

## GLOKOM CERRAHİSİNDEKİ YENİ GELİŞMELER

Dr. Günay Engin - Dr. Aydın Bozdoğan

Glokomun cerrahi tedavisi, hastalığın ve oküler anatominin eksiksiz bilinmesini gerektirir. Glokom göz içi basıncının artamsı neticesinde göz içi dokularda özellikle nevrus optikusda hasara sebep olan bir hastalıktır.

Göz içi basıncını iki faktör meydana getirir: (Resim 1)

- 1 — Dıştaki skleranın sertliği. Sklera rijiditesi
- 2 — İçindeki vasatların hacim değişikliği

(Vitre, lens, ön kamara mayii) Vitre ve lensin hacim değişikliği azdır. Az etkiler (şişkin katarakt) Ön kamara mayiinin etkisi fazladır. Esas onun etkisi kabul edilir.

Göz içi basıncı, formüle edersek:

$$P_o = F \times F + P_v$$

F : Ön Kamara mayii debisi

R : İrido kornean açıda direnç

P<sub>v</sub> : Episkleral kanaldaki vena basıncı

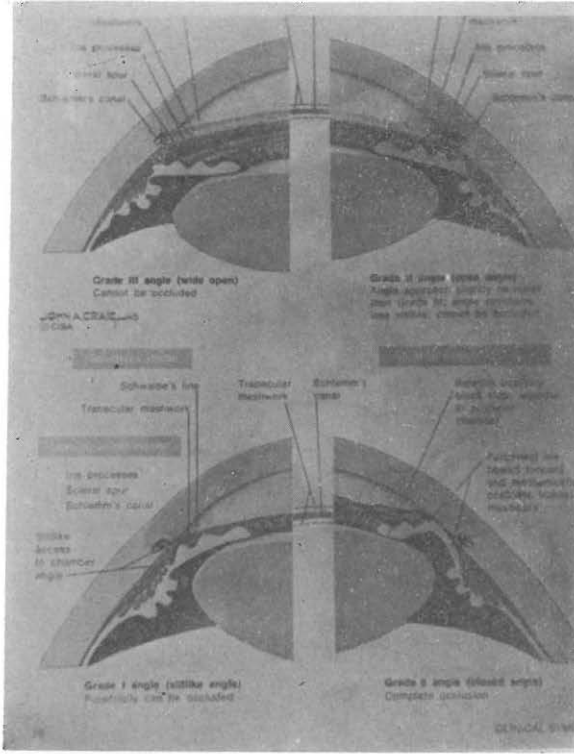
Bu faktörlerden herhangi birinin artışı Glokomu meydana getirir.

Önemi dolayısıyla ön kamara mayisinden kısaca bahsetmek isterim. Ön kamara mayii, corpus ciliare den, salgılanır. Corpus ciliare nin en içteki epitel tabakasının rolü olduğu kabul edilir. Hypertonik vasıftadır. İçinde sodyum karbonat, asit laktik ve asit askorbik fazladır. Plazmadan farkı, içindeki şeker, protein ve ürenin azlığıdır.

Oluşumu hakkında çeşitli teoriler öne sürülmüştür.

- 1 — Leber in transüstasyon teorisi
- 2 — Duke Elder in, dializ teorisi
- 3 — Freiden Wald in sekresyon teorisi.





Resim 2. Gonioskopik muayenede açının görünümleri  
(Clinical symposia'nın Vol 28 No. 2 1976 sayısından)

sına, oradan pupilla ve ön kamaraya oradanda iridokorneen açı vasıtasıyla schlemm kanalı ve episkleral venalar aracılığı ile v. oftalmika ve karotis interna ile genel venöz dolaşıma karışır. Ön kamara mayiinin debisi, dakikada 2,2 mm 3 civarındadır. Yapılan çalışmalar hep bu civarda bulunmuştur. Ön kamara mayiinin dışa akışında kan dolaşımı ve sinir sisteminin rolü olduğu düşünülmüş, fakat sonra yapılan çalışmalarda dışarı çıkış akımına karşı direncin, gözün belirli bir yerinde, anatomik sütrüktüre bağlı olduğunu, bununda irido korneen açıdaki trabeküler ağ olduğu ortaya çıkmıştır. (Resim 1)

Büyük önemi dolayısıyla irido korneen açıdan kısaca bahsedilecektir. Bu açı prizma gibidir. Tepesi skleraya dayanır. İç yüzü ön kamara mayii ile dış yüzü cornea, arka yüzü cilier adele ile temastadır.

Trabekulum skleral ve uveal parçalardan yapılmıştır. Skleral parça ile cornea descementinin bittiği yerde schwalbex hattı mevcut

tur. Skleral trebekulum birbirine paralel lamellerden yapılmıştır. içlerinde delikler mevcuttur. Uveal kısımla arasında skleral mahmuz bulunur. Schlemm kanalı skleral mahmuzun hemen arkasındadır. Çepeğevre limbustan itibaren gözü çevreler. Hacmi 1 mm 3 tür. Normalde içi ön kamara mayii ile, bazende kanla doludur. İçinde intern ve ekstern kanallar mevcuttur. İntern kanal trabekulum ile şilem kanalı arasında, ekstern kanal şilem kanalı ile episkleral kanallar arasındadır. Gonio sineşiler skleral şupuru örterse tehlikelidir.

Glokom veya glokom şüphesi olduğu hallerde GONIOSKOPI nin yararları büyüktür. Hastayı ameliyat ve tedaviye karar vermeden önce, mutlak gonioskopik tetkiki yapılmalıdır. Gonioskopinin glokom ameliyatlarında faydalarını şöyle sıralayabiliriz:

- 1 — Sekonder glokomun teşhisinde
- 2 — İnfantil tip glokomada persistan mezodermal dokunu varlığını görmeye
- 3 — İrido kornean açıdaki muhtelif patolojinin tesbitinde
- 4 — Periferik anteriör sineşilerin olup olmadığını anlamada
- 5 — Ameliyat esnasında açının direkt görüşünü temin için
- 6 — Post operatif dönemde ameliyatın başarısının tesbitinde.

Gonioskopik muayene için, gonio lens kullanılır. Hasta biomikroskopla muayene edilir. Gonioskopide açığı en geniş 4 üncü devre diye tanımlamak suretiyle 4,3,2,1 ve 0 diyerek 5 devreye ayırıyoruz. 4 üncü devre geniş açıdır. Daha ziyade afaklarda görülür. Schwalbe hattı, trabekulumun tamamı, skleral şupur, iris kökü ve corpus ciliarenin bir kısmı görülebilir.

3 üncü devredede iris kökü ve corpus ciliare görülebilir. Açık geniş açı diye tanımlanır.

2 inci devrede iris kökü ve corpus ciliare görülemez. Trabekulumun 2/3 parçası skleral şupur görülebilir. Açık açı olarak tanımlanır.

1 inci devrede skleral şupur görülmez. Trabekulumun 1/3 kısmı görülebilir. Shwalbe çizgisi görülebilir. Açı dar açı olarak tanımlanır.

0 inci devrede tam bir tıkanıklık vardır, shwalbe çizgiside görülmez, açı, kapalı açı olarak tanımlanır.

Glokom tasnifini birçok müellif değişik şekilde yapmışlardır. Duke Eldere göre:

- 1 — Basit glokoma
  - a — düşük tansiyonlu glokoma
  - b — hiper sekresyon glokoması
  - c — pigmenter glokoma

- 2 — Primer dar açılı glokoma
  - a — pre glokoma
  - b — intermittant dar açılı glokoma
  - c — akut dar açılı glokoma
  - d — kronik dar açılı glokoma
- 3 — Sekonder glokoma
  - a — anomiler ile birlikte sekonder glokoma
  - b — okuler enflamatuvar hastalık neticesi
  - c — lensteki değişikliklere bağlı
  - d — vaskuler hastalıklara bağlı
  - e — hemapoetik hastalıklar neticesi
  - f — epidemik dropsi
  - g — dejenerasyon ve distrofi neticesi
  - h — kist ve tümör neticesi
  - ı — ilaçlara bağlı olarak
  - j — travmatik

Scheiye göre

- 1 — Primer glokoma
  - A — Erişkin glokomu
    - a — Kronik basit glokoma (geniş açılı)
    - b — Dar açılı glokoma
  - B — Konjenital glokoma
    - a — Juvenil
    - b — İnfantil
- 2 — Absolü glokoma
- 3 — Sekonder glokoma
  - a — açık açılı
  - b — kapalı açılı

Bir kısım klasik kitaplarda ise tasnif, glokoma tarif ve formülü esas kabul edilerek yapılır. Şöyleki:

- 1 — Episkleral venaların arttığı haller
- 2 — Ön kamara mayii ifrazının artmasına bağlı hiper sekresyon glokomu
- 3 — Direncin artmasına bağlı
  - a — basit glokoma
    - akut glokoma
    - kronik glokoma

- b — konjenital glokom
  - juvenil
  - infantil
- c — sekonder glokom

Dar açılı glokomun primer tedavisinin cerrahi olmasına karşılık, kronik basit glokomda konservatif medikal tedavinin faydalı olduğu ön görülür.

*Ameliyat tekniklerine genel bakış.*

Fizyolojik drenajı sağlayan tek ameliyat olan gonyotomiden başka diğer bütün anti glokomatö cerrahi girişimler 2 ana bölüme ayrılabilir.

I — filtran olanlar

II — destrüksiyon yapanlar, ön kamara mayii debisini azaltanlar

Tamamının gayesi, göz içi basıncını güvenilir sınırlar içinde tutmaktır. Birinci sınıfa dahil olanlarda hedef, ön kamara mayiini, ön kamaradan konjoktiva altına supra koroid boşluğa drene etmektir. geçersizliklerini çeşitli mahsurları nedeniyle yitirmişlerdir. Bunlar:

- 1 — iridenkleizis
- 2 — elliot trepanasyonu
- 3 — langrange ameliyatı (anteriör skleretomi)
- 4 — scheie ameliyatı

Ön kamara mayii ifrazını silier cisme etki ederek engelleyen, ve 2 inci sınıfta belirtilenlerden bir tanesi bazı durumlarda hala tatbik edilmekte, diğerleri ise, genellikle kullanılmaktadır. Bunlar:

- 1 — sklo animizasyon
- 2 — sklo diyatermi
- 3 — sklo krioterapidir.

Günümüzde glokom cerrahisi artık mikroskop altında yapılmaktadır. Zeissin tavana monte edilmiş, 12,5 defa büyütme, okülerli ve odak uzaklığı 200 mm objektifli enstrümanı kullanılmaktadır.

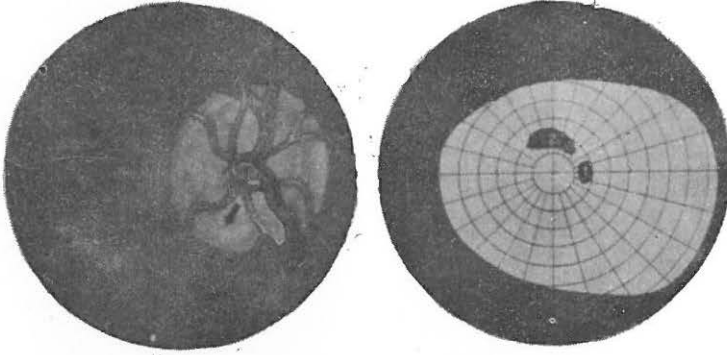
Glokomlu vakalarda, görme alanı kaybının göz içi basıncı ile doğrudan bağlantılı olmadığını bilmek önemli bir husustur. Bazı hastalarda filtran operasyonların görme alanını dahada bozduğu akıldan çıkarılmamalıdır. Bu nedenle gerektiğinde ileri görme alanı kayıpları olan glokomlu hastalara çok çekinerek filtran operasyonu yapıldığı hatırlanmalıdır.

Glokomda görme alanı kayıplarının optik sinirdeki değişmelerle ilgili olduğu anlaşılmıştır. Eskiden glokomlu hastalarda göz sinirinin-

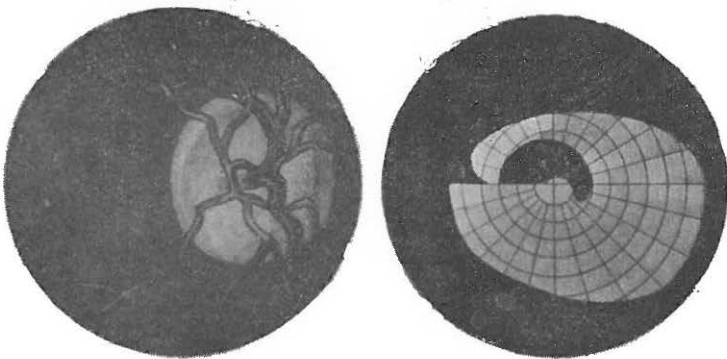
deki değişmeleri, göz içi basıncının yaptığı zannedilirdi. Yaşlı hastalarda TO yükselmeden ekscavasyonun görüldüğü bilinmektedir. Bunlara eski bir terim olarak tansiyonsuz glokom veya von-grafee hastalığı denmektedir.

Optik sinirde arteria sentralis retinadan başka, arteria oftalmikadan gelen arteria sentralis nervus opticii damarı vardır. Optik sinirin beslenmesi, arteria sentralis nervus opticii ve civardaki meningeal damarların yardımı ile olur.

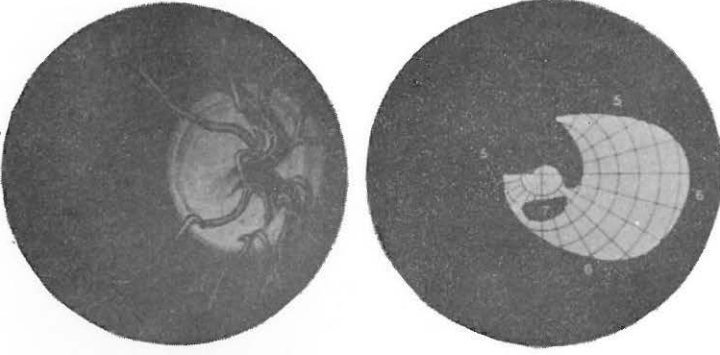
Göz içi basıncı yükseldiği zaman, arteria oftalmikanın akımı bir miktar yavaşlar. Bu yavaşlama hasta yaşlı ve arterio sklerotik olunca



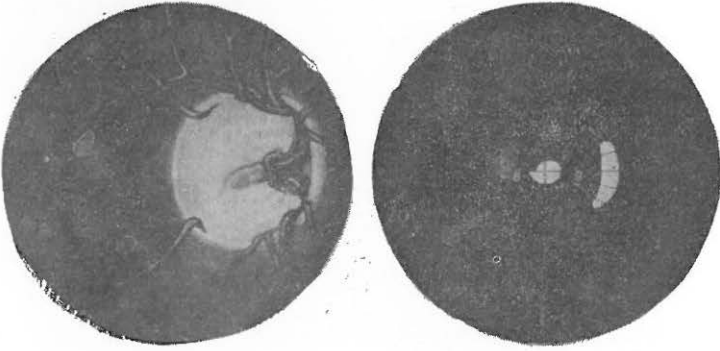
Resim 3. Glokomda papilladaki değişmelerle görme alanındaki değişmelerin, sırasıyla erken, ilerlemiş ve geç devredeki ilişkisi.  
(Clinical symposia'nın Vol 28 No. 2 1976 sayısından)



Resim 4. Glokomda papilladaki değişmelerle görme alanındaki değişmelerin, sırasıyla erken, ilerlemiş ve geç devredeki ilişkisi.  
(Clinical symposia'nın Vol 28 No. 2 1976 sayısından)



Resim 5. Glokomda papilladaki değişmelerle görme alanındaki değişmelerin, sırasıyla erken, ilerlemiş ve geç devredeki ilişkisi.  
(Clinical symposia'nın Vol 28 No. 2 1976 sayısından)



Resim 6. Glokomda papilladaki değişmelerle görme alanındaki değişmelerin, sırasıyla erken, ilerlemiş ve geç devredeki ilişkisi.  
(Clinical symposia'nın Vol 28 No. 2 1976 sayısından)

daha fazla olur. Neticede a. sentralis nervus opticii dede akım yavaşlar. Optik sinir beslenmez, papillada ekskavasyon başlar.

Hiper tandü bir hastada belli oranda TO yüksek olduğu halde, ekskavasyon görülmeyecek, hasta hiper tansiyon tedavisi ile tansiyon arteriyeli 110/80 e düşürölünce süratli ekskavasyon ve görme defektleri ortaya çıkacaktır. Glokomda görme alanı defektleri optik sinirdeki ekskavasyon ile yakından ilgilidir (Resim 3, 4, 5, 6).

Gonyotomi, konjenital glokomun erken döneminde (kornea şeffaf ve schlemm kanalı henüz tıkanmamışken filitrasyon açısını kapatan mezodermal dokunun kesilerek dışa akışı normalleştiren bir ameliyattır. Fizyolojik glokom ameliyatıdır.



Günümüzde çok kullanılmamakla beraber, trabekülotomi ameliyatıda yapılmaktadır. Bu ameliyat bir naylon veya özel olarak yapılmış olan bir aleti şilem kanalına sokup, germek suretiyle ön kamara ile kanalın direkt irtibatını sağlamayı amaçlar. Kapalı açılı glokomlarda etkisi şüphelidir.

*Rutin glokom ameliyatları periferik iridektomi*

Endikasyonları : Açık tıkanması teşhisi konur konmaz, periferik anterior sineşilerin oluşması tehlikesi nedeniyle periferik iridektomi uygulanmalıdır. Operasyon bilhassa preglokomda veya açık tıkanmasının interval fazında (ataklar arasında) ve karanlık oda veya kimyasal midriyaz testleri ile teşhis edilen vak'alarda etkilidir. Akut fazda tercihen inflamatuvar durum geçinceye kadar tıbbi tedavi yapmak lazımdır. Diğer gözün açısı da kapanmaya müsaittir. Atak üzerindeki gözün akut fazının yatışmasını beklerken diğer göze bu arada periferik iridektomi uygulanır. Konjestif durum geçtikten sonra periferik iridektomi tatbik edilir.

Kronik nonkonjestif açık tıkanmasında periferik iridektomi açığı derinleştirip trabeküler ağı açarak aközün akışını kolaylaştırır, Açının açılması yeterliyse, medikal tedavi o zaman etkili olabilir.

Kronik konjestif açık tıkanmasında, postoperatif medikal tedavi ile kombine periferik iridektomi basıncı kontrol etmede bazı vak'alarda etkili olabilir

Hazırlık : Göziçi basıncını düşürmeye dikkat etmelidir. Ameliyattan evvel kombine olarak miyotik, hiperosmotik ajanlar ve karbonik anhidraz inhibitörlerinin kullanılması, yükselmiş göziçi basıncını düşürür. Bu en önemli preoperatif cerrahi prensiptir.

Açık tıkanması glokomun akut konjestif fazı :

Akut açık tıkanması glokomu teşhis edilir edilmez hastanın hospitalizasyonu gerekir. Hasta muayenehanede ise tıbbi tedaviye başlanmalıdır. Ve buna hastanede, periferik iridektomi yapılmaya kadar devam edilmelidir.

Muayenehanede: Aşağıdaki tedavi uygulanır :

- 1 — Eserin 0.5 % 30 dk. süre ile her 5 dk. da 2 damla
- 2 — Gliserin 50 % 1 cc/Kg. oral olarak
- 3 — Asetazolamit 500 mg. İ.V. olarak
- 4 — 30 dk. sonra 4 % pilokarpine başlanır, her 15 dk. da değişmek üzere 0.5 % ezerin verilir.

Ezerin kolinesterazı inaktine ederek, sirküle eden kandaki asetilkolinin dokuda birikmesini sağlar. Pilocarpin motor plağa etki eder, kısmen de asetilkolinin fonksiyonunu bloke eder.

Göziçi basıncı genellikle yukarki metotla normalize edilir.

Hastanede: Aşağıdaki tedaviye devam edilir:

Göziçi basıncı normal ise % 4 pilokarpine devam edilir, her 4 saatte 250 mg. Diazomid'ede devam edilerek periferik iridektomi yapılır.

Göziçi basıncı normal değilse alternan olarak % 4 pilokarpin ve 0.5 % ezerin 15 dk. da 2 damlaya devam edilir, 4 saatte bir 250 mg. Dizomid verilir, Mannitol % 20 İ.V. olarak 2 gm/Kg. hesabıyla uygulanır ta ki normalleşinceye kadar.

İnterval fazı ve kronik açı tıkanması glokomu :

Preoperatif olarak, retrobulber bloktan mütevellik arzulanmıyan pupilla dilatasyonuna karşı 4 defa % 1 pilokarpin 15 dk. arayla 2 damla yapılır.

Operasyon tekniği :

Lokal akinezi, uygun kapak bloku ile sağlanır. Bu ya Van Lint veya modifiye O'Brien tekniğiyle, fasyal sinirin anesteziye edilmesiyle sağlanır. Anestezi, silyer ganglionun retrobulber bloku ile temin edilir. Genel anestezi kullanılan vak'alarda bile kapak bloku yapılır.

Ameliyat sahasını açmak için spekulum konur, üst rektüze dizgin sütürü atılır. Periferik iridektomi, konjonktival flap kullanılmaksızın ab externo insizyonla yapılabilir. Cerrahların çoğu korneal insizyondan, komplikasyonları sebebiyle kaçınırlar. Limbus veya forniks tabanlı lambo kullanılabilir. Tercihen üst temporal kadranda limbus tabanlı flap hazırlanır. Sebebi, ilerde 12 kadranın filtran operasyonlar için gerekli olabileceği ihtimalindedir. Limbus tabanlı flap korneaya kadar diseke edilir, korneo skleral insizyon yapılır. Bu gözlerin dar ön kamaraları ve silyer cismin öne yer değiştirmesinden dolayı insizyonun limbustan en çok 1 mm. geriden olmasına dikkat etmelidir. Zira silyer cisme penetre olma ihtimali vardır. Bisturi, irise dik açı ile tutulmalıdır. İnsizyon uygun yapılmazsa kornea lameller olarak yarılabılır, ön kamaraya lüzumundan fazla öndeğirilmiş olur ve bu da iris prolapsına neden olur. 8-0 ipek emniyet sütürü konur. Asistan yara dudaklarını, sütür uçlarını gererek açar, genellikle iris prolabe olur, ön kamara boşalmaz, zira aköz irisin arkasına hapsedilmiş-

tir. İris kendiliğinden prolabe olmazsa, hafifçe arka dudağa bastırılarak çıkarılır. Nadiren periferik anterior sineşiler irisin dışarı çıkmasını önleyebilir. Bu durumda iris spatülü ile adhezyonlar koparılır. Hala gelmezse % 10 fenilefrin damlatılır, periferik irisi zorlayarak dışarı çıkarır. Gene gelmezse ön kamaraya girilir, dişsiz pens ile ve irisi tüm katlarıyla aldığımızı kanaat getirerek tutulur. İridektomi yapılırken, eksize edilen iriste siyah pigment lekesini görmek gerekir, pigment epiteli kesildi mi, kesilmedi mi diye. Ameliyatın başarısını etkileyen bu çok önemli noktayı unutmamak gerekir.

İridektomiden sonra iris yara yerine inkarsere olur. İrrigasyon ve şaşılık kroşesi ile korneaya masaj, repozisyonu sağlar. Pupillanın yuvarlak ve düzenli olması gerekir. Pilocarpin damlatılır, sütür bağlanırlar, konjonktiva kontinüe 8-0 siyah sütürle kapatılır.

Postoperatif tedavi :

Aemilyattan sonra antibiyotikli damla veya merhem konur ve göz kapatılır. Ertesi gün günde 2 defa 10 % fenilefrin, lokal steroid ve antibiyotikli damla günde 4 defa damlatılır. Buna 2-3 hafta devam edilir. Sıklıkla posterior sineşi olduğundan pupillayı midriyaz halinde tutmaya dikkat etmelidir. Şiddetli iritis oluşmuşsa, atropin gerekebilir. Nadiren iritisi süperse etmek için oral steroid gerekebilir.

Komplikasyonlar :

Ameliyat sırasında :

1 — Korneanın lameller insizyonu.

2 — İnsizyonun çok arkada oluşu. Cerrah durumu farkederse insizyonu dike yeni kesi yapar. Aksi halde cilier cisim eksize edilebilir, hemoraji ve insizyon yerine vitre gelişi olur.

3 — Hemoraji, Circulus arteriosus majorun kesilebildiği çok bazal iridektomilerde kanama olabilir. Zorlukla durur. Ön kamara kanla dolmuşsa gecikmeden boşaltılmalıdır. Bunun için yaranın arka duğaına bastırılır, korneaya hafif tazyik yapılır. Aşırı irrigasyondan, katarakta yol açması endişesiyle kaçınılmalıdır. Kanayan yere sklera büzülünceye kadar koter uygulanmalıdır.

4 — İnkomple iridektomi.

5 — İrisin yara yerine inkarserasyonu.

Ameliyat sonrası :

1 — Yara kaçağı (fistül)

a — Düz kamara. Kaçaktan mütevellitse, intraoküler basınç oldukça düşüktür. Yeterli sütürle engellenebilir.

Sütürler çok derinde kaldıysa, fitil gibi çalışır. Derhal alınır ve uygun olarak konur. Eğer düz ön kamara göz içi basınç GİB yüksekliği ile birlikteyse büyük bir ihtimalle malign glokom var demektir.

b — Filtran sikatris. Koterize etmek gerekir.

2 — Posteriör sineşiler. Midriyatik ve steroidlerle önlenabilir.

3 — Periferik anterior sineşiler. Düz ön kamara belli bir süre öylece kalırsa oluşur.

4 — Monoküler diplopi. İridektomi kolobomu üst göz kapağının altında değilse olur.

5 — Katarakt formasyonu. Aşırı irrigasyon ve lense çarpmayla husule gelir.

6 — Malign glokom. Açı tıkanması glokomu ameliyatlarından sonra oluşur. Ameliyattan sonra sığ ön kamara ve göz içi basıncı yüksekliği ile kendini gösterir. Ameliyatın şu veya bu olması malign glokomun ortaya çıkması için önemli değildir. Açık açılı glokom ameliyatlarından sonra pek görülmez. Sebebi, lens-iris diyaframının öne doğru gelmesi ve lensin arkasına sıkıştığından ön kamaraya aközün geçememesidir. Tedavi pupillayı genişletmektedir. Kafi gelmezse, dilatasyonla birlikte posterior sklerektomi ve buradan sıvı vitrenin aspirasyonu sağlanır. Daha da olmazsa lens çıkarılır.

### *Trabekülektomi*

1968 yılındanberi tatbik edilen bir filtran operasyonudur.

Endikasyonları : Maksimum tıbbi tedavi progresif glokomatö atrofiyeye görme alanı kaybını önleyemezse, nihai körlüğe karşı yegane alternatif filtran ameliyatlardır. Diğer faktörler, mesela yaş, genel sağlık durumu, diğer gözün durumu, optik diskin vaziyeti de gözönünde tutulmalıdır.

Maksimum tıbbi tedavi şudur :

Pilokarpin % 4-6 her 4 satte  
Epinefrin türevleri günde 1-2 defa  
Asetazolamit 6X250 mg. dır,

Carbachol (Glaukosat) % 1-3, pilokarpin allerjisi olanlarda veya cevapsızlığında kullanılır. Bazı fakik şahıslarda phospholine iodide veya decamerium bromide kullanılabilir. Kataraktojenik etkilerini unutmamak gerekir.

Yaş : 30-40 yaşına kadarki hastalarda asetazolamidi uzun süre kullanmak doğru değildir. Maksimum tıbbi tedavi sadece miyotiklere inhisar eder. Bunlar miyotiklere de tahammül edemezler zira yüksek miyopi husule gelir (silyer spazm). Genç glokomlular bu sebeple cerrahi tedaviye daha çabuk adaydırlar.

Genel durum :

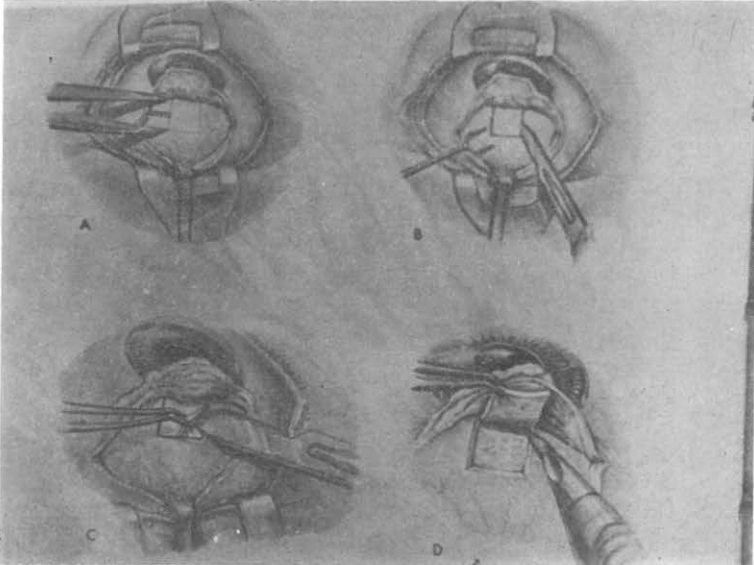
Ciddi sistemik hastalığı olanlarla, uzun süreli yaşama şansı bulunmıyanlarda filtran ameliyatlar tavsiye edilmez. Hipertansif vas-küler hastalığı olanlarda diastolik basıncın birden düşürülmesi, önemli görme alanı kayıplarına yol açar.

Diğer gözün durumu : Yaşlı bir şahısta bir göz iyi, diğerinde progresif görme alanı kaybı varsa daha temkinli davranılabilir.

Ameliyat hazırlığı :

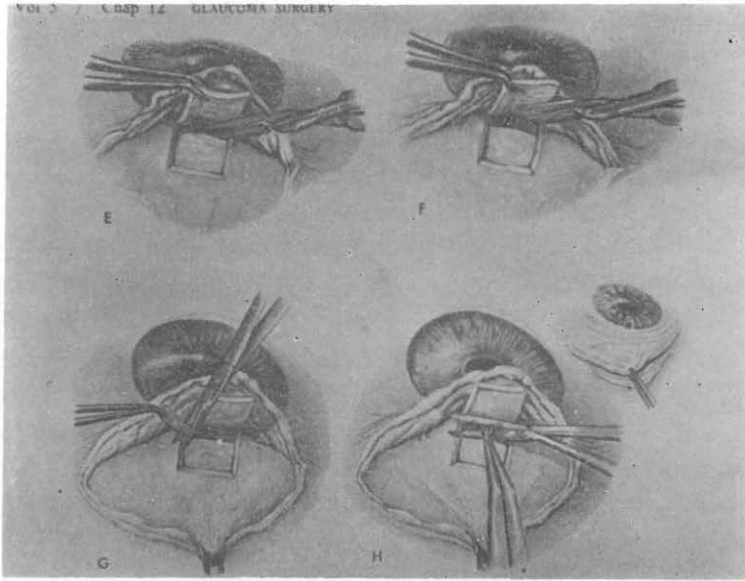
Ameliyata kadar tedaviye devam edilir. 1 saat önce de asetazolamit 500 mg. ve % 20 Mannitol İ.V. 2 gm/Kg. verilir.

Anestezi : Lokalle yapılabilir. Genel anestezi verilecekse kapak bloku tatbik edilir.



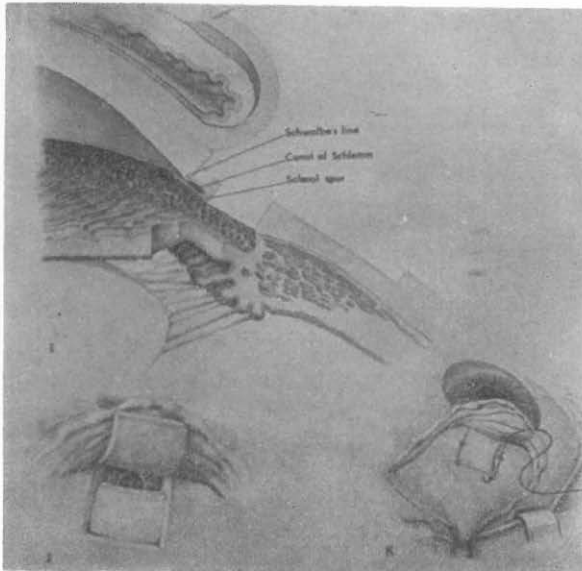
Resim 7. Trobeculectomi.

(G. Clinical Ophthalmology, Vol 5 den alınmıştır.)



Resim 8. Trabeculectomi.

(G. Clinical Ophthalmology, Vol 5 den alınmıştır.)



Resim 9. Trabeculectomi.

(G. Clinical Ophthalmology, Vol 5 den alınmıştır.)

**Teknik :**

Limbustan 6 mm. uzaktan konjonktiva ve Tenon fasyasından ibaret limus tabanlı lambo hazırlanır. Disseksiyon pamuk aplikatörle yapılır. 4X4 mm. lik skleral flap şrası sklera üzerine çizilir. Episkleral damarlar, fazla olmamak üzere, koterize edilir. Hazırlanan taslak, skleranın yarı kalınlığında kesilir, silyer cisme penetre etmemeye dikkat etmelidir. Flap korneaya kadar uzatılır, skleral mahmuz görülmemelidir. Mahmuzun önünden radyal iki insizyon ve trabeküler ağa isabet eden ve limbustan 1.5 mm geriden ikinci bir insizyon daha yapılır. 1X4 mm. lik sklera parçası çıkarılır. Periferik iridektomi yapılır. İridektomi kolobomundan silyer prosesler görülebilir. Bunların eksizyinu kanama, vitre kaybı ve lens dislokasyonuna sebep olur.

Süperfişyel korneo-skleral flap repoze edilir, 8 veya 10-0 ipek ipekle 4-6 sütürle kapatılır. Sütürler çok sıkı olmamalıdır. (Resim 7, 8, 9)

**Komplikasyonlar :**

Ameliyat esnasında : Konjonktivada laserasyon, fazla koterize etmek veya dişli pens ile muamele sonucu skleral flapta hasar, silyer cisme penetrasyon (10-0 ile sütür), siklodiyaliz olabilir, eğer insizyon sklera mahmuzunun arkasından yapılırsa.

**Katarakt formasyonu :**

Hemoraji. Episkleral veya silyer cisme aittir.

Vitre kaybı. Ya insizyon çok arkadadır ya da silyer cisim eksize edilmiştir.

**Ameliyat sonrası :**

a — Sığ ön kamara. Periferik anterior ve posterior sineşilere, kornea ödemine, filtrasyon blebinin teşekkül etmemesine sebep olur. Lokal ve sistemik kortikoterapi tatbik edilir, beklenir, gerekirse cerrahi reformasyona gidilir.

b — Katarakt. Uzun süren sığ ön kamara, hele iritis ile birlikteyse, katarakt oluşur. Kortikoterapi uygulanır.

c — Hipotoni. Bleb yırtılırsa fena. Konjonktiva ile kapatılır.

d — Enfekte bleb. Endoftalmi ile sonuçlanır.

e — Blebin çalışmaması. İris, vitre, kan v.s. ile tıkanmasıyla olur.

*Scheie ameliyatı* (Skleral koterizasyon ve periferik iridektomi)

Limbus tabanlı konjonktiva ve Tenon fasyasından ibaret flap künt olarak disseke edilir. İnsizyona uyacak şekilde 4 mm. lik koterizasyon yapılır. Bu bölgeye ab externo, yarı sklera kalınlığında koterizasyon yapılır. Koter sadece yarannın arka dudağına tatbik edilir. (Konjonktival flapın yırtılmasını önlemek gayesiyle). İnsizyon derinleştirilir, koterizasyon tekrarlanır. Ön kamaraya vertikal insizyonla girilir. Prolabe irise periferik iridektomi uygulanır. Prolabe olmazsa, iris spatülü ile sineşiler ayrılır, yara arka dudağına hafifçe bastırılır. Konjonktiva kilit sütürü ile kapatılır.

Postoperatif tedavi :

Hemen sistemik kortikosteroidlere başlanır. Diyabet, tüberküloz ve hipertansiyon gibi hastalıkların varlığında, saat 6 hizasına, sub-Tenon 20-40 mg. Triamcinolon yapılır. Lokal steroid ve antibiyotik tatbiki takip edilir.

Ön kamaranın teşekkülü genellikle ilk 48 saattedir ve filtrasyon blebi oluşur. Aksi halde hafif masajla bleb husulüne yardım edilir. Trabekülektomide bleb yavaş gelişir, haftalarca masaj gerekebilir.

Scheie ameliyatında lokal medikasyona, ön kamara sakinleşinceye kadar devam edilir. Trabekülektomiden sonra, posterior sineşi ihtimalinden dolayı haftalarca devam etmek gerekir.

*Komplikasyonlar :*

Ameliyat sırasında :

1 — Konjonktival flapın yırtılması. Hemen farkına varılırsa, flap nazal veya temporal tarafa kaydırılmalıdır, eğer ön kamaraya girilmişse, insizyon yeri değiştirilmelidir. Veya bu yırtık 8-0 ipekle dikilir.

2 — Yanlış insizyon yeri. Scheie operasyonunda insizyon, corneo-skleral limbustan 1 mm. den fazla arkada olmamalıdır. Silyer cisme penetrasyon olduysa, 10-0 ile dikilmelidir.

3 — Katarakt, Lense çarpmakla olur.

4 — Hemoraji. Episkleral veya silyerdir.

5 — Vitre kaybı. Silyer cismi kesmekten ve uygun olmıyan insizyondandır.

Ameliyattan sonra :

1 — Düz ön kamara. Uzun süren düz ön kamara periferik anterior ve pesterior sineşilere, kornea ödeme ve filtrasyon blebinin teşek-



kül etmemesine sebep olur. Bunun için ameliyattan hemen sonra lokal ve sistemik steroidler verilir, beklenir, daha olmazsa cerrahi reformasyona gidilir. Bunun için alt temporal kadrandan suprakoryoideal aralığa girilir ve tuzlu su verilir. Konjonktival veya skleral kaçak varsa tamir edilir.

2 — Periferik anterior ve posterior sineşiler. Birçok hastada iridektomi yerinde periferik anterior sineşi olur. Bazı vak'alarda posterior sineşiler iris bombe yaparlar. Göziçi basıncı yüksektir. Midriyatikler durumu düzeltmezse, periferik veya sektör iridektomi uygulanmalıdır.

3 — Katarakt. Uzun süren sığ ön kamara ve iritis mevcudiyetinde oluşur.

4 — Hipotoni. Göziçi basıncı 10 mm. Hg veya hafifçe daha düşüktür hastaların çoğunda. Bleb yırtılırsa tamir edilir.

5 — Blebin yırtılması. Spontan şifa olmazsa, konjonktival lambo ile tamire çalışılır.

6 — Enfekte bleb. Endoftalmi ve gözün kaybına sebep olur. Sistemik antibiyotik verilir.

7 — Blebin korneayı disseke etmesi.

8 — Filtrasyon blebinin çalışmaması. İris, lens, kan ve vitre ile bleb tıkanabilir. Lokal ve sistemik kortikoterapi bu komplikasyonu önliyebilir.

### *Siklodyaliz*

Silyer cismi, yapıştığı skleral mahmuzdan ayırmayı amaçlar. Aközün suprakoryoideal aralığı drenejini ve oradan koryoideal sirkülasyona absorpsiyonunu temin eder. Ayrıca silyer cisimden aközformasyonunu deprese eder.

### Endikasyonları :

Pupiller bloktan mütevellit glokom hariç bütün glokomlarda etkili olabilir. Genellikle bu ameliyat primer olarak, kataraktı müteakip ön kamaranın oluşmasının geciktiği ve neticede periferik anterior sineşilerin meydana geldiği afak glokomunda kullanılır. Nadiren de 2-3 defa standard filtran ameliyat geçirir başarı kazanılmamış durumlarda tatbik edilir.

### Teknik :

Lateral ve süperyor rektüs kaslar arasında limbus tabanlı konjonktival flap kullanılır. Limbustan 4 mm. uzaklıktaki bir nokta işa-

retlenir. Bu nokta, ekstraoküler kasların insersiyon yerinin hemen önünden skleraya giren uzun silyar arterlerin de önü ve bu damarların arasında kalan yerdir. Bu noktadan başlayarak limbusa doğru 1.5 mm. lik ve skleranın yarısı kesilerek bir insizyon yapılır. Radyal olan bu insizyon, damarlara paralel gider. İnsizyonun yeri ve yönü, en önemli komplikasyon olan kanama açısından çok dikkat gerektirir. Katgüt sütür konur, iki yana gerilir, insizyon suprakoryoide uzatılır, buradan siklodiyaliz spatülü sokular, önce oblik girilir, sonra düzeltilir. Sapiyla bastırarak ilerletilir. Basınç skleraya doğru olur. Bir noktada hafif direnç hissedilir, burası skleral mahmuzdur. Spatülün ucu ön kamarada görülür görülmez alet geri çekilir, zira Descemet membranını sıyrma ihtimali vardır. Çekildikten sonra tekrar ilerletilerek silyer cismin skleral mahmuzdan ayrılması sağlanır, varsa sineşiler temizlenir. Spatül geri çekilir, başlangıçta konan sütürbağlanır, konjonktiva 6-0 katgütle dikilir.

Postoperatif tedavi :

Hastanın başı yüksekte tutularak dialize bölgeye kan-vitre girmesi önlenir.

Miyotikler irisi blebten ayrı tutar. Lokal kortizon ve antibiyotik uygulanır. İritis vukuunda miyotik kesilerek yerine atropin damlatılır. Göz sakın ve kanama yoksa, 5. gün hasta çıkarılabilir. Tehlikeli kanama zamanı 3-4. günlerdir.

Komplikasyonlar :

Ameliyat sırasında :

1 — Silyer cismin penerasyonu. Spatülü içeri sokar sokmaz hemen sapına basılır ve aynı zamanda sklera veya dişli pens ile yukarı kaldırılır, koryoidden ayrılır. Aksi halde, spatülün ucunun iris arkasında, arka kamarada olduğu ve neticede silyer cismin yırtıldığı müşahade edilir. Eğer hemoraji olmadıysa spatül hemen çekilir ve uygun olarak tekrar sokulur.

2 — Hemoraji. En sık komplikasyonudur. Hemen boşaltılmalıdır. Bu, spatülü yan çevirip, yara yerinden dışarı akışını kolaylaştırarak veya irrigasyon ile olur.

3 — Descemet membranını soymak. Büllöz keratopati oluşur. Hava verilerek repozisyon sağlanmaya çalışılır, daha sonra da penetran elektrotlarla ayrılan yerde skatris dokusu meydana getirilir.

4 — Pupiller blokun varlığından habersiz olmak. Afak glokomunda sıklıkla irisvitre yapışıklıkları ve iris bombe vardır. En çok periferik iridektomiden sonra görülür. İrisin bombelemesi, pupillanın

arkaya sineşisinde olur. İriş arkaya tamamen yapışıkça, ön kamara derinliği normaldir. Teşhisi çok zordur. Postoperatif dönemde, her nazaman pupilla zor dilate oluyorsa, şüphe etmelidir. Midriyatikler, steroidler ve vitreyi büzmek için hiperosmotikler verilmelidir. Hadise geç tanındıysa, insizyon limbusa uzatılır, periferik iridektomi yapılır, sonra siklodiyalize devam edilir.

5 — Lensin yaralanması.

Ameliyat sonrası :

1 — Geç hemorajik glokoma sebep olur. Oyalayıcı tedavi aseta-zolamit ve sistemik hiperosmotik ajanlardır.

2 — İritis. Az-çok her vak'ada olur. Klefti (yariği) açık tutmak için miyotik verilir. İritis halinde klasik tedavi tatbik edilir.

3 — Hipotoni, Destrüksiyon sonucudur. Maküla ve optik sinir ödemi yapar.

4 — Siklodiyaliz kleftinin kapanması. İritis veya sikatrizasyon sonucu olur. Ani göziçi basıncı artışı görülür. Miyotikler bazan etkilidir, yeni bir ameliyat gerekir.

5 — Katarakt.

*Siklokriyoterapi*

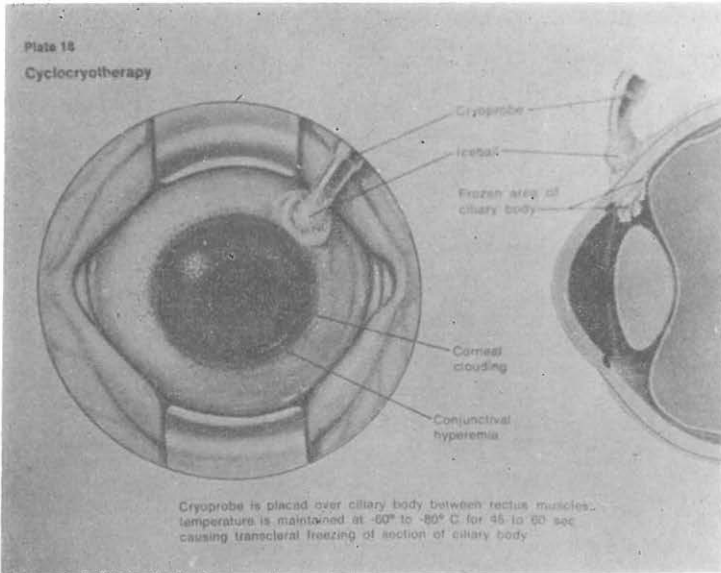
Silyer cismi dondurmak suretiyle aköz prodüksiyonunu azaltmayı amaçlar, Kanlanmasını tahrip ederek de etki eder. Koyu renkli gözlerde daha etkilidir, sebebi anlaşılammıştır.

Endikasyonları :

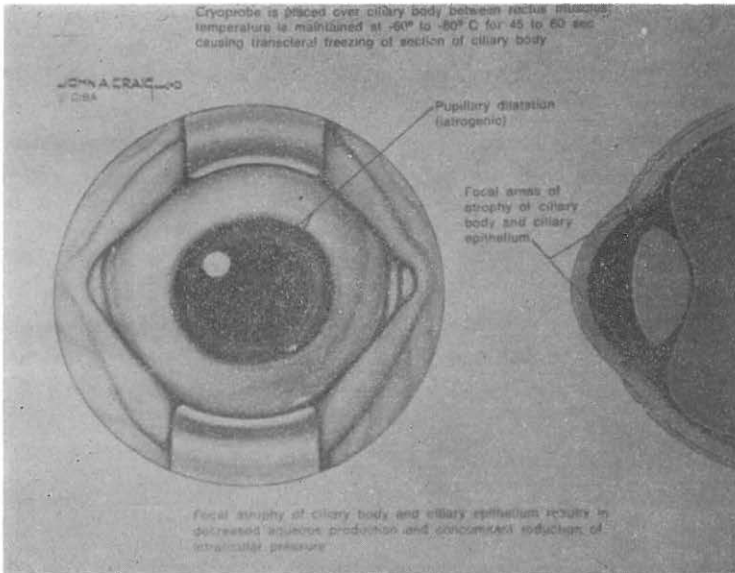
Özellikle neovasküler glokomda etkilidir. Ayrıca diğer standard ameliyatlara direnç gösterenlere, kronik üveite bağlı glokomlara, yaşlı şahıslara da tatbik edilir. Ağrılı absolü glokomlarda retrobulber alkol yerine de kullanılabilir.

Teknik :

Retrobülber bloktan sonra limbustan 4 mm. uzakta bir nokta işaretlenir. Kriyo probe buraya konur ve temperaturü -60 a ayarlanır. Buztopunun çapı 6 mm. olduğunda 30'' tutulur yerinde. Sonra eritilir. Probe uygun yere tatbik edilirse, limbusa 1 mm. lik mesafe temiz kalacaktır, korneaya geçmiyecektir. Kornea soğursa probe hemen çekilir ve oda ısısındaki su ile yıkanır. Limbusun üst kısmında saat 9-3 arası 1 saat aralıklarla soğutulur. Aşağı yukarı 200 derece sağutulmuş olur. Hastaların % 50 sinde ikinci bir tedavi daha gerekir. Bunda temperatur -80 derece olarak belirlenir, aynı yerler ve aynı zaman kullanılır. (Resim 10 - 11)



Resim 10. Siklokryoterapy.  
(G. Clinical Ophthalmology, Vol 5 den alınmıştır.)



Resim 11. Siklokryoterapy.  
(G. Clinical Ophthalmology, Vol 5 den alınmıştır.)

Postoperatif tedavi :

Ameliyattan hemen sonra atropin-antibiyotik ve kortizon konur ve kapatılır. Asetazolamit verilir. Hasta aynı veya ertesi gün çıkarılır. Takip edilmek şartıyla tabii.

Aşikâr iritiste, sistemik kortizona başlanır. Tonüs normal veya düşükse atropin ve kortizonlu damlalara başlanır.

Göziçi basıncı tekrar yükselirse önce antiglokomatö tedavi yapılır, olmazsa siklokriyoterapi tekrarlanır.

Komplikasyonlar :

1 — İritis.

2 — Hemoraji. Bazı neovasküler glokomlularda ön kamaraya olabiliyor. Spontan şifa buluyor. Koryoid ve vitre kanamaları da olabilir.

3 — Hipotoni.

4 — Ftizis bulbi.

5 — Kornea yaralanması.

6 — Stafilom. Fokal skleral dejenerasyona bağlı olarak.

### Özet

Göziçi basıncını normalleştiren başarılı glokom ameliyatlarına rağmen bazı vak'alar daha kötüleşiyor ve bazılarında da beklenen iyilik sağlanamıyor.

Eğer glokomda mesele sadece göziçi basıncını normal sınırlarda tutmaksa, tecrübeli bir cerrah için problem büyük değildir. Ama maalesef durum böyle olmamaktadır.

### Summary

In order to reach the wanted results to cure the glaucoma by both operation and medicene, a wide work is necessary on the: physiopathology, the angle of the anterior chamber, and the formation and composition of aqueous, of the disiasse.

Trabeculectomy is considered the most succesful one, among the present operation techniques, because of the following advantages:

— Aqueous could be drained both inside of the glob, and under the conjunctiva.

- The formation of, new pathway of aqueous humor outflow, could be obtained in long term.
- Anterior chamber is quickly formed.
- There is more change for succes, because of absence of resistance on direct angle.
- The possibilitiy of enfection is quite limited.

#### LITERATÜR

- 1 — Stallard, H.B. Eye Surgery, 1973, 619-680.
- 2 — Alper, Melvin G. Clinical Ophthalmology, Volv. 5, Bölüm 12, 1-24.
- 3 — System of ophthalmology Duke Eldor.
- 4 — American journal of ophthalmology 1977. No. II.
- 5 — Clinical symposia 1976 Vol 28 No. 2.