

Odak Noktaları

OCAK-ŞUBAT 2018 SAYI-7

TOD GLOKOM BİRİMİ YAYINIDIR

2 Ayda bir çıkar

GLOKOMDA TEDAVİ İLKELERİ-2: CERRAHİ TEDAVİ

Amaç

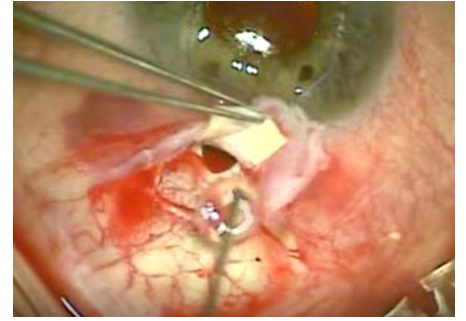
Geri dönüşümsüz körlük nedenleri arasında en ön sıralarda yer alan glokom, belirtisiz oluşu nedeniyle geç teşhis edilebilmekte, kalıcı görme keskinliği ve görme alanı hasarlarına neden olabilmektedir. Hedef GİB değerlerine ulaşmak için çoğu zaman tıbbi tedavi veya lazer tedavisi tercih edilse de, ilaçların yetersiz kaldığı ya da yan etkiler ve uyum problemi nedeniyle kullanılmadığı durumlarda cerrahi tedavi uygulanmaktadır.

1990'lardan itibaren glokom tıbbi tedavisinde çok güçlü ajanların ortaya çıkması, glokom cerrahisi gereksinimini azaltsa da, cerrahi yine de sıkça uygulanmaktadır. Ayrıca primer konjenital glokom gibi bazı durumlarda, cerrahi tedavi ilk seçenektir. Bu odak noktasının amacı, glokomun cerrahi tedavisindeki temel ilkeleri belirtmek ve güncel tedavi yaklaşımları hakkında bilgi vermektir.

Glokom cerrahisi sınıflaması

Glokom cerrahisi esas olarak, penetran (filtran) ve non-penetran cerrahi olmak üzere iki ana gruba ayrılmaktadır. Penetran cerrahide göz küresine tam kat insizyon yapılırken, nonpenetran cerrahide ön kamara bütünlüğü bozulmaz. Mikro (mini) invazif glokom cerrahisi (MIGS) ise, son yıllarda popülerite kazanmıştır ve daha az invazif cerrahi yöntemlerden oluşmaktadır.

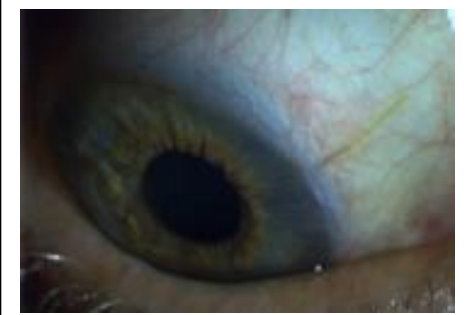
Resim 1: Filtran glokom cerrahisi (trabekülektomi)



Resim 2: Nonpenetran glokom cerrahisi (Derin Sklerektomi)



Resim 3: Mikroinvazif Glokom Cerrahisi (Xen implant)



Dr.Zeynep Aktaş'ın izniyle

Hedef kitlemiz

Bu bilimsel aktivitemiz özellikle glokom ile ilgilenen göz hekimlerinin, göz hastalıkları dalında ihtisas yapan asistanların ve tüm göz uzmanlarının eğitimlerine destek amaçlıdır.

Amacımız

Belirli bir konuda temel bilgilerin yanısıra gelişen tanı tekniklerinin ve yeni tedavi seçeneklerinin ışığında aydınlatıcı, başvuru kaynağı niteliğinde mini kitap dizinlerinin hazırlanması, ve TOD-Net platformunda tüm üyelerin erişimine sunulmasıdır.

Hazırlayanlar

Prof.Dr.Tekin Yaşar, Prof.Dr.Tülay Şimşek, Prof.Dr.Ufuk Elgin ve Prof.Dr.Özcan Ocakoğlu
TOD Glokom Birimi Kitap Hazırlık Çalışma Grubu tarafından hazırlanmıştır.

Cerrahi öncesi değerlendirme

Filtran cerrahi öncesi konjonktivayı ilgilendiren cerrahi girişim varsa başarısızlık riski yüksektir. Bu nedenle cerrahi sırasında antimetabolit kullanılmalıdır. Silikon verilmiş vitrektomize gözlerde valf implantasyonu yapılmalıdır. Vitrektomize gözlerde ani basınç düşüşü ve aşırı hipotoni riskine karşı ön kamaraya viskoelastik madde verilmeli veya ön kamara maintainer takılmalıdır. Komplike olmayan katarakt cerrahisi filtran cerrahiyi çok olumsuz etkilemez. Ancak komplike katarakt cerrahisi sonrası ortamda vitreus olabileceği için derin sklerotomi gibi non penetran cerrahi teknikleri kullanılmalı veya sklerostomi bölgesine vitrektomi yapılmalıdır

Penetran glokom cerrahisi**Trabekülektomi:**

En sık uygulanan glokom cerrahisi yöntemidir. Tıbbi tedavi ve laser tedavisi ile GİB'in yeteri kadar düşmediği, ilk başvuruda ileri derecede glokomatöz hasar olan veya tedavi uyumu yetersiz olan olgularda tercih edilir. Ön kamara ile subkonjonktival (SC) bölge arasında bir fistül oluşturma esasına dayanmaktadır. SC bölgedeki aşırı fibrotik aktivite, cerrahi sonuçlarını olumsuz yönde etkilemektedir. SC bölgedeki yara iyileşmesini azaltmak için, mitomisin C ve 5 fluorourasil (5-FU) gibi antimetabolitler kullanılmaktadır. Ancak antifibrotik ajanların kullanıldığı olgularda bleble ilgili komplikasyonlar ve endoftalmi riski oldukça yüksektir. Cerrahi sırasında antifibrotik ajanların ön kamaraya geçmemesine dikkat edilmelidir. Çünkü kornea endoteline toksik etkileri vardır. Aşırı basınç düşüşü (<6 mmHg) hipotoni olarak adlandırılır ve ciddi bir problemdir. Genel olarak sklerostomi küçük tutulur, skleral flep büyük ve kalın olursa daha az hipotoni ile karşılaşılır. Erken dönemde hipertoni ile gözlenen bleb yetersizliğinde, iğneleme ve/veya subkonjonktival 5-FU enjeksiyonları yapılabilir.

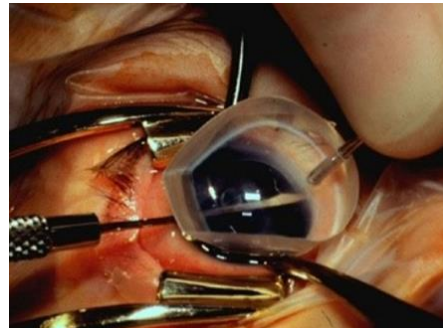
Primer Konjenital Glokom (PKG) cerrahisinde filtran cerrahi yöntemleri**Gonyotomi:**

PKG cerrahi tedavisinde primer cerrahi olarak en sık tercih edilen, etkili bir cerrahi yöntemdir. Anormal trabeküler ağın cerrahi insizyonu, açının gerilemesine sebep olmaktadır. Saydam kornea gereksinimi, bu cerrahi işlemin kısıtlayıcıdır. Uygun vakalarda cerrahi başarı %70-90 seviyelerine dek çıkmaktadır. Gonyotomi 2 hatta 3 kez uygulanabilmekte, cerrahi ne kadar erken uygulanırsa, başarı o kadar artmaktadır.

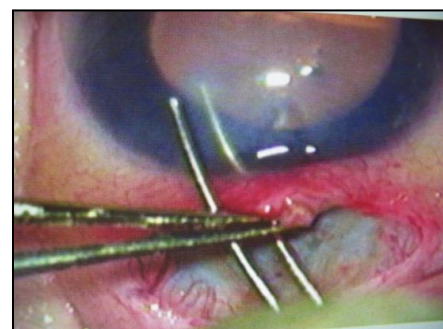
Eksternal trabekülotomi:

Özellikle opak kornealı primer konjenital glokom (PKG) olgularında uygulanmaktadır. Trabekülotom ile Schlemm kanalına girilerek trabeküler ağ yırtılır ve Schlemm kanalı ile ön kamara arasında doğrudan geçiş sağlanır. Yaklaşık 120° açı bölgesi açılmaktadır. Başarı PKG olgularında, 3 yılda %90 seviyelerine dek çıkmaktadır. Trabekülektomi ile kombine edilebilmektedir.

Resim 4: Gonyotomi

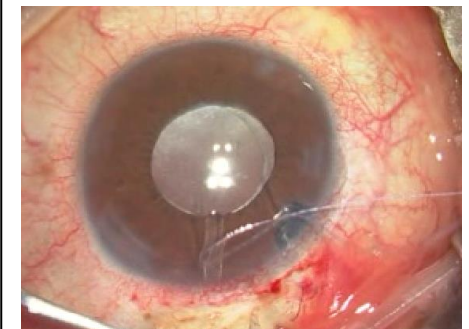


Resim 5: Trabekülotomi

**Glokom drenaj implantları (GDİ)**

Genellikle diğer tedavi yaklaşımlarının yetersiz kaldığı dirençli glokomlarda uygulanır. Daha önceden geçirilmiş başarısız filtran cerrahi, konjonktivada yoğun skar oluşturan geçirilmiş göz cerrahisi, neovasküler glokom, pediatrik afakik glokom, ciddi oküler yüzey hastalığı olanlarda tercih edilir. Ancak tüp vs trabekülektomi çalışmasında olduğu gibi, normal glokom olgularında da uygulanabilmektedir. Tüm implantların aközün ön kamaradan çıkışını sağlayan uzun bir tüpü ve eksternal bir rezervuarı vardır. Valf mekanizması içerip içermediğine göre sınıflandırılabilir. Günümüzde en sık kullanılan GDİ'leri Ahmed ve Baerveldt implantlarıdır. Ahmed glokom valfi içerisinde venturi sistemli bir valf mekanizması cerrahi sonrası hipotoni riskini azaltır. Yine de cerrahi sonrası hipotoni ve ön kamara silinmesi görülebilir. Hipotoniyi önlemek için tüpe dışardan absorbe olabilen sıkı bir sütür konarak erken dönemdeki drenaj kontrol edilebilir. Valvli implantlarda postoperatif hipotoni daha az gelişir, enkapsülasyon ve yetersiz GİB kontrolü daha sıktır. Hangi tüpün konulacağına hastanın durumuna göre karar verilir. Progresyonu önlemek için düşük seviyelerde bir GİB ve hızlı etki isteniyorsa valvsiz implantlar (örn Baerveldt) tercih edilmelidir. Hedef GİB daha yüksek ise Ahmed valf tercih edilmelidir.

Resim 6: Ahmet Glokom Valvi



Non-penetran glokom cerrahisi (1)**Derin sklerektomi:**

Bu yöntemde skleral flebin altında ikinci bir flep hazırlanır ve korneaya kadar ilerletilir ve bu korneo-skleral ikinci (derin) flep daha sonra eksize edilir. Böylece Schlemm kanalının dış duvarı alınmış olur. Genellikle Schlemm kanalı da çıkarılır (İnternal trabekülotomi). Trabeküler ağdan sızıntı tarzında sıvı akışı meydana gelir. Skleral flep sütüre edilince oluşan boşluğun fibrozisle kapanmaması için kollajen implant veya hyaluronik asit içeren implant yerleştirilebilir. Uzun dönem sonuçlar iyi olmakla birlikte genellikle GİB düşüşü trabekülektomiye göre daha azdır.

Viskokanalostomi:

Hümör aköz (HA) derin sklerektomideki gibi, oluşturulan trabekülo desmetik pencere içinden ön kamaradan skleral yatağa drene olmaktadır. HA, yüksek molekül ağırlıklı sodyum hiyalüronat ile genişletilen Schlemm kanalına ve episkleral venöz sisteme geçiş sağlamaktadır. Etkinliği pek çok çalışmada, trabekülektomiye oranla az bulunmuştur.

Resim 7: Derin sklerektomi

Non-penetran glokom cerrahisi (2)**Kanaloplasti:**

Viskokanalostomide olduğu gibi iki flep hazırlanır, Schlemm kanalı bir kateter ile genişletilir ve viskoelastik madde verilir. Daha sonra Schlemm kanalından çepeçevre 10/0 prolen sütür geçirilerek bağlanır Böylece kanalın tonusu ayarlanır, kollabe olması önlenir ve trabekülo kanaliküler aköz dışı akımı düzeltilmiş olur. Açık açılı glokomlarda endike olan bu yöntem katarakt cerrahisi ile de kombine edilebilir. Açık kapanması glokomu, neovasküler glokom ve cerrahi sonrası düşük basınç istenen olgularda kontrendikedir.

Gonyoskopi yardımlı transluminal trabekülotomi (GATT):

Ab interno trabekülotomi olan bu yöntemde gonyoskopi eşliğinde ön kamarada aydınlatılmış mikrokateter veya prolen sütür ile Schlemm kanalına girilir. Sütür ile 360° trabekülotomi yapılır. Böylece standart trabekülotomiden daha geniş alan tedavi edilir ve konjonktivaya dokunulmadığı için MIGS yöntemleri arasında yer alır.

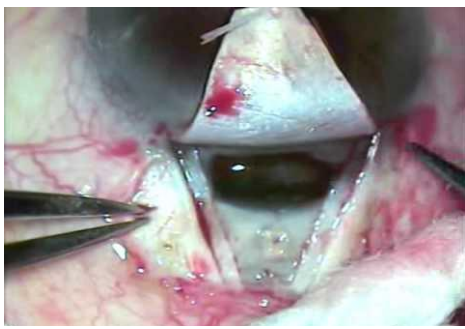
Resim 9: GATT

Minimal invaziv glokom cerrahisi (MIGS)

İlaç tedavisi ile trabekülektomi gibi invaziv glokom cerrahisi arasındaki boşluğu doldurmak amacıyla geliştirilmiştir. Hafif ve orta dereceli glokomu olan olgularda ilaca alternatif veya kullanılan ilaç sayısını azaltmak amacıyla uygulanmaktadır. Genellikle katarakt cerrahisi ile kombine edilebilirler. MIGS trabekülektominin aksine ab-interno yapılan bir yaklaşım olup nispi olarak düşük risklidir. En önemli özellikleri; az travmatik olması, hızlı iyileşme, ab-interno girişim, orta dereceli GİB düşüşü sağlaması ve güvenilirliğinin yüksek olmasıdır. MIGS işlemleri esas olarak 3 ana dışı akım kanalını hedef alır.

1. Trabeküler ağ ve Schlemm kanalı; İStent, Hydrus, Trabectome
2. Suprakoroidal alan; İStent Supra, Cypass
3. Konjonktiva altı alan; Xen implant, InnFocus mikroşant

Resim 11: Hydrus implant



Resim 8: Kanaloplasti

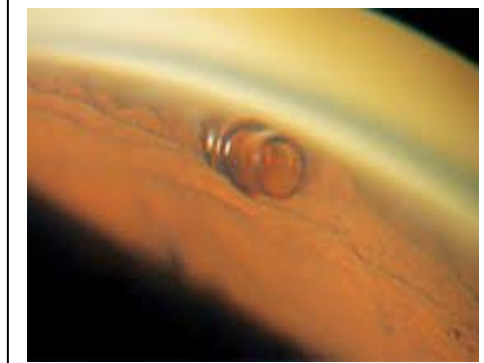
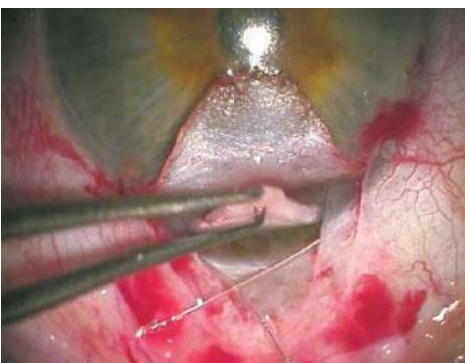


Dr.Zeynep Aktaş'ın izniyle

Resim 10: İStent implant



Resim 12: Cypass implant



Resim 13: Xen İmplant



Resim 14: Mikropulse diod laser



Siklodestrüktif cerrahi prosedürleri

Siliyer cismin harap edilerek HA üretiminin inhibe edilmesi esasına dayanmaktadır. Özellikle refrakter glokom ve kötü görsel prognozlu gözlerde, kriyoterapi veya 810 nm sürekli diod lazer kullanılarak transskleral veya endoskopik siklo fotokoagulasyon uygulanmaktadır. Endoskopik uygulama psödo fakik ya da afakik gözlerde veya katarakt cerrahisi ile kombine olarak uygulanabilmektedir. Yeni geliştirilen Mikropulse transskleral siklofotokoagulasyonda ise, özel bir G prob ile pigmente epitel hücrelerini hedef alınmakta, on off şeklinde kısa lazer atışları ile siliyer cisim harap edilmektedir. Bu şekilde fitizis, ağrı, enflamasyon gibi komplikasyonlar en aza indirilmektedir.

Sonuç

Glokomda tıbbi ve lazer tedavi seçenekleri yetersiz kaldığında, cerrahi tedaviler uygulanmaktadır. Trabekülektomi ve glokom drenaj implantları gibi sık kullanılan invazif (filtran) yöntemler tedavide oldukça etkili olsa da yüksek oranda komplikasyona neden olabilir. MiGS (Mikroinvazyonel Glokom Cerrahisi) yöntemleri hafif-orta derecede glokom olgularında kullanılmakta ve doğal dışı akım yollarını arttırmaktadır. Bu özellikleri ile tıbbi tedavi ve invazif glokom cerrahisi arasında adeta bir basamak görevi görmektedir. Her ne kadar glokom cerrahi tedavisinde trabekülektomi halen altın standart olarak kabul edilse de zaman içerisinde daha az invazif yöntemlerin ön plana çıkacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

1. Conlon R, Saheb H, Ahmed IK. Glaucoma treatment trends. Can J Ophthalmol 2017;52(1):114-124.
2. Treatment principles and options. Terminology and guidelines for glaucoma. European glaucoma society 4th edition 2014.
3. Jonas JB, Aung T, Bourne RR, Bron AM, Ritch R, Panda-Jonas S. Glaucoma. Lancet 2017 Published online May 31, 2017 [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31469-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31469-1)
4. Harasymowycz P, Birt C, Gooi P et al. Medical Management of Glaucoma in the 21st Century from a Canadian Perspective. Journal of Ophthalmology 2016;101155/2016/6509809. 21.
5. Vinod K, Gedde SJ. Clinical investigation new glaucoma procedures. Curr Opin Ophthalmol 2017;28:187-193.
6. Budenz DL, Feuer WJ, Barton K, Schiffman J, Costa VP, et al. DG. Ahmed Baerveldt Comparison Study Group. Postoperative complications in the Ahmed Baerveldt comparison study during five years of follow-up. Am J Ophthalmol. 2016; 163:75-82.
7. Vinod K, Gedde SJ, Feuer WJ et al. Practice preferences for glaucoma surgery: A survey of the American Glaucoma Society. J Glaucoma 2017 e-pub doi.10.1097/IJG.0000000000000720

Kendimizi sınavalım

1. Aşağıdakilerden hangisi trabekülektomi için doğrudur?
 - a. Halen altın standart glokom cerrahi yöntemidir.
 - b. Bleb ve blebe ait komplikasyonlar yıllar sonra dahi gelişebilir.
 - c. Anti-VEGF ajanlar antifibrotik etkileri nedeniyle cerrahide kullanılabilir
 - d. Hepsi doğru
2. Seton cerrahisi hangi tip glokomda ilk tedavi seçeneklerinden değildir?
 - a. Neovasküler glokom
 - b. Primer konjenital glokom
 - c. Üveitik glokom
 - d. Daha önce cerrahi geçiren gözlerde
3. Hangisi trabeküler dışı akımı arttırmaya yönelik değildir?
 - a. Trabektom
 - b. Hydrus mikro stent
 - c. Kanaloplasti
 - d. Cypass mikro stent
4. Hangisi MiGS özelliği değildir?
 - a. Hafif-orta evre glokomda uygulanır.
 - b. Kapalı açılı glokomda sıklıkla tercih edilir.
 - c. Doğal dışı akım yollarını arttırmaktadır.
 - d. Blebin çoğu zaman olmaması en önemli avantajlarındandır.

Fotoğraf köşemiz



Sinop Hamsiloz fiyordur
Dr.Ufuk Elgin-Ankara

Çektığınız fotoğraflarınızı gönderin, yayımlayalım.
ozcanocakoglu@gmail.com