teoriler üzerinde durulmaktadır. Mekanik teoride akson transportunda blok ve buna bağlı meydana gelen akson ölümü, vasküler teoride ise optik sinir başı iskemisi önemlidir.

Önlenebilir bir hastalık olması, dünyada oldukça sık görülmesi ve tedavi edilmediğinde körlükle sonuçlanması nedeniyle erken teşhis ve tedavisi önem taşır.

Glokomda tedavi medikal ve cerrahi olmak üzere iki türlüdür. Trabekülektomi bu cerrahi yöntemlerden birisidir. Trabekülektomi ameliyatında konjonktival flep, açılış yerine göre limbus tabanlı veya forniks tabanlı yapılmaktadır. Daha önce bu iki cerrahi yöntem çeşitli araştırmacılar tarafından karşılaştırılmış ve farklı sonuçlar bildirilmiştir. Çeşitli çalışmalarda iki yöntem arasında fark olmadığı bulunmuştur (1-5). Bazı çalışmalarda ise forniks tabanlı konjonktiva flebinde daha düzgün ve emniyetli flep oluşumunun mümkün olduğu saptanmıştır (6,7). Reichert ve arkadaşları limbus tabanlı flep uygulanan gözlerde postoperatif intraoküler basınç kontrolünün biraz daha iyi olduğunu öne sürmüşlerdir (8).

Biz de bu çalışmamızda, Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Kliniğinde Nisan 1998-Kasım 2000 tarihleri arasında yapılan limbus tabanlı trabekülektomi ile forniks tabanlı trabekülektomi ameliyatlarının sonuçlarını karşılaştırmayı amaçladık.

GENEL BİLGİLER

Göz küresinin normal fonksiyonlarını devam ettirebilmesi ve yeterince beslenebilmesi için belirli bir iç basınca gereksinimi vardır. Bu basınç yaklaşık olarak 10-21 mmHg applanasyon düzeyindedir (9).

Glokom, optik diskte atrofi, çukurlaşma ve karakteristik görme alanı kayıpları ile giden, beraberinde göz içi basıncının da yükseldiği bir grup hastalıktır. Normal tansiyonlu glokom hastalarının varlığı, bu tanımdan göz içi basınç yüksekliğinin çıkarılmasını düşündürmektedir.

Glokomu ilk kez Hipokrat ileri yaşlarda oluşan cam gibi pupilla ile görmeyen göz olarak tanımlamıştır. Hastalığın pupilla arkasında olduğunu ve sonunda mutlaka körlüğe yol açtığını söylemiştir.

Glokom üzerine ilk bilimsel çalışmalar 17. yüzyılda yapılmıştır. 1662 senesinde Richard Banister bu klinik tablonun dört bulgusu olarak göz içi tansiyon yüksekliği, uzun süren bir hastalık olması, sonunda mutlaka ışık hissinin kaybolması ve fiks pupillanın oluşmasını tanımlamıştır. Ancak hastalık üzerinde önemle durulmamış, daha sonra 1818'de Antonie Pierre Demoars glokomu göz içi tansiyon yüksekliği ile beraber renkli halka görme şeklinde tanımlayarak dikkatleri glokom üzerine çekmiştir. Daha sonra oftalmoskopun icadı ile glokomun tüm bulguları tanımlanmıştır (10).

Glokoma ilişkin çeşitli risk faktörleri vardır. Bunlar;

- *İleri yaş
- *Siyah ırk
- *Yüksek göz içi basıncı
- *Büyük optik çanak/disk oranı
- *Ailede glokom öyküsü
- *İleri derecede miyopi
- *Diyabet
- *Kardiyovasküler hastalık
- *Migren
- *Hipertansiyon
- *Vazospazm

AÇI YAPILARININ İNCELENMESİ

Göz içi sıvısını ön kamaradan episkleral venlere geçiren bir fistül görevini yapan iridokorneal bölge, kornea, sklera, iris ve korpus siliyare arasında bir geçiş bölgesi olması ve büyük cerrahi önemi nedeni ile çok değerli bir anatomik yapıdır (11).

Gonyoskopik muayenede önden arkaya doğru gözlenen oluşumlar sırası ile şunlardır ;

Schwalbe Hattı: Opak bir çizgi şeklinde kendini gösteren en önde bulunan yapıdır. Anatomik olarak Descemet membranının periferdeki sonlanışına ve trabekülumun ön sınırına denk gelir (12). Bazı gözlerde bu hat çok belirgindir ve öne doğru yer değiştirmiştir (posteriyor

embriyotokson). Korneal kama, kolay farkedilmeyen Schwalbe hattını lokalize etmek açısından yararlıdır.

Trabekulum: Schwalbe hattından skleral mahmuza kadar uzanır. Öndeki fonksiyon görmeyen pigmentsiz bölüm, Schwalbe hattına bitişik durumda bulunur ve beyaz renge sahiptir. Arkadaki fonksiyon gören pigmentli bölüm skleral mahmuza komşudur ve gri-mavi, yarı şeffaf bir görünüme sahiptir (12). Trabeküler pigmentasyon, puberte öncesi nadirdir. Senil gözlerde ise pigmentasyon miktarı değişkendir. Trabeküler pigmentasyonun çeşitli nedenleri vardır. Bunlardan bazıları:

- *Travma
- *Psödoeksfoliyasyon
- *Pigment dispersiyon sendromu
- *Ön üveit
- *Akut açı kapanması glokomu
- *Diabetes mellitus
- *Ota nevüsü
- *Yüksek dereceli miyopi (12)

Schlemm Kanalı: Trabeküler pigmentasyonu bulunmayan gözlerde arka trabekulumun derinliklerinde hafifçe koyu bir hat olarak görülebilir. Episkleral basınç yükseldiğinde Schlemm kanalında kan görülür. Episkleral basıncın yükselmesine yol açan patolojik nedenler arasında karotid-kavernöz fistülü, Sturge-Weber sendromu ve süperiyör vena kava obstrüksiyonu yer almaktadır (12).

Skleral mahmuz: Skleranın en öndeki uzantısıdır. Siliyer cismin longitüdünel yapışma yerine uyar. Gonyoskopik olarak trabekülumun hemen arkasında dar beyazımsı bir bant halinde görölür.

Silyer cisim: Skleral mahmuzun hemen arkasında soluk kahverengi veya kurşuni gri renkte bir banttır. Genişliğı irisin yapışma pozisyonuna bağılıdır.

Açının geride sonlanması, irisin silyer cisme meyilli bir şekilde bağlanması temsil eder.

İris prosesleri irisin ön yüzüne ait küçük uzantılardır. Artan yaşla beraber azalırlar. Periferik anteriyor sineşiler ile karıştırılmaması gereklidir.

Kan damarları, normal gözlerde iris tabanı ve açısının en geri noktasında merkezden çevreye uzanan şekillerde izlenebilir. Rastgele uzanan patolojik kökenli kan damarları ise neovasküler glokom, Fuchs'un üveitik sendromu ve kronik ön üveitlerde ortaya çıkar (12).

AKÖZ OLUŞUMU

Aköz hüör, siliyer cisim tarafından üretilir ve trabeküler ağ yoluyla Schlemm kanalına geçer ve toplayıcı kanallardan aköz venler, episkleral venler yolu ile venöz sisteme drene olur.

Aköz hüör oluşumu şu şekillerde olabilir:

*Aktif transport

*Ultrafiltrasyon

*Basit difüzyon

Göz içi sıvısının normalde dışa akım hızı 2-3 mikrolitre/dakikadır. Florometri yöntemi kullanılarak ölçülür.

Aköz oluşum hızını etkileyen faktörler :

- *Kan-aköz bariyerinin bütünlüğü
- *Siliyer cisimden kan akımı
- *Vasküler dokuların nörohüморal düzenlenmesi
- *Siliyer epitel

Aköz dışa akımı :

- a) Trabeküler dışa akım: % 90'ından sorumludur. Trabeküler ağ-Schlemm kanalı-venöz sistem yolu ile olur. Dışa akıma en büyük direnç jukstakanaliküler dokudadır.
- b) Uveo-skleral yol: Damar ve sinirlerin geçtiği yerden, sağlam skleradan gözü terketmektedir. Uveoskleral akım basınca bağlı olarak çalışmaktadır (13).

Glokomda hasar ile ilgili iki teori vardır:

- 1) İndirekt iskemik teori: Yükselmiş göz içi basıncı optik sinir başındaki mikrosirkülasyonu bozarak sinir liflerinin ölümüne yol açar. Bu teoriye göre göz içi basıncı ile interkapiller basınç arasındaki fark hasarın ortaya çıkıp çıkmayacağını göstermektedir.
- 2) Direkt mekanik teori: Yüksek göz içi basıncı, optik sinir başından geçtikleri esnada retina sinir liflerine zarar vermektedir(13).

Vakaların büyük çoğunluğunda her iki mekanizmanın da önemli bir yere sahip olduğu düşünülmektedir.

GLOKOMUN SINIFLANDIRILMASI

1) Kronik Açık Açılı Glokom (İdiyopatik)

- a) Yüksek tansiyonlu glokom
- b) Normal tansiyonlu glokom

2) Pupiller Blok Glokomu

- a) Akut açı kapanması glokomu
- b) Subakut açı kapanması glokomu
- c) Kronik açı kapanması glokomu
- d) Kombine mekanizmalı glokom

3) Gelişimsel Glokom

- a) Konjenital glokom (infantil)
- b) Juvenil glokom
- c) Axenfeld-Rieger sendromu
- d) Peter's anomalisi
- e) Aniridi
- f) Diğer gelişimsel anomaliler

4) Glokomla ilgili diğer oküler hastalıklar

- A) Glokomla ilgili kornea endotel bozuklukları
 - a) İridokorneal endoteliyal sendrom
 - b) Posteriyor polimorfoz distrofi
 - c) Fuchs endoteliyal distrofi

- B) Glokomla ilişkili iris ve silyer cisim bozuklukları
 - a) Pigmenter glokom
 - b) İridoşizis
 - c) Plato iris
- C) Glokomla ilgili lens hastalıkları
 - a) Eksfoliyasyon sendromu
 - b) Lensin indüklediği açık açılı glokomlar
 - c) Lensin şişmesi ve dislokasyonu ile ilişkili glokomlar
- D) Retina, koroid ve vitreus bozuklukları ile ilişkili glokomlar
 - a) Retina dekolmanı ve vitreoretinal anormallikler ile ilişkili glokomlar
 - b) Neovasküler glokomlar
- E) İntraoküler tümörler ile ilişkili glokomlar
- 5) Sistemik hastalıklar ve ilaçlar ile ilişkili glokomlar
 - a) Episkleral basınç artışı ile ilişkili glokomlar
 - b) Yükselmiş intraoküler basınç ve glokom ile ilişkili sistemik hastalıklar
 - c) Steroidin neden olduğu glokom
- 6) İnflamasyon ve travma ile ilişkili glokomlar
 - a) Keratit, episklerit ve sklerit ile ilişkili glokomlar
 - b) Üveit ile ilişkili glokomlar
 - c) Oküler travma
 - d) Hemoraji ile ilişkili glokomlar

7) İntraoküler cerrahiyi takiben meydana gelen glokomlar

- a) Siliyer blok glokomu (Malign glokom)
- b) Afakik, psödofakik glokom
- c) Epiteliyal, fibröz ve endoteliyal proliferasyon
- d) Korneal cerrahi ile ilişkili glokomlar
- e) Vitreoretinal cerrahi ile ilişkili glokomlar (15)

1) KRONİK AÇIK AÇILI GLOKOM (İDİYOPATİK)

A) Yüksek tansiyonlu glokom :

*Glokomatöz optik sinir hasarı

*Glokomatöz görme alanı defektleri

*Göz içi basıncının birden çok defa 21 mmHg'nın üstünde ölçülmesi (Hastaların %15'lik bir kısımda göz içi basıncı sürekli olarak 21 mmHg'nın altında bulunur. Bu durum normotansif glokom olarak adlandırılır.)

*Hastalığın erişkin yaşta ortaya çıkması

*Açık ve normal görünümlü açı

*Açık açılı glokoma ait sekonder sebeplerin bulunmaması şeklinde özelliklere sahiptir.

Hastalık bilateral seyreder, asimetric olabilir. Tanıyı koyabilmek için, en azından gözlerin birinde yukardaki bulgular olmalıdır (12).

Tüm glokomlar arasında en sık rastlanan gruptur. ABD'de 40 yaş üstündeki toplumun % 0.5 - % 1'inde primer açık açılı glokom olduğu saptanmıştır (13).

Glokom hastalarının yakın akrabalarında glokom gelişme riski en az beş altı kat artmaktadır (13).

Bu tür glokomda aközün dışı akımında bir direnç söz konusudur. Normal göz içi basıncı 10-21 mmHg arasındadır. Bu sınırın üzerine çıkılması ile optik sinir hasarı gelişmektedir.

Miyopi, retinal ven oklüzyonu ve kardiyovasküler hastalıklar glokomla ilişkilidir. Açık açılı glokomlularda elektron mikroskopik yapılan gözlemler direncin trabeküler sistemde ve özellikle Schlemm kanalının iç duvarını oluşturan kribriform trabekülümde olduğunu göstermiştir (14).

Asimetrik çanak/disk oranı glokom için anlamlıdır. İki göz arasında 0.2'den fazla fark olması glokom lehine olabilir. Glokomun ilerlemesi ile akson ve gliyal doku kaybı önce vertikal ekseninde ortaya çıkar. Çukurlaşma artarken rim alanı azalır (15).

Çanak/disk oranı büyümesi, klinik olarak görme alanı kaybından önce oluşur. Çukurluğun başlangıç çapından çok çapın büyümesi önemlidir.

İntraoküler basınç yüksekliği, ırk (siyah ırkta prognoz kötü), disk hemorajisi (prognoz daha kötü) prognozu etkileyen önemli faktörlerdir (15).

Ayırıcı Tanı: Öncelikle sekonder glokom ekarte edilmelidir. Açık değerlendirilmelidir. Ayırıcı tanıda dikkat edilmesi gerekenler :

- 1) Normotansif glokom
- 2) Nonprogresif düşük tansiyonlu glokom
- 3) Psödodüşük tansiyonlu glokom

- 4) Taklit eden durumlar
- 5) Oküler hipertansiyon
- 6) Aralıklı aç ı kapanması glokomu

TEDAVİSİ

1) Başlangıç tedavisi: İlerlemiş vakalar haricinde ilk tedavi medikal olmalıdır. Seçilen ilaç veya ilaçları olabilecek en düşük konsantrasyonda ve en uzun aralıklarla kullanmak gerekir. Çoğu olguda başlangıç ilaç ya beta bloker ya da sempatomimetiktir. Akciğer hastalığı olanlarda sempatomimetikler tercih edilir.

Antiglokom ilaçlar :

a) Betablokerler: Timolol maleat, Betaksalol, Levabunolol

b) Sempatomimetikler: Adrenalin, Dipivalil Adrenalin,

Guanetidin

c) Miyotikler: Pilokarpin, Karbokol, uzun süreli miyotikler

d) Hiperosmolar ajanlar

e) Karbonik anhidraz inhibitörleri

f) Prostaglandin analogları

İlaçla tedavide başarısızlık kriterleri:

1) İlerleyici görme alanı kayıpları

2) Papillada ilerleyici çukurlaşma

Göz içi basıncının güvenlik sınırlarına indirilememesi

2) Takip eden tedavi: Göz içi basıncı tatmin edici seviyeye ulaşamıyorsa;

a) İlacın gücünü arttırma

- b) Başlangıçtaki ilacın kesilerek diğeriyle değiştirilmesi
- c) Başka ilacın tedaviye eklenmesi gerekebilir (12).

CERRAHİ TEDAVİ : Lazer trabeküloplasti: Argon, Diod
Filtrasyon cerrahisi: Trabekülektomi,
tam kat sklerektomi, nonpenetran cerrahi (viskokanalostomi,
derin sklerektomi±kollajen implant tekniği)

Diğer işlemler: Lazer ve mekanik etki
ile sklerostomi, tüp-şant cerrahisi, korpus siliyareye ait işlemler
(siklokriyoterapi, siklodiyaliz, lazer ile siklodestrüksiyon) (9).

B) Normotansif glokom: Göz içi basıncının yükselmemesi dışında pek çok yönden primer açık açılı glokoma benzer. Tedavisi zor ve yetersizdir. Hastalık hızlı ve ilerleyici bir seyirle körlüğe kadar gidebilir. İlerleyici görme alanı defektlerini önlemek gereklidir. Bu yüzden tedavide hedef alınan noktanın 12 mmHg'nın altında olması gerekir (12). En yüksek başarı filtrasyon cerrahisi ile sağlanır.

Bir grup hastada 20 mmHg göz içi basıncında ilerleyici optik sinir hasarı gelişmekteyken, diğer bir grupta aynı göz içi basıncında optik sinir etkilenmemektedir (16).

Normotansif glokomun patogenezi tümüyle anlaşılamamıştır. Optik sinir başındaki vasküler perfüzyonun birdenbire veya tedrici düşüşünün, normal bir göz içi basıncına rağmen glokomatöz atrofiye yol açtığı öne sürülmektedir. Ani ve ağır sistemik hipotansiyon, diyabet ve hipertansiyon da optik sinir başı perfüzyonunun kronik biçimde bozulmasından sorumlu olabilir (12).

Normotansif glokomda sıkça rastlanan migren ve Reynaud hastalığı öyküsü, mekanizmadaki vasküler teoriyi desteklemektedir (15).

Ayırıcı Tanı :

1)Primer açık açılı glokom

2)Konjenital optik disk anomalileri

3)Nörolojik lezyonlar görme alanı defekti oluşturarak normotansif glokom ile karışabilir (12).

Sistemik tedavi alan hastalar, hatalı ölçümler, aralıklı açılı kapanması, sekonder glokom nedenleri ve steroide bağlı göz içi basıncı yükselmesi sonrasında basıncın normale döndüğü hastalar da ayırıcı tanıda gözönünde bulundurulmalıdır.

Görme alanı: Normotansif glokomda görme alanı defektleri primer açık açılı glokomdakine nazaran daha derin, fiksasyon noktasına daha yakın ve daha keskin yamaçlara sahiptir. Daha sıklıkla üst yarıyı kapsamaktadır (12,15). Teşhis sıklıkla geç konulduğu için daha ileri derecede hasarla ortaya çıkarlar (12).

2) PUPİLLER BLOK GLOKOMU

Aköz dışı akımının periferik irisin açığı kapatması nedeniyle engellendiği bir durumdur. Sıklıkla çift taraflıdır. Yaygınlığı yaşla birlikte artış gösterir. Kadınlarda dört misli daha sıktır (12).

Predispoze faktörler :

A) Anatomik faktörler :

- 1) İris lens diyaframının nispeten daha öne doğru yerleşmiş olması
- 2) Sığ bir ön kamara
- 3) Ön kamara açısının darlığı

Periferik irisin korneaya yakınlığı açılı kapanmasının daha kolay olmasına neden olur. Birbiriyle ilişkili üç faktör bu olaydan sorumludur:

a) Lensin aksiyel olarak genişlemesi: Lensin ön yüzünün korneaya yakınlaşmasına sebep olur.

b) Küçük kornea çapı: Primer açılı kapanması glokomu gelişen gözlerdeki kornea çapı normal gözlerden 0.25 mm daha küçüktür. Bu yüzden mikrokornealı gözler yükselmiş bir açılı kapanması riski altında bulunmaktadır.

c) Kısa aksiyel uzunluk: Hipermetrop olan kısa bir gözde, sıklıkla küçük kornea çapı ile öne doğru pozisyon almış kalın bir lens vardır.

B) Fizyolojik faktörler:

1) Dilatör kas kasılarak posterior vektör olarak etki eder, bu da pupilla bloğunu arttırır. Pupillanın dilatasyonu ile periferik iris gevşer. Relatif pupiller blok nedeniyle artan arka kamara basıncı gevşemiş periferik irisin öne doğru bombeleşmesine yol açar, açılı kapanır ve basınç yükselir.

2) Sfinkter kas teorisi: Pupilla sfinkteri açılı kapanmasından esas olarak sorumludur (12).

Pupiller blok glokomunu dört sınıfta inceleyebiliriz:

A) Akut aç ı kapanması glokomu

Geri dönüşümsüz hasarlara yol açabilir. Tetikleyen çeşitli faktörler vardır. Hastaların üçte birinde, akut ataktan önce intermittan atak hikayesi vardır (15).

Akut aç ı kapanması glokomu :

a) Konjestif Faz: Aç ının tümüyle kapanması sonucu göz iç i basıncında ani ve şiddetli yükselme ile karakterizedir. Perioküler ağrı ve konjesyon yanında görme hızlı bir şekilde azalır. Bulantı ve kusma da olabilir.

Akut safha esnasında, limbal ve konjonktival kan damarlarındaki enjeksiyondan dolayı kızarıklık vardır. Göz iç i basıncı çok artmıştır (50-100mmHg). Kornea ödemlidir. Ön kamara sığdır. Pupilla fiksedir, ışık ve akomodasyona yanıt vermez. Gonyoskopi bulgusu grade 0'dır. Genellikle diğ er gözde de sığ bir ön kamara ve dar aç ı bulunmaktadır

Tedavi: Göz iç i basıncı 50 mmHg'nın üstünde olduğu zaman iris sfinkteri iskemik hal alıp paralize olduğu için miyotik tedavi etkili olmayabilir.

Sistemik tedavide 500 mg asetazolamid damar iç ine verilir ve ardından oral 2x1 250 mg lık geç salınım tabletlerine geçilir. Asetazolomid etki etmiyorsa hiperosmolar ajanlar gerekebilir. Analjezik ve antiemetikler de kullanılabilir.

Topikal tedavide, günde 2x1 beta bloker ve 4x1 topikal steroid verilir.

Göz içi basıncı 30-40 mmHg seviyesine düştüğü zaman 15 dakika ara ile iki kez %2'lik pilokarpin damlatılır. Daha sonra idame dozda 4x1 %1'lik pilokarpin profilaktik olarak kullanılır.

Diğer göze, profilaktik iridotomi yapılmaya kadar 4x1 %1'lik pilokarpin kullanılmalıdır.

Takip eden tedavide periferik iridotomi planlanır. Ancak açınının %50'sinden daha az bir kısmı periferik anterior sineşiler ile kapalı ise başarılıdır. Yarısından fazlası sineşiler ile kapanmış ise büyük ihtimalle filtrasyon cerrahisine gerek duyulacaktır.

b) Postkonjestif Faz:

* Tedavi sonrası: Göz içi basıncı periferik iridotomi ya da filtrasyon cerrahisi uygulanarak düşürülmüştür.

* Açının kendi kendine yeniden açılması: Tedavi görmeyen vakaların küçük bir bölümünde görülür.

* Siliyer cisimde üretimin azalması: Siliyer epiteldeki iskemiye bağlıdır.

B) Subakut (intermittan) açılı kapanması glokomu

Açının sadece bir kısmının daraldığı hallerde ortaya çıkar. Krizlerin geliştiği fizyolojik midriyazis ve öne doğru eğilme gibi fizyolojik ön kamara sıkışması durumlarında provake olabilir.

Ataklar aylar veya yıllar içinde olabilir. Tedavi edilmezse bazı gözlerde akut atak gelişirken, bazı gözlerde kronik açılı kapanması görülebilir (15).

Hastalık, geçici görme kaybıyla beraber korneadaki epitel ödeminden kaynaklanan ışık çevresinde harelerin görülmesi şeklinde ortaya çıkar. Konjesyon yoktur. Hasta frontal baş ağrısı ve göz ağrısından yakınabilir. Parlak ışık veya uyku sonucunda meydana gelen fizyolojik miyozis ile atak geçer (12). Göz içi basınç seviyesi, optik diskteki hasar ve görme alanındaki kayıp, atağın süresine ve ciddiyetine bağlıdır (15).

Göz, ataklar arasında açısının darlığı dışında normal görünümündedir.

Tedavide beş dakikada bir %2'lik pilokarpin damlatılır. Diğer göz de günde dört kez bir damla %1'lik pilokarpin kullanılarak profilaktik tedavi altına alınır.

Daha sonra her iki göze de lazer ile periferik iridotomi yapılmalıdır.

C) Kronik açılı kapanması glokomu: Zaman zaman ilerleyici açılı kapanması söz konusudur. Kapanma genelde üstten başlar. Semptomlar primer açık açılı glokom gibidir (15).

D) Kombine mekanizmalı glokom: Hem açık açılı hem de açılı kapanması glokomunun komponentlerini içerir(15).

FİLTRASYON AMELİYATLARI

Medikal tedavi ile göz içi basıncının güvenli seviyeye indirilemediği, ilerleyici optik sinir çukurlaşması ve görme alanı defekti olan hastalarda basıncı güvenli seviyeye indirmek için değişik cerrahi teknikler uygulanır.

İlk defa 1958'de Scheie, filtran cerrahiye yönelik Scheie tekniğini önermiş ve bu tarihten sonra filtran cerrahinin önemi güncellik kazanmıştır (17).

Cerrahi mikroskobun gelişmesi ile glokom cerrahisinde odak trabekülum olmuştur. 1960'da Redmond, Smith ve Burian 'ab externa trabekülektomi' tekniğini önerirken, 1961'de Sugar tarafından deneysel olarak gerçekleştirilen trabekülektomi 1968'de Cairns tarafından yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (15). 1969'da Watson tarafından modifiye edilmiştir (18).

Primer açık açılı glokomlularda elektron mikroskobu ile yapılan incelemeler, direncin yerinin trabeküler sistemde ve özellikle Schlemm kanalının iç duvarını oluşturan kribriform trabekülumda bulunduğunu ortaya koymuştur (14). Filtrasyon cerrahisi, Schlemm kanalının iç duvarı boyunca trabekülumu açarak trabeküler tıkanıklığı gidermek için yapılmaktadır.

Tıbbi tedavi ile kontrol altına alınamayan primer açık açılı glokom, kronik açı kapanması glokomu, juvenil glokom, konjenital glokom, psödoeksfoliyatif glokom ve afakik sekonder glokom olgularında geniş bir kullanım endikasyonu vardır (15,19).

Afakik, enflamatuvar, travmatik, sekonder glokom ve konjenital glokom olgularında başarı çok yüksek değildir.

CERRAHİ TEKNİK

Konjonktival Flep: Wescott veya Vannas makası ile dişsiz pensetle, limbus veya forniks tabanlı konjonktival flep hazırlanır. Oluşan bleb karakterleri farklıdır. Limbus tabanlı flepte daha lokalize ve kabarık bleb oluşurken, forniks tabanlı flepte daha yaygın ve düzdür.

a) Limbus tabanlı flep: Konjonktiva üst rektus insersiyo yerinden tutularak kaldırılır. Limbustan 8 mm yukarıda ve limbusa paralel bir insizyon yapılır. Konjonktival flep kaldırılır. Limbal bölge açığa çıkarılır ve episklara diseke edilir (15).

Bu yöntemde skleral yüzeye ulaşmak için konjonktiva ve tenon gibi iki ayrı anatomik seti aşmak gerekmektedir. Bu açılış şeklinde konjonktiva ve tenonun skleradan ayrılması zor olmakta ve episklral damarlar daha çok kanadığı için daha fazla koterizasyon gerekmektedir. Özellikle önceden operasyon geçiren gözlerde gelişen skatrizasyon bu işlemi daha da güçleştirmektedir. Kapatma işleminde tenon en az üç adet 8/0 ipek ile tek tek kapatılır. Zaman alıcı işlemler yapılır. Postoperatif dönemde üveit ve konjonktival sütür açılması, bleb kaybı ve aşırı drenaja bağlı ön kamara kaybı gibi komplikasyonlara rastlanılmaktadır.

b) Forniks tabanlı konjonktival flep: Cairns'in 1979'da ilk uygulamalarını bildirdiği ve Luntz'un da desteklediği bir yöntemdir (20,21).

Konjonktiva ve tenon kapsülü Vannas, Wescott makası veya No: 67-69 Beaver bıçağı ile limbusta yapıştığı yerden ayrılır. Bir veya iki kenara oblik olarak gevşetici insizyonlar yapılır. Forniks tabanlı konjonktival flep daha kolay diseke edilir ve daha kolay kapatılır. Ayrıca konjonktivada açılan bölge daha az bir bölgedir. Dezavantajı posteriyor kaynaklı kanamanın lokalizasyonunu tespit etmenin zorluğu ve aköz hümörün limbustan daha kolay sızmasıdır. Bu durum özellikle antimetabolit kullanıldığında görülür (15).

Bu yöntemde, limbusta konjonktiva ve tenon birbirine yapıştığı için ameliyat esnasında sklera çabuk ve kolay ortaya çıkmaktadır. Daha az doku disseke edildiği için episkleral damarlardan daha az kanama olmakta ve daha az koterizasyon gerekmektedir. Diğer taraftan kapatma sırasında tenonun ayrıca dikilmesine lüzum kalmamakta ve konjonktiva sadece iki adet 8/0 ipek suture ile kapatılmaktadır. Böylece ameliyat süresi kısaltmakta ve maliyet azalmaktadır.

Forniks tabanlı konjonktival flep uygulandığında, oluşan bleb arka konjonktival skatrisin oluşmasını önleyerek filtrasyon blebinin fazla kabarmasını engeller.

Skleral Flep: 1968'de Cairns 3x5 mm'lik, 1/2 kalınlıkta tabanı fornikse doğru dikdörtgen şeklinde skleral flep kullanmışken, 1970'de Watson 2/3 kalınlıkta, 3x5 mm'lik tabanı limbusta doğru dikdörtgen

şeklinde skleral flep kullanmıştır. Burada kullanılan dikdörtgen flep dışında kare ve üçgen şeklinde de skleral flepler hazırlanabilir.

Trabekülektomi Açıklığı: En yaygın doku eksizyon ölçüsü 2x2 mm'dir. Açıklığın ölçüsü sonucu etkilemez. Mümkün olduğu kadar küçük yapılmalıdır.

Sonuçlar: Primer açık açılı glokomda trabekülektominin %80-%90'lara varan başarı oranları vardır. %10-%20 vakada bu cerrahi yöntem başarısızlıkla sonlanabilmektedir (22,23). Erken evrede gözlenen başarısızlıkların en sık nedenleri trabekülektomi iç sahasının iris, lens, siliyer cisim, vitreus veya tam kesilememiş kornea/sklere dokusu tarafından tıkanması, yeterli bir açıklığın operasyon esnasında elde edilememiş olması ve aşırı olarak sıkılmış skleral flep sütürleri olarak bildirilmektedir (24,25). Drenaj miktarı skleral flebin kalınlığı ve sütürlerin sıklığı ile ayarlanabilir.

Bleb başarısızlığında iyi bilinen bazı risk faktörleri vardır. Bunlar, ön segment neovaskülarizasyonu (26,27), Afrikan Amerikan ırkı (28-30), afaki (31,32), başarısız filtran cerrahi (32,33), üveit (34,35), başarısız katarakt cerrahisi (36) ve genç hastalar (37-39) şeklinde sıralanabilir.

Aköz hümör blepten iki ana yolla dışa atılır. Birincisi episkleral dokular ve konjonktivadan difüzyon yoluyla, ikincisi ise subkonjonktival ve episkleral damarlardan emilim yoluyla.

TRABEKÜLEKTOMİ AMELİYATININ KOMPLİKASYONLARI

1) İntraoperatif Komplikasyonlar

- Anestezi ile ilgili
- Konjonktiva ile ilgili
- Traksiyon suturene bağlı
- Konjonktival sızıntı
- Skleral flep diseksiyonu sırasında
- Sığ ön kamara
- Hifema
- Koroidal hemoraji
- Vitreus kaybı

2) Erken Postoperatif Komplikasyonlar

- Derin ön kamara ve yükselmiş ön kamara basıncı
- Skleral flep suture açılması veya gevşemesi
- Konjonktiva deliği veya yara sızıntısı
- Sığ ön kamara
- Yara sızıntısı
- Aşırı filtrasyon, hipotoni
- Yükselmiş göz içi basıncı ve sığ ön kamara
- Hifema
- Fiksasyon kaybı
- Retinal komplikasyonlar
- Endoftalmi

3) Geç Postoperatif Komplikasyonlar :

- Yetersiz filtrasyon
- İç kanalın tıkanıklığı nedeni ile yetersiz filtrasyon
- Dış kanalın tıkanıklığı nedeni ile yetersiz filtrasyon
- Tenon Kisti (Enkapsüle Bleb)
- Katarakt
- Azalmış göz içi basıncına rağmen ilerleyici görme kaybı
- Geç bleb sızıntısı
- Kronik hipotoni
- Bleb enfeksiyonu, endoftalmi
- Korneal komplikasyonlar
- Mitomisin C ile ilgili komplikasyonlar (15).

Filtran cerrahi prognozunun kötü olduğu glokom olguları:

- Yara iyileşme hızı yüksek olgular
- Üveite sekonder glokom
- Afakik, psö dofakik glokom
- Başarısız filtran cerrahi geçirmiş glokom olguları
- Neovasküler glokom

GEREÇ VE YÖNTEM

Nisan 1998 – Kasım 2000 tarihleri arasında, Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Kliniğinde trabekülektomi ameliyatı yapılan 53 hastanın 60 gözü çalışmaya alındı. Bu prospektif çalışmada hastalar rastgele iki gruba ayrıldı. 31 göze limbus tabanlı konjonktiva flebi uygulandı ve bu grup limbus tabanlı grup olarak tanımlandı. 29 göze ise forniks tabanlı konjonktiva flebi uygulandı ve bu grup da forniks tabanlı grup olarak tanımlandı.

Çalışmaya alınma kriterleri;

- 1- Maksimum tedaviye rağmen göz içi basıncı istenilen seviyeye düşmeyen hastalar
- 2- Tedaviyi tolere edemeyen veya ilaçları kullanamayan hastalar
- 3- İlerlemiş glokom olguları
- 4- İlerleyici görme alanı defekti ve optik disk değişiklikleri görülen hastalar
- 5- En az 6 ay takip edilen hastalar

Çalışma kapsamı dışında bırakılan olgular;

- 1- Daha önce glokom ile ilgili ameliyat geçirmiş hastalar
- 2- Travma öyküsü olan hastalar
- 3- Ameliyat esnasında antimetabolit kullanılan olgular
- 4- Konjenital, infantil ve juvenil glokomlu hastalar

Tüm ameliyatlara kliniğimizdeki deneyimli cerrahlar tarafından yapıldı. Göz içi basınç ölçümleri Haag-Streit Goldmann applanasyon (Bern, Switzerland) tonometrisi ile yapıldı. Postoperatif ilaçsız, 7 ile

21 mmHg arasında ölçülen göz içi basıncı başarı olarak kabul edildi. 6 mm Hg ve altı postoperatif göz içi basıncı hipotoni olarak kabul edildi.

Postoperatif bleb şekli, çalışmamızda iki grupta incelendi;

1- Fonksiyonel bleb (Yaygın, kabarık, kistik ve silik bleb)

2-.Nonfonksiyonel bleb (Tenon kisti)

Çalışmamızda yapılan ölçümler;

1- Trabekülektomi ameliyatı öncesi göz içi basıncı

2- Trabekülektomi ameliyatı sonrası erken dönem (ilk hafta) göz içi basıncı

3- Trabekülektomi ameliyatı sonrası geç dönem (en az 6 ay sonra) göz içi basıncı

Çalışmamızda kıyaslanan ana parametreler;

1- Preoperatif, postoperatif erken dönem ve postoperatif geç dönem göz içi basınç değerleri iki grup arasında karşılaştırıldı.

2- Preoperatif, postoperatif erken dönem ve postoperatif geç dönem göz içi basınç değerleri her iki grubun kendi içerisinde karşılaştırıldı.

3- Postoperatif erken dönem ve geç dönem bleb şekilleri iki grup arasında karşılaştırıldı.

4- Postoperatif komplikasyonlar iki grup arasında karşılaştırıldı.

Preoperatif tonusları 30 mmHg ve üstü olan hastalara (Limbus tabanlı grupta 17 göz, forniks tabanlı grupta 16 göz) ameliyattan kırkbeş dakika önce %20'lik mannitol, 30-45 dakikada 1gr/kg olacak şekilde intravenöz olarak uygulandı.

Tüm hastalarda ameliyatlar subtenon lokal anestezi altında yapıldı.

Cerrahi Metod:

Ameliyata alınan hastalara topikal anestezi bir damla oxybuprocaine ile sağlandı ve inferonazal bölgeden subtenon lokal anestezi uygulandı.

Lokal anestezi hyaluronidaz 150 I.E. (hylase ampül) + 3cc adrenalinli lidokain hidroklorür (jetokaine ampül) + 2cc bupivakain hidroklorür (marcaine %0.5), toplam 5cc olacak şekilde hazırlandı.

Subtenon lokal anestezi yapıldıktan sonra, üst rektusa 6/0 dizgin sütün geçirildi.

Limbus Tabanlı Grupta;

Limbustan yaklaşık 8 -10 mm geride limbusa paralel yaklaşık 10-15 mm'lik konjonktival kesi yapıldı. Limbusa doğru künt disseksiyonla konjonktiva tenondan ayrıldı. Daha sonra tenon aynı şekilde diseke edildi. Koterizasyon mümkün olduğunca az yapıldı. Korneasklral limbus ortaya çıkarıldı.

Skleral flep 3x4 mm boyutlarında, 1/2 – 1/3 skleral kalınlıkta ve dikdörgen şeklinde hazırlandı. MVR bıçağı ile parasentez yapıldıktan sonra 1x3 mm boyutlarında limbal doku bloğu kesilerek çıkartıldı. Periferik iridektomi yapıldı. Skleral flep 2 adet 10/0 naylon sütünle kapatıldı. Tenon kapsülü 8/0 ipek sütün ile tek tek , konjonktiva 8/0 ipek sütün ile kontinu olarak kapatıldı.

Forniks tabanlı grupta ;

Konjonktiva limbustan geriye doğru tenon dokusu ile birlikte diseke edildi. Kanayan damarlara sınırlı bir şekilde koterizasyon yapıldı. Skleral flep 3x4 mm boyutlarında, 1/2-1/3 skleral kalınlıkta ve dikdörtgen şeklinde hazırlandı. MVR bıçağı ile parasentez yapıldıktan sonra 1x3 mm'lik limbal doku bloğu kesilerek çıkarıldı. Periferik iridektomi yapıldı. Skleral flep 2 adet 10/0 naylon suture ile kapatıldı. Konjonktiva 2-3 adet 8/0 ipek suture ile limbusu 2 mm taşacak şekilde suture edildi.

Bütün hastalara, ameliyat sonunda konjonktival flepten uzak bir yere subkonjonktival gentamisin ve deksametazon uygulandı. .

Her iki grupta postoperatif topikal tedavi antibiyotik, steroid ve atropinli damlalar ile yapıldı. Atropinli damlalar günde 3 kez bir damla, antibiyotikli ve steroidli damlalar günde 6 kez bir damla şeklinde başlandı. Atropinli damla 3-4 hafta içinde, antibiyotikli ve steroidli damlalar 6-8 hafta içinde azaltılarak kesildi. Hastaların takipleri ilk ayda her hafta, daha sonraki iki ayda onbeş günde bir ve altıncı aya kadar ayda bir sıklıkta yapıldı. Daha sonra hastaların durumuna göre iki üç ayda bir kontroller yapıldı.

İstatistikler

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 7.0 programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart sapma) yanısıra

niceliksel verilerin karşılaştırılmasında iki ortalama arasındaki farkın kıyası amacı ile t testi, Ki-Kare ve Fisher exact testi kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p<0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

53 hastanın 60 gözünün alındığı çalışmamızda, limbus tabanlı grup ve forniks tabanlı grup arasında cins ve ameliyat edilen göz açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (Tablo 1). Hastaların yaşları karşılaştırıldığında ise forniks tabanlı gruptaki hastaların yaş ortalaması daha yüksek bulundu ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p=0.02$).

Limbus tabanlı grupta hastalar ortalama 7.9 ± 2.6 ay, forniks tabanlı grupta ortalama 7.0 ± 2.2 ay takip edildi. İki grup arasında postoperatif takip süreleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p>0.05$) (Tablo 1).

Tablo 1. Hastaların demografik özellikleri ve takip süreleri

	Limbus Tabanlı Grup	Forniks Tabanlı Grup	P
Göz sayısı	31	29	
Yaş (yıl)*	66.74 ± 7.22	71.48 ± 8.06	$P=0.02^\dagger$
Cins[n(%)]			$P>0.05^\dagger$
Kadın	18(58.1)	14(48.3)	
Erkek	13(41.9)	15(51.7)	
Göz[n(%)]			$p>0.05^\dagger$
Sağ	15(48.4)	16(55.2)	
Sol	16(51.6)	13(44.8)	
Takip süresi[n(%)]			$p>0.05^\dagger$
6 ay-1 yıl	28(90.3)	26(89.7)	
1 yıl üstü	3(9.7)	3(10.3)	

*ortalama±standart sapma

†Ki-kare testi

Tablo 2. Hastaların glokom tipleri

GLOKOM TİPİ	LİMBUS TABANLI	FORNİKS TABANLI
	GRUP[n(%)]	GRUP[n(%)]
Primer açık açılı	10 (38.5)	16 (61.5)
Psödoeksfoliyatif	9 (52.9)	8 (47.1)
Primer açı kapanması	3 (50.0)	3 (50.0)
Sekonder açı kapanması	2 (66.7)	1 (33.3)
Kronik dar açılı	4	0
Pigmenter	2	0
Episkleral venöz basınç artışı	1	0
Açı resesyonu	0	1

Çalışma kapsamına alınan hastalarda görülen glokom tipleri Tablo 2’de gösterilmiştir. Glokom tiplerine göre iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktu ($p>0.05$).

Tablo 3. Limbus tabanlı grubun preoperatif, postoperatif erken ve geç dönem göz içi basınçları

Hasta No	Preop GİB (mmHg)	Postop erken GİB (mmHg)	Postop geç GİB (mmHg)
1	31.6	14	9
2	31.6	12	9
3	36	16	8
4	46	5	11
5	23	20	16*
6	26	18	16
7	23	15	15
8	30	14	18
9	30	18	9
10	45	17	16
11	30	4	11
12	30	17	11
13	19	5	16
14	34	5	10
15	23	12	15
16	27	7	12
17	10	4	17
18	30	18	18
19	26	12	19*
20	22	10	14*
21	30	9	13
22	24	5	14
23	21	18	13
24	50	28	12
25	22	4	12
26	34	16	16
27	30	8	15
28	26	10	19*
29	32	10	16*
30	30	20	18*
31	25	5	18

GİB : Göz içi basıncı

* : İlaçlı göz içi basıncı (Tek ilaçla)

Tablo 3'te limbus tabanlı gruptaki hastaların trabekülektomi ameliyatı öncesi , ameliyat sonrası erken ve geç dönem göz içi basınçları gösterilmiştir.

Tablo 4. Forniks tabanlı grubun preoperatif, postoperatif erken ve geç dönem göz içi basınçları

Hasta no	Preop GİB (mmHg)	Postop erken GİB (mmHg)	Postop geç GİB (mmHg)
1	16	8	11
2	23	8	17
3	38	8	17
4	35	14	18*
5	48	18	14
6	36	10	14
7	42	20	16
8	42	10	16
9	24	12	10
10	40	12	18
11	38	10	14
12	24	17	15
13	32	5	8
14	58	4	18
15	40	5	14
16	26	8	14*
17	26	5	14
18	33	17	18
19	28	4	17
20	28	16	16
21	13	16	16
22	18	16	16
23	35	4	10
24	29	19	15
25	35	10	18*
26	31	12	12
27	38	14	7
28	20	12	23*
29	20	14	16

GİB : Göz içi basıncı

* : İlaçlı göz içi basıncı (Tek ilaçla)

Tablo 4’de forniks tabanlı gruptaki hastaların trabekülektomi ameliyatı öncesi, ameliyat sonrası erken ve geç dönem göz içi basınçları gösterilmiştir.

Tablo 5. Limbus tabanlı grupta postoperatif bleb şekli

Hasta No:	Erken	Geç
1	kabarık	kabarık
2	kabarık	kabarık
3	kabarık	kabarık
4	kabarık	kabarık
5	kabarık	yaygın
6	silik	silik
7	kabarık	kistik
8	yaygın	silik
9	silik	kistik
10	kabarık	kistik
11	kabarık	kistik
12	kabarık	kistik
13	yaygın	yaygın
14	yaygın	kabarık
15	kabarık	yaygın
16	kabarık	kistik
17	kabarık	silik
18	yaygın	yaygın
19	kabarık	tenon kisti
20	yaygın	tenon kisti
21	kabarık	kabarık
22	kabarık	kabarık
23	kabarık	silik
24	kabarık	kabarık
25	kabarık	kabarık
26	silik	kabarık
27	silik	tenon kisti+konj.bleb
28	silik	kistik
29	kabarık	kabarık
30	silik	silik
31	kabarık	silik

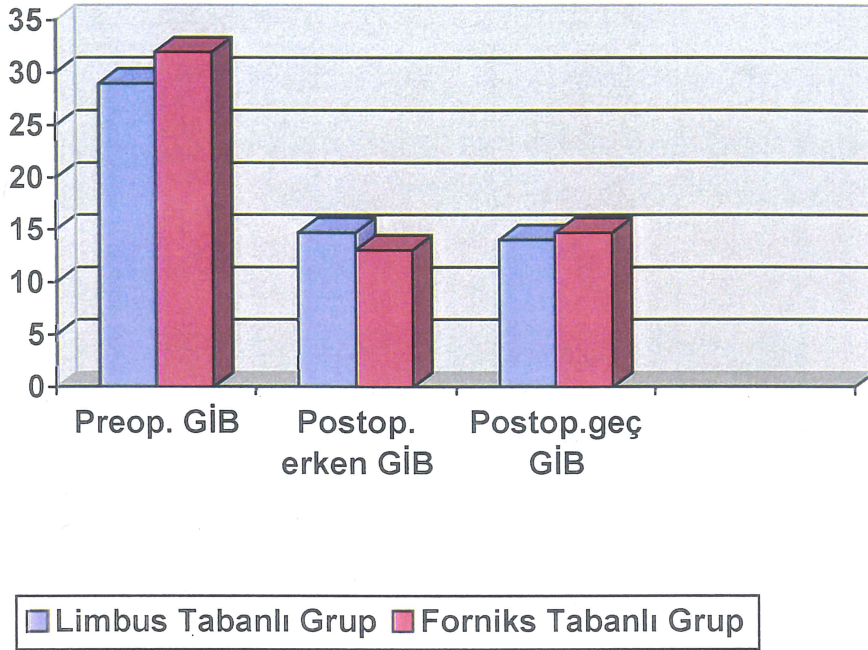
Limbus tabanlı gruptaki hastaların postoperatif erken ve geç dönem bleb şekilleri Tablo 5’de gösterilmiştir.

Tablo 6. Forniks tabanlı grupta postoperatif bleb şekli

Hasta No	Erken	Geç
1	kistik	kistik
2	kabarık	kabarık
3	kabarık	yaygın
4	silik	silik
5	yaygın	yaygın
6	kabarık	yaygın
7	silik	yaygın
8	yaygın	kabarık
9	silik	kistik
10	yaygın	yaygın
11	silik	yaygın
12	yaygın	yaygın
13	kabarık	kabarık
14	kabarık	kistik
15	yaygın	yaygın
16	yaygın	tenon kisti
17	yaygın	yaygın
18	yaygın	yaygın
19	yaygın	yaygın
20	yaygın	yaygın
21	silik	silik
22	yaygın	yaygın
23	kabarık	silik
24	silik	yaygın
25	yaygın	tenon kisti
26	yaygın	silik
27	silik	silik
28	silik	tenon kisti
29	yaygın	yaygın

Forniks tabanlı gruptaki hastaların postoperatif erken ve geç dönemdeki bleb şekilleri Tablo 6'da gösterilmiştir.

Şekil 1. Limbus tabanlı ve forniks tabanlı grupların göz içi basınçlarının karşılaştırılması



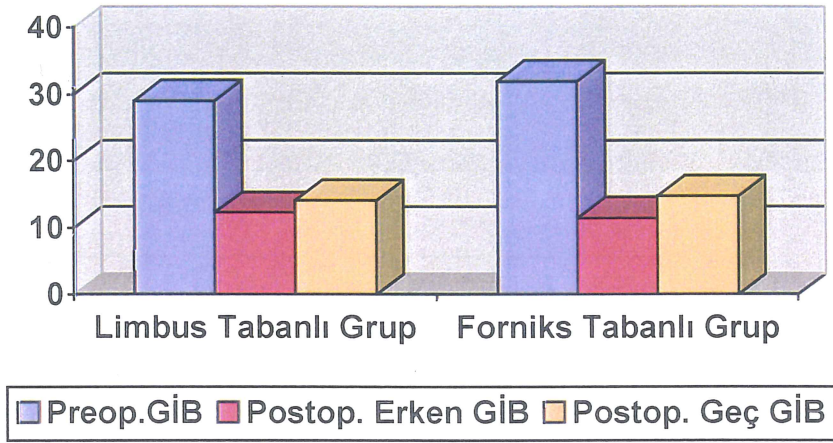
Limbus tabanlı ve forniks tabanlı grupların preoperatif, postoperatif erken ve postoperatif geç dönem göz içi basınçları karşılaştırmalı olarak şekil 1’de gösterilmiştir.

Hastaların preoperatif göz içi basınç ortalaması limbus tabanlı grupta 28.94 ± 7.99 mmHg ve forniks tabanlı grupta 31.93 ± 9.95 mmHg idi. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu. ($p > 0.05$) (Şekil 1).

Hastaların postoperatif erken dönem göz içi basınç ortalamaları limbus tabanlı grupta 14.73 ± 4.84 mmHg ve forniks tabanlı grupta 13.08 ± 3.76 mmHg idi. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p > 0.05$) (Şekil 1).

Hastaların postoperatif geç dönem göz içi basınç ortalamaları, limbus tabanlı grupta 14.06 ± 3.25 mmHg, forniks tabanlı grupta 14.75 ± 3.35 mmHg idi. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p > 0.05$) (Şekil 1).

Şekil 2. Her iki grubun kendi içinde göz içi basınç ortalamalarının karşılaştırılması

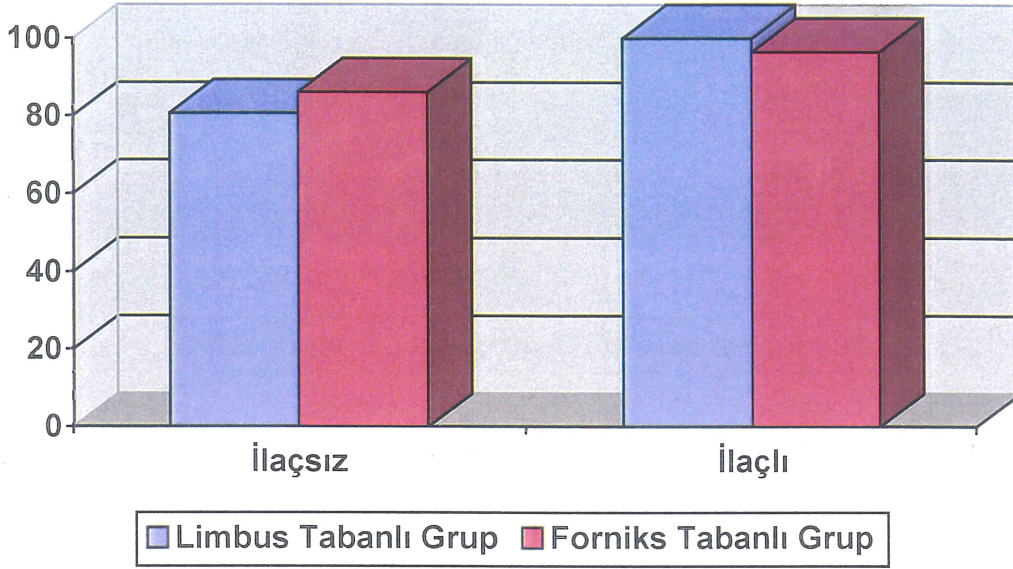


Hem limbus tabanlı grupta hem de forniks tabanlı grupta preoperatif göz içi basıncı ile postoperatif erken dönem göz içi basınç değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p = 0.000$) (Şekil 2).

Her iki grupta preoperatif göz içi basıncı ile postoperatif geç dönem göz içi basınç değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p = 0.000$) (Şekil 2).

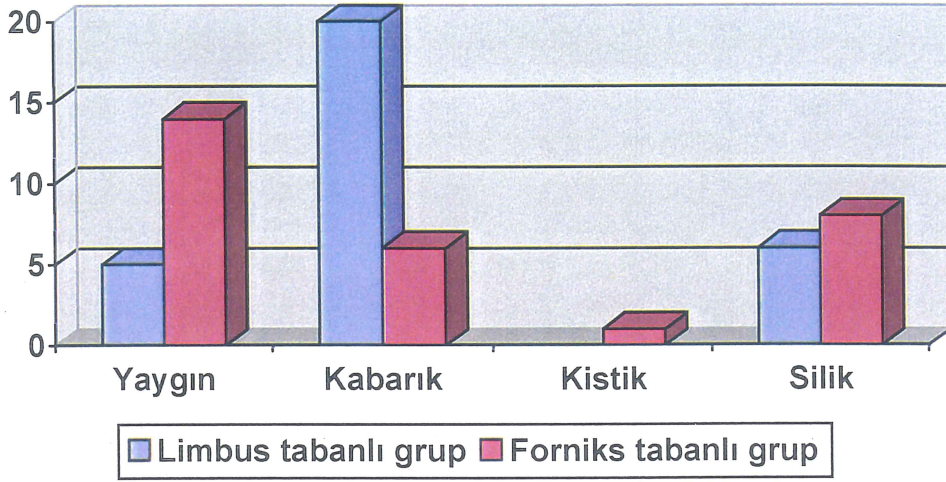
Postoperatif erken ile postoperatif geç göz içi basınç değerleri arasındaki fark forniks tabanlı grupta istatistiksel olarak anlamlı bulunurken ($p = 0.002$), limbus tabanlı grupta anlamsız bulundu ($p > 0.05$) (Şekil 2).

Şekil 3. Hastaların gruplara göre başarı oranları (%)



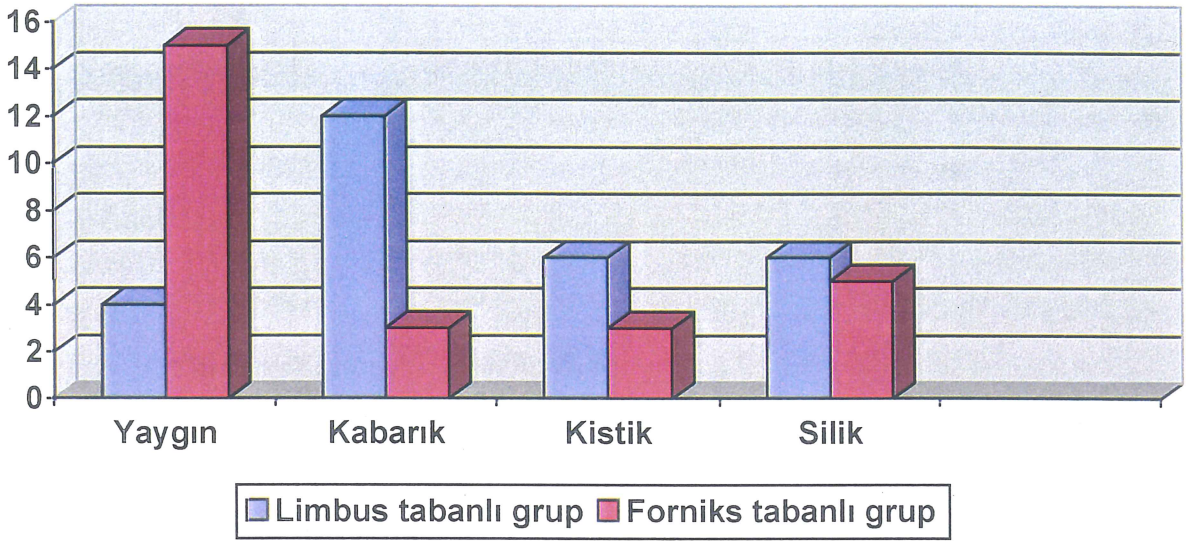
Limbus tabanlı grupta ilaçsız başarı 31 hastanın 25'inde (%80.64), tek ilaçla başarı tüm hastalarda (%100) elde edilirken, forniks tabanlı grupta ilaçsız başarı 29 hastanın 25'inde (%86.21), tek ilaçla başarı 29 hastanın 28'inde (%96.55) elde edildi. İki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsızdı ($p>0.05$) (Şekil 3).

Şekil 4- Erken dönem bleb şeklinin gruplara göre dağılımı



Erken dönemde, limbus tabanlı grupta kabarık blebin forniks tabanlı gruba göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla olduğu görüldü ($p=0.005$). Yaygın ve silik bleb görülme sıklığı iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklı bulunmadı ($p>0.05$) (Şekil4).

Şekil 5– Geç dönem bleb şeklinin gruplara göre dağılımı



Geç dönemde, forniks tabanlı grupta yaygın blebin limbus tabanlı gruba göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla olduğu görüldü ($p=0.012$). Kabarık, kistik ve silik bleb görülme sıklığı iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklı bulunmadı ($p>0.05$) (Şekil 5).

Komplikasyonlar

Tablo 7. Her iki gruptaki postoperatif komplikasyonlar

Komplikasyonlar	Limbus Tabanlı Grup	Forniks Tabanlı Grup	p
Seidel testi			p>0.05
Seidel(+)	1(%3.2)	1(%3.4)	
Seidel(-)	30(%96.8)	28(%96.6)	
Hipotoni			p>0.05
Hipotoni(+)	8(%25.8)	6(%20.0)	
Hipotoni(-)	23(%74.2)	24(%80.0)	
Hifema			p>0.05
Hifema(+)	1(%3.2)	3(%10.3)	
Hifema(-)	30(%96.8)	26(%89.7)	
Koroid dekolmanı			p>0.05
K.D(+)	3(%9.7)	2(%6.9)	
K:D(-)	28(%90.3)	27(%93.1)	
Tenon kisti			p>0.05
T.K(+)	17(%54.8)	10(%34.5)	
T.K(-)	14(%45.2)	19(%65.5)	

Postoperatif komplikasyonlar incelendiğinde, limbus tabanlı grup ile forniks tabanlı grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (p>0.05).

Postoperatif Seidel testi, limbus tabanlı grupta bir vakada postoperatif birinci gün pozitif iken üçüncü gün negatif oldu. Forniks tabanlı grupta da aynı şekilde bir vakada postoperatif birinci gün pozitif iken üçüncü gün düzeldi.

Hipotoni, limbus tabanlı grupta 8 hastada, forniks tabanlı grupta 6 hastada görüldü. Limbus tabanlı gruptaki vakaların üçünde hipotoniye bağlı koroid dekolmanı görülürken, forniks tabanlı gruptaki vakaların ikisinde koroid dekolmanı görüldü. Hepsi ortalama iki hafta sonra düzeldi.

Postoperatif komplikasyonlardan hifema, limbus tabanlı grupta 1, forniks tabanlı grupta 3 hastada görüldü. Tümünde 1/3 seviyesinden fazla değildi ve bir hafta içinde rezorbe oldu.

Tenon kisti limbus tabanlı grupta 17 gözde, forniks tabanlı grupta 10 gözde görüldü. Hastalara sık steroid, ikili-üçlü dilatasyon ve masaj önerildi. Tedavi sonrası limbus tabanlı grupta 4 tenon kisti, forniks tabanlı grupta 3 tenon kisti kaldı. Bu vakalarda postoperatif göz içi basınç değeri tek ilaçla 7 hastanın 6'sında (%85) 7-21 mmHg değerleri arasında idi.

Vakaları hiçbirinde katarakt, malign glokom ve endoftalmi gibi bir komplikasyona rastlanmadı.

TARTIŞMA

Trabekülektomi ameliyatı, glokomun cerrahi tedavisinde en çok tercih edilen yöntemdir. Trabekülektominin başarı oranı primer açık açılı glokomda %80-90, neovasküler ve diğer sekonder glokomlarda ise %50-60'lar civarında olduğu bildirilmiştir (38,40).

Trabekülektomi ameliyatının cerrahi avantajları içinde komplikasyonlarının az olması başta gelen özelliğidir (41,42). Filtran bir ameliyat şekli olan trabekülektomi ameliyatında meydana gelen komplikasyonlar arasında hipotoni, ön kamara darlığı, katarakt gelişimi, göz içine kanama, konjonktivanın zedelenmesi ve enfeksiyon gibi tablolar ön sırayı tutar (42).

Trabekülektomi tekniğinde çeşitli modifikasyonlar önerilmiş ve uygulanmıştır. Bu değişiklikler konjonktival flebin açılış şekli ve skleral flebin şekli ile ilgilidir (41,43-46). Çalışmamızda, konjonktival flep açılış şekillerinden limbus tabanlı konjonktiva flebi ile forniks tabanlı konjonktiva flebi postoperatif erken ve geç dönem göz içi basınçları açısından karşılaştırıldığında, iki yöntem arasında anlamlı bir fark bulunmadı.

Glokom ameliyatlarında kullanılan konjonktival flep tipleri çeşitli araştırmacılar tarafından da incelenmiş ve farklı sonuçlar bulunmuştur. Çeşitli çalışmalarda iki yöntem arasında göz içi basıncı açısından bir fark bulunmadığı bildirilmiştir (1-5,47). Bazı çalışmalarda ise forniks tabanlı konjonktiva flebinde daha düzgün ve emniyetli fleb oluşumunun mümkün olduğu saptanmıştır (6-7). Reichert

ve arkadaşları ise limbus tabanlı fleb uygulanan gözlerde postoperatif intraoküler basınç kontrolünün biraz daha iyi olduğunu bildirmişlerdir (8).

Trabekülektomi ameliyatından sonra başarılı olma kriterleri farklı çalışmalarda farklı değerlendirilmiştir (1,47,48). Bizim çalışmamızda göz içi basıncının ilaçsız 7 ile 21 mmHg arasında kalması başarı olarak değerlendirildi. Limbus tabanlı grupta ilaçsız başarı %86.21, forniks tabanlı grupta ilaçsız başarı %96.55 elde edildi ve iki grup arasındaki fark anlamsız bulundu. Yapılan çeşitli çalışmalarda da iki yöntem arasında postoperatif başarı açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır (1-5,47).

Çalışmamızda, hastalar postoperatif bleb şekilleri açısından incelendiğinde, erken dönemde kabarık bleb, limbus tabanlı grupta forniks tabanlı gruba göre daha fazla bulunurken, geç dönemde yaygın bleb forniks tabanlı grupta limbus tabanlı gruba göre daha fazla bulunmuştur. Aynı şekilde, değişik çalışmalarda da limbus tabanlı flepte lokalize ve kabarık bleb, forniks tabanlı blepte daha yaygın ve düz bleb oluşumundan bahsedilmiştir (7,15). Buna karşın, Carlo ve arkadaşları ise iki cerrahi teknik arasında bleb çapı yönünden bir fark bulamamışlardır(3).

Çalışmamızda postoperatif komplikasyonlar incelendiğinde ise, limbus tabanlı ile forniks tabanlı konjonktival flep uygulanan olgular arasında hifema, hipotoni, Seidel pozitifliği, koroid dekolmanı ve tenon kisti açısından anlamlı bir fark bulunmadı. Aynı şekilde, postoperatif komplikasyonları karşılaştıran çalışmalarda da iki

konjonktival flep açılış şekli arasında bir fark görülmemiştir (2,3,47). Ancak, Shuster ve arkadaşları forniks tabanlı konjonktival fleblerde Seidel testinin bir süre pozitif olduğu ancak bunun geçici olduğunu vurgulamışlardır (1).

Özyazgan ve arkadaşları (49) ile Uludoğan ve arkadaşlarının (47) yaptığı çalışmalarda, forniks tabanlı grupta kistik blebe rastlanmadığı bildirilmiştir. Buna karşın, bizim çalışmamızda forniks tabanlı grupta erken dönemde bir gözde, geç dönemde ise üç gözde kistik blebe rastlanmıştır.

Sonuçların ve komplikasyonların genel olarak eşit olduğu bu iki grup, teknik olarak da çeşitli araştırmacılar tarafından karşılaştırılmış ve forniks tabanlı flep uygulamasının teknik olarak daha avantajlı olduğunu vurgulamışlardır (2,50,51). Forniks tabanlı flepler daha az travmatik bir insizyon olması, rahat ameliyat alanı açıklığı sağlaması, arkaya doğru skarlaşma oluşturmadığı için bir bariyer olmaması ve daha önceki uygulamalardan dolayı kısalmış konjonktivanın da uygun şekilde manipulasyonunu sağladığı için kimi yazarlar tarafından üstün bulunmaktadır.

Trabekülektomi ameliyatında kullanılacak konjonktival flep şeklinin seçiminde vaka da oldukça önemlidir. Konjonktivasi zedelenmiş ve skarlı kişilere forniks tabanlı fleb uygulaması daha kolay iken, antimetabolit tedavisi düşünülen hastalarda limbus tabanlı konjonktival fleb uygulaması daha güvenlidir. Antimetabolit tedavisi flebin yapışmasını önlediğinden forniks tabanlı fleb ile yapılan konjonktival kapama antimetabolit tedavisi için uygun değildir. Wise

tarafından tanımlanan bir sütür tekniği sayesinde skarlı veya kısalmış konjonktiva yüzünden limbus tabanlı fleblerin yapılmasının uygun olmadığı olgularda, forniks tabanlı fleb ve mitomisin ile filtrasyon cerrahisi mümkün kılınmıştır (51). Bu sütür tekniğinde, 9/0 naylon sütür ile vertikal bir matriks sütür, konjonktival kenar boyunca her bir uğta limbusa tutturulur.

Kullanılan bu iki yöntem teknik dışında, göz içi basınę düşürücü etkileri ve postoperatif meydana gelen komplikasyonlar açısından genel olarak birbirine eşittir. Trabekülektomi ameliyatı sırasında kullanılacak konjonktival flep şekli cerrahın tercihine, tecrübesine ve vakaya bağlıdır.

SONUÇLAR

1- Limbus tabanlı ve forniks tabanlı grup karşılaştırıldığında preoperatif göz içi basınçları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0.05$). Her iki grupta da, preoperatif göz içi basıncı ile postoperatif erken dönem göz içi basıncı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0.000$).

2- Hem limbus tabanlı grupta hem de forniks tabanlı grupta preoperatif göz içi basıncı ile postoperatif geç dönem göz içi basınç değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0.000$).

3- Postoperatif erken ile postoperatif geç göz içi basınç değerleri arasındaki fark, forniks tabanlı grupta istatistiksel olarak anlamlı bulunurken ($p=0.002$), limbus tabanlı grupta anlamsız bulundu ($p>0.05$).

4- Limbus tabanlı ve forniks tabanlı gruplar postoperatif erken ve geç dönem göz içi basınçları açısından karşılaştırıldığında, iki yöntem arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$).

5- Limbus tabanlı grupta ilaçsız başarı %80.64, tek ilaçla başarı %100 bulunurken, forniks tabanlı grupta ilaçsız başarı %86.21, tek ilaçla başarı %96.55 bulundu.

6- Erken dönemde, limbus tabanlı grupta kabarık blebin forniks tabanlı gruba göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla olduğu görüldü ($p=0.005$). Yaygın ve silik blebler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$).

7- Geç dönemde, forniks tabanlı grupta yaygın blebin limbus tabanlı gruba göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla olduğu

görüldü ($p=0.012$). Kabarıklık, kistik ve silik bleb görülme sıklığı iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklı bulunmadı ($p>0.05$).

8- Postoperatif komplikasyonlardan Seidel pozitifliği, hipotoni, hifema, koroid dekolmanı ve tenon kisti incelendiğinde limbus tabanlı ve forniks tabanlı grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$).

9- Çalışmamızda uygulanan trabekülektomi ameliyatı sonrası hiç bir olguda malign glokom, endoftalmi ve katarakt gibi komplikasyonlara rastlanmadı.

ÖZET

Bu çalışma, trabekülektomi ameliyatında kullanılan konjonktival flep tipinin postoperatif göz içi basıncı, bleb şekli ve komplikasyonlara etkisi olup olmadığını araştırmak amacı ile yapıldı.

Bu prospektif, rastgele çalışmada, 31 göze limbus tabanlı konjonktiva flebi (limbus tabanlı grup) ve 29 göze forniks tabanlı konjonktiva flebi (forniks tabanlı grup) uygulandı. Bu iki grup postoperatif erken ve geç dönem göz içi basıncı, erken ve geç dönem bleb şekli ve meydana gelen komplikasyonlar açısından karşılaştırıldı.

Limbus tabanlı grupta hastalar ortalama 8 ay, forniks tabanlı grupta ortalama 7 ay takip edildi.

Postoperatif erken ve geç dönem göz içi basınçları açısından iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$). Postoperatif bleb durumu incelendiğinde, erken dönemde kabarık bleb, limbus tabanlı grupta forniks tabanlı gruba göre anlamlı şekilde fazla bulundu ($p=0.005$). Geç dönemde, yaygın bleb forniks tabanlı grupta limbus tabanlı gruba göre anlamlı bir şekilde fazla bulundu ($p=0.012$). Seidel pozitifliği, hipotoni, hifema, koroid dekolmanı ve tenon kisti açısından iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$).

Sonuç olarak, her iki yöntem göz içi basıncını düşürücü etkileri ve postoperatif komplikasyonlar açısından eşit şekilde etkili ve güvenilir bulundu. Postoperatif erken dönemde limbus tabanlı grupta kabarık bleb fazla görülürken, geç dönemde forniks tabanlı grupta yaygın bleb daha fazla bulundu.

KAYNAKLAR

1. Shuster JN, Krupin T, Kolker AE, Becker B. Limbus- vs Fornix-Based Conjunctival Flap in Trabeculectomy. A long-term randomized study. Arch Ophthalmol 1984;102(3):361-362.
2. Karahan H, Ayoğlu İ, Türker G, Kozar L. Trabekülektomi ameliyatında limbus ve forniks tabanlı konjonktiva flebi mukayesesi Ulusal Türk Oftalmoloji Kongresi 1986 Bursa Uludağ Üniversitesi Basımevi 1989;s262.
3. Carlo E. Traverso, Karim F. Tomey, and Sobhi Antonios. Limbal- vs Fornix-Based Conjunctival Trabeculectomy Flaps. Am J Ophthalmol 1987;104:28-32.
4. Stewart WC, Crinkley CM, Carlson AN. Fornix- vs. limbus,based flaps in combined phacoemulsification and trabeculectomy. Doc Ophthalmol 1994;88(2):141-151.
5. Auw-Haedrich C, Funk J, Boemer TG. Long-term results after filtering surgery with limbal-based and fornix-based conjunctival flaps. Ophthalmic Surg Lasers 1998 Jul;29(7):575-580.
6. Luntz MH. Trabeculectomy using a fornix-based conjonctival flap and tightly sutured scleral flap. Ophthalmology 1980 Oct;87(10):985-9.
7. Reichert R, Stewart W, Shields MB. Limbus-based Versus Forniks-based Conjunctival flaps in Trabeculectomy. Ophthalmic Surgery 1987;18(9):672-6.

8. Khan AM, Jilani FA. Comparative results of limbal based versus fornix based conjunctival flaps for trabeculectomy. Indian J Ophthalmol 1992 Apr-Jun;40(2):41-3.
9. American Acedemy of Ophthalmology 1999-2000;10:pp67-68,116-125.
10. Abadan S. Glokomun tarihçesi 1. Ulusal Oftalmoloji Kursu 1981.
11. H Sarau, C Lemasson, H Offret, G Renard. Anotomie et Histologie de l'eill 1982;155-168.
12. Kanski JJ. Clinical Ophthalmology. Third edition 1997;pp.234-284
13. Bradford J. Shingleton, Frank G. Berson, Louis Canter, Elizabeth A. Hodap. Glaucoma. Section 10 Ed: Thomas L. Slaumouits, 665 Sanfrancisco CA 94120-72424 1995-1996;18-72.
14. Bengisu Ü. Göz Hastalıkları. 3.Baskı 1990;138.
15. Ritch R, Shields MB, Krupin T. The Glaucomas Glaucoma therapy. 2. Baskı Chicago 1996;pp153-157,720,753-837,1668-1677.
16. David L. Epstein. Chandler and Grant's Glaucoma 1997;98-100,194-196.
17. Duke Elder S. System of ophthalmology. Vol IX. Henry Kimton, London 1969;613-23.
18. Alan E, A. Ridgway. Trabeculectomy. Br J Ophthalmolgy 1974;58:680-6.
19. Turaçlı E. Trabekülektomi. Glokom Cerrahisi. 1 Aralık Sempozyumu 1987.
20. Cairns JE .Trabeculectomy. Preliminary report of a new method. Am J Ophthalmol 1968;66:673.

21. Cairns JE. Trabeculectomy in glaucoma, in Bellow JG (ed) Contemporary international concept, New York, Masson Publishing Co;Chap.24,1979.
22. Watson PG, Grierson I. The place of trabeculectomy in the treatment of glaucoma. Ophthalmology 1981;88:175-96.
23. Akkın C, Menteş J, Erbakan G, Andaç K, Farhang J. Primer kapalı açılı glokomda cerrahi ve argon lazer iridektomi sonuçlarının provakasyon testi ile karşılaştırılması. Günalp İ, Hasanreisoglu B, Duman S ve ark (editörler) TOD XXIV. Ulusal Kongresi Bülteni, Ankara, Yıldırım Ofset Basımevi 1990;1:433-5.
24. Latina MA, Shields SR. Laser revision of failing filters. In: Berlin MS Editor. Laser in Ophthalmology: An update. Ophthalmology Clinics of North America. Philadelphia: WB Saunders 1993;437-47.
25. Wright MM, Parrish RK. Antimetabolites in filtering surgery. In Textbook of ophthalmology. In Podos SM and Yanoff M. Editors. Philadelphia 1994;7.
26. Allen RC, Bellows AR, Hutchinson BT, et al. Filtration surgery in the treatment of neovascular glaucoma. Ophthalmology 1982;89:1181-1187.
27. Parrish RK II, Herschler J. Eyes with end-stage neovascular glaucoma; Natural history following successful modified filtering operation. Arch Ophthalmol 1983;101:745-746.
28. Ben Sira I, Ticho U. Excision of Tenon's capsule in fistulizing operations on Africans. Am J Ophthalmol 1969;68:336-340.

29. Ferguson JG Jr, MacDonald R Jr. Trabeculectomy in blacks. A two,year follow-up. *Ophthalmic Surg* 1977;8:41-43.
30. Merritt JC. Filtering procedures in American blacks. *Ophthalmic Surg* 1980;11:91-94.
31. Bellows AR, Johnstone MA. Surgical management of Chronic glaucoma in aphakia. *Ophthalmolgy* 1983;90:807-813.
32. Schwartz AL, Anderson DR. Trabecular surgery. *Arch Ophthalmol* 1974;92:134-138.
33. Shirato S, Kitazawa Y, Mishima S. A critical analysis of the trabeculectomy results by a prospective follow-up design. *Jpn J Ophthalmol* 1982;26:468-480.
34. Hoskins HD Jr, Hetherington J Jr, Shaffer RN. Surgical management of the inflammatory glaucomas. *Perspect Ophthalmol* 1977;1:173-181.
35. Liesegang TJ. Clinical features and prognosis in Fuch's uveitis syndrome. *Arch Ophthalmol* 1982;100:1622-1626.
36. Gross RL, Feldman RM, Spaeth GL, et al. Surgical therapy of chronic glaucoma in aphakia and pseudophakia. *Ophthalmology* 1988;95:1195-1201.
37. Gressel MG, Heuer DK, Parrish RK II. Trabeculectomy in young patients. *Ophthalmology* 1984;91:1242-1246.
38. Lamping KA, Bellows AR, Hutchinson BT, et al. Long term evaluation of initial filtration surgery. *Ophthalmolgy* 1986;93:91-101.

39. Shaffer RN, Weis DI. Congenital and Pediatric glaucomas. St. Louis, CV Mosby, 1970.
40. Tomaç S, Karakurt A, Kural G. Trabekülektomi ameliyatı sonuçları. Türk Oft. Gaz 1991;21(2):138-142.
41. Dellaporta A. Experiences with trepano-trabeculectomy. Trans Am Acad Ophth Otolar 1975;79:362.
42. Kolker AE, Hetherington Jr J. Becker-Shaffer's Diagnosis and therapy of the glaucomas. Fifth ed. Mosby, pp451-454.
43. Layden WE. Trabecular surgery in Open-Angle Glaucoma Contemporary Issues in Ophthalmology Weinstein GW ed, Churchill Livingstone. New York 1986;pp155-181.
44. Krasnov MM. A modified trabeculectomy. Ann Ophthalmol 1974;6:178.
45. Clemente P. Goniotrepanation with triangular scleral flap. Klin. Monatsbl. Augenheilk 1980;177:455.
46. Krasnov MM. Microsurgery of the Glaucomas Mosby St. Louis, 1979;pp111-116.
47. Uludoğan G, Yıldırım E ve ark. Trabekülektomide limbus ve forniks tabanlı konjonktiva flepleri. Türk Oft Gaz 1993;23:450-52
48. Bilge A. Hamdi, Yıldırım E, Tuncer K. Glokom filtrasyon cerrahisinde başarı oranını artırmak için tıbbi ve cerrahi girişimler. Türk Oft Gaz 1991;458-462.
49. Özyazgan Y, Cicik E. Trabekülektomide forniks tabanlı konjonktiva disseksiyonu. Türk Oft Gaz 1987;17:372-376.

50. Andaç K, Menteş J. Trabekülektomide forniks tabanlı konjonktiva flebi uygulaması. Türk Oft Gaz 1985;229-231.
51. Wise JB. Mitomycin-compatible suture technique for fornix-based conjunctival flaps in glaucoma filtration surgery. Arch Ophthalmol 1993;111:992-997.