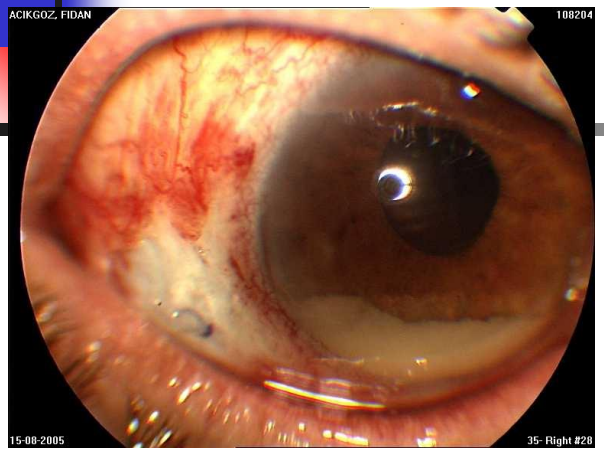
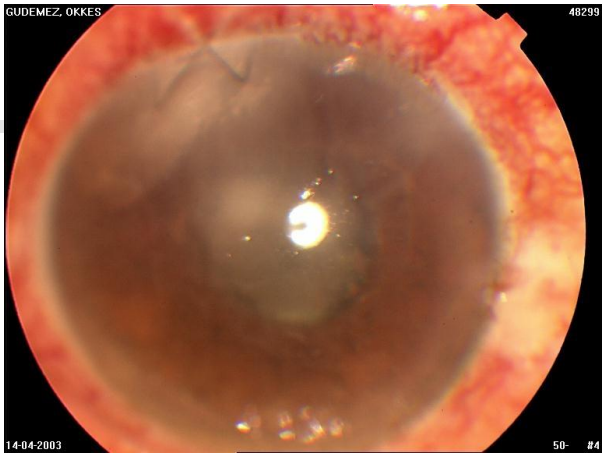
Endoftalmilerde Güncel Yaklaşımlar

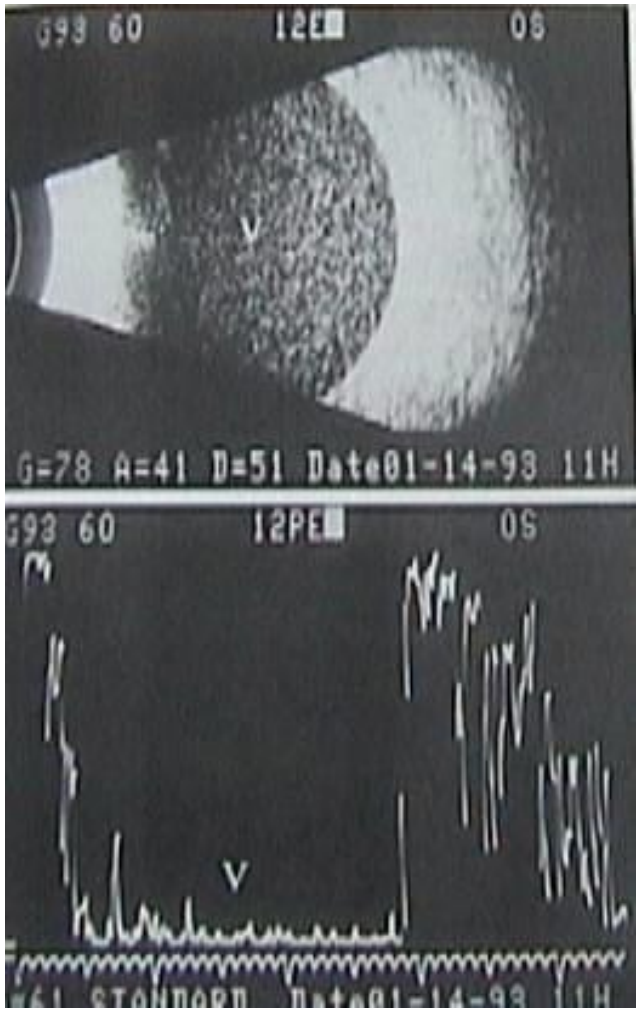




Dr. Şengül Özdek

GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ GÖZ HASTALIKLARI AD, ANKARA, 2006

Endoftalmi



Sınıflandırma

A- Egzojen Endoftalmi (%92)

a - Postoperatif endoftalmi (%62)

- Akut Postoperatif endoftalmi
- Geç Postoperatif endoftalmi

b - Posttravmatik endoftalmi (%20)

c - Bleb ile ilişkili endoftalmi (%10)

d - Göz dışı enfeksiyonların yayılımı

e – İntravitreal enjeksiyonlar

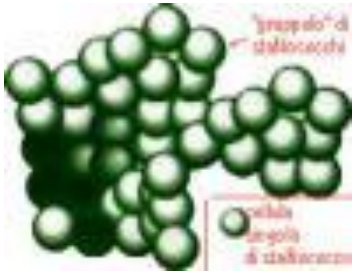
B- Endojen endoftalmi (%2-8)

Ne zaman?

- Akut Postop Endoftalmi
  - %30 ilk 3 gün içinde
  - %80 ilk hafta içinde
  - İlk 6 hafta içinde
- Geç Postop Endoftalmi
  - >6 hafta - Yıllar sonra

Etkenler

- %56-90: Gram (+) bakteriler
  - S. epidermis,
  - S. aureus,
  - Streptococcus
  - Bacillus (Penetran travma)
  - P. Acnes (geç postop)
- %7-29: Gram (-) bakteriler
  - Proteus,
  - P. aeruginosa, Klepsiella,
  - Haemophilus (geç bleb ilişkili)
- % 1-8: Fungal:
  - Candida, aspergillus
- Diğer:
  - Toxocara

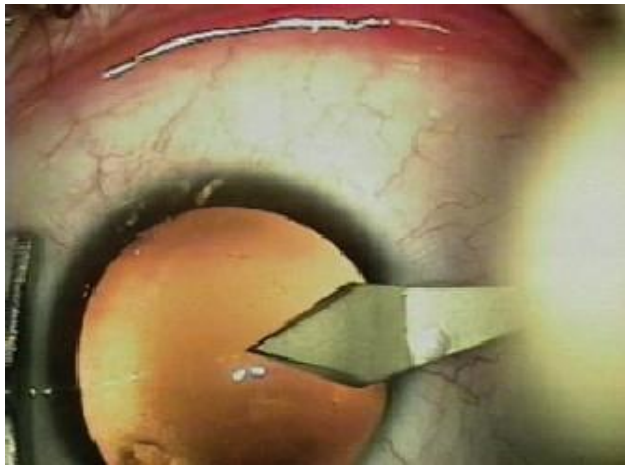


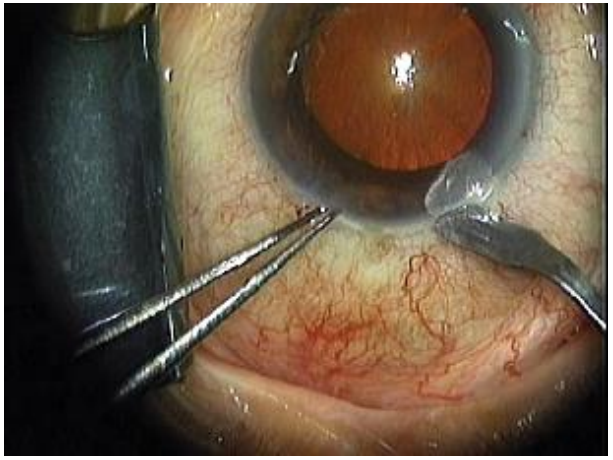
İnsidans

- Postop Endoftalmi: % 0.09-0.5
  - Katarakt cerrahisi % 0.08-0.32
  - *Glokom cerrahisi % 0.3-0.7*
  - *PPK % 0.17*
  - *Sekonder İOL imp % 0.36*
  - PPV % 0.05
- Penetran travma sonrası % 3-17 (GİYC)
- Endojen endoftalmi: risk faktörleri (+)
- Diğer: İntravitreal enjeksiyonlar
  - (IVTA, Macugen...%0.16/enjek, %1.3/hasta)

İnsidans: Değişiyor mu?

- Akut post op endoftalmi: %0.1
- Fako: Skleral vs Korneal insizyon?
- Temporal vs Superior insizyon?
- Geç bleb ilişkili endoftalmi: MMC kullanımı

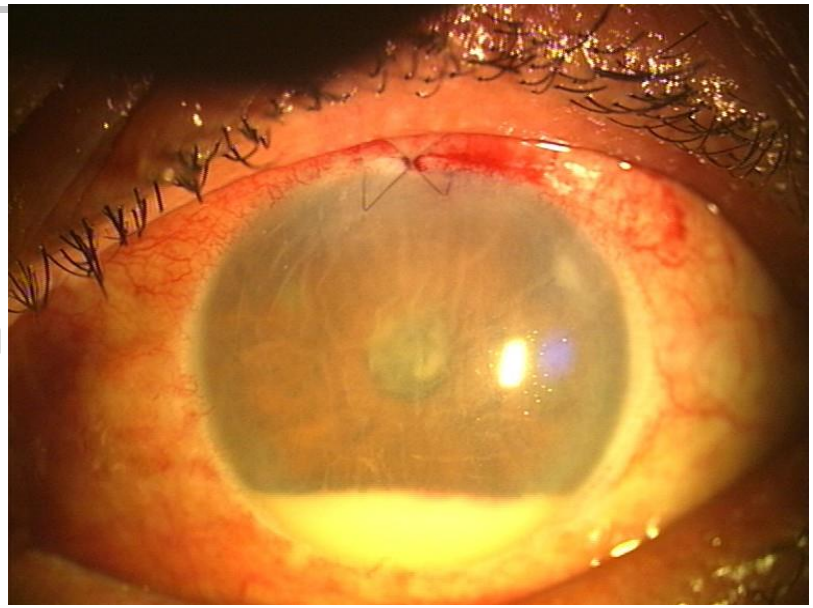




Semptom ve bulgular

Akut postop endoftalmi

- Artan ağrı
- Görmede azalma
- Kapak ödemi
- Konjonktival hiperemi ve ödem
- Sekresyon, Fundus refle kaybı,
- Kornea ödemi ve bulanıklık, IOL üzerinde membran oluşumu, hipopyon
- Ateş

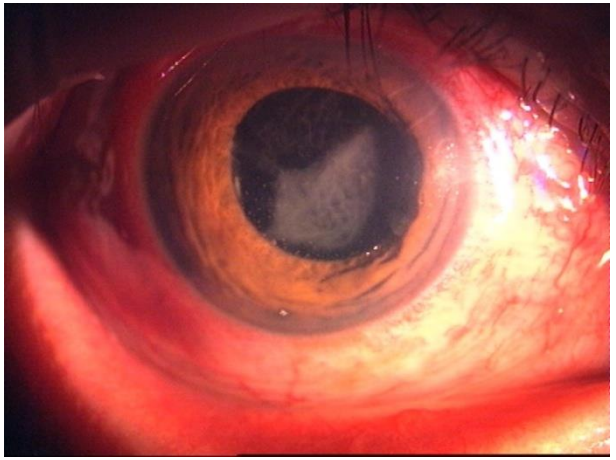


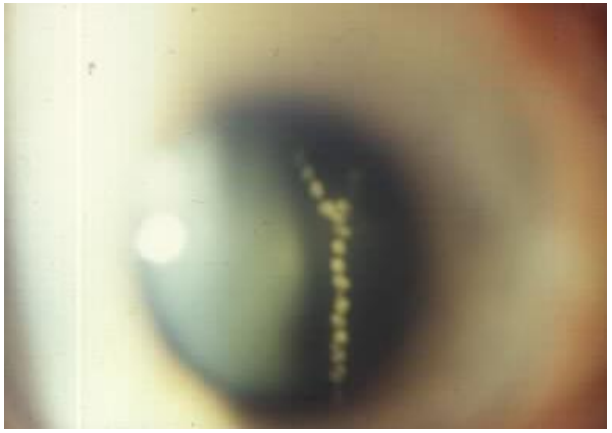
*854 hasta içeren bir çalışmada en sık ilk belirti bulanık görme. Gözde ağrı ve hipopyon %75'inde (+)

*Wisniewski SR et al. Characteristics after cataract extraction or secondary lens implantation among patients screened for the EVS. Ophthalmology 2000;107:7:1274-82.

Geç postop endoftalmi-bulgular

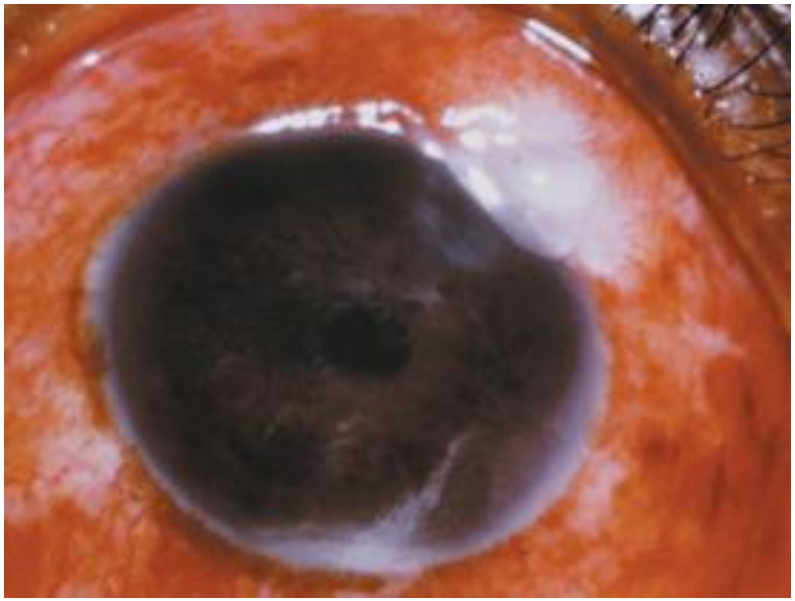
- P. Acnes: beyaz intrakapsüler plak, granülomatöz üveit, ÖK'da fibrin rxn, vitritis
- Koag (-) Staf: vitiritis hipopyon
- Mantar: vitreus infiltratları: inci dizileri





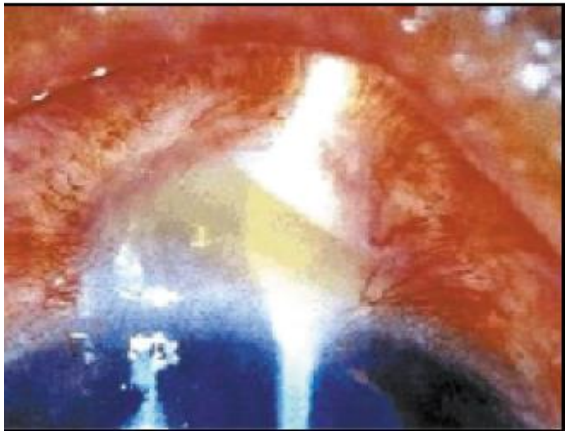
Bleb ilişkili endoftalmi

- Kırmızı zeminde beyaz yama
- Pürülan bleb, hipopyon, intraoküler enflamasyon



Bleble İlişkili Endoftalmi

- **Blebitis**, vitreusu içermeksizin bleb enfeksiyonu.
- **Bleble ilişkili endoftalmiler:** Erken ve geç
- Erken tipte S. epidermidis ve P. acnes.
- Geç tipte Streptokok, H. influenza ↑



Post-travmatik Endoftalmi

- Tüm endoftalmilerin %10-30
- En sık: Gr (+): S. epidermis, streptococcus ve bacillus cereus
- 2. Gr (-)
- 3. Mantarlar
- Hipopyon, periflebit, GİYC etrafında vitreus infiltratları

Post-travmatik Endoftalmi
Risk Faktörleri

- Primer tamirin gecikmesi
  - İlk 24 saat: %3.5
  - >24 saat: %13.4
- Göz içi YC varlığı
- Lens hasarı
- Kırsal kesimde yaralanmalar
- Toprakla kontamine yaralanmalar

B. Cereus endoftalmisi

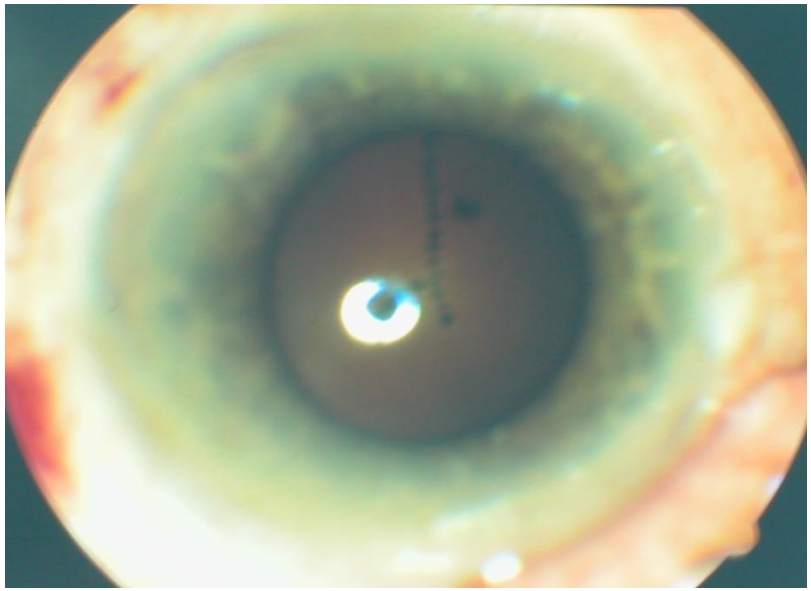
- Sistemik bulgular: ateş, lökositoz
- Enzim ve exotoksinler
- Göz içinde hava habbecikleri
- Prognoz çok kötü
- Ted: Vanko+ AG+ Steroid (Clindamisin)

Endojen Endoftalmi Risk Faktörleri

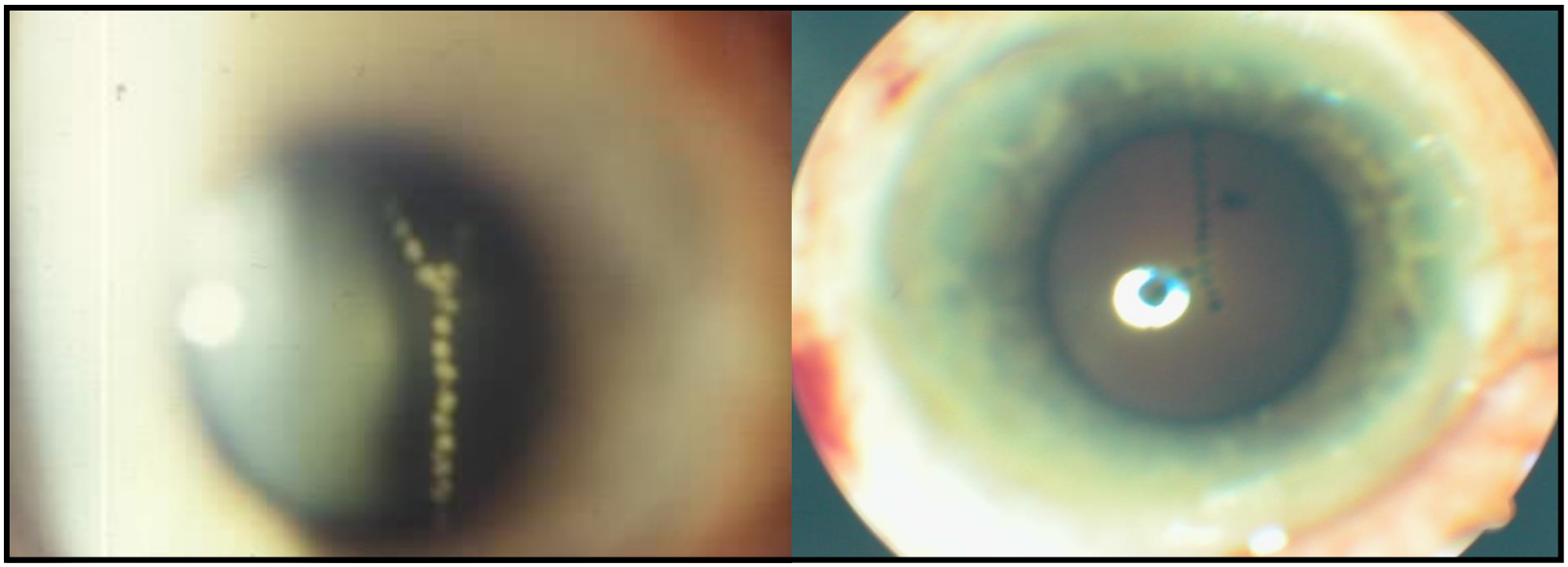
- İmmünsupresif, sepsisli olgularda
- Yaşlı, debil hasta
- Kateter varlığı
- Abdominal cerrahi hikayesi

Endojen Endoftalmi

- %25 bilateral
- İridosiklit, vitritis
- Fungal endoftalmiler: en sık (%62)*
- Gr (+): %33
- Gr (-): %5



**Scheidler V, Scott IU, Flynn HW. Culture-proven endogenous endophthalmitis: Clinical features and visual acuity outcomes. Am J Ophthalmol 2004;137:4:725-31.*



Göz dışı enfeksiyonların yayılımı

Tanı

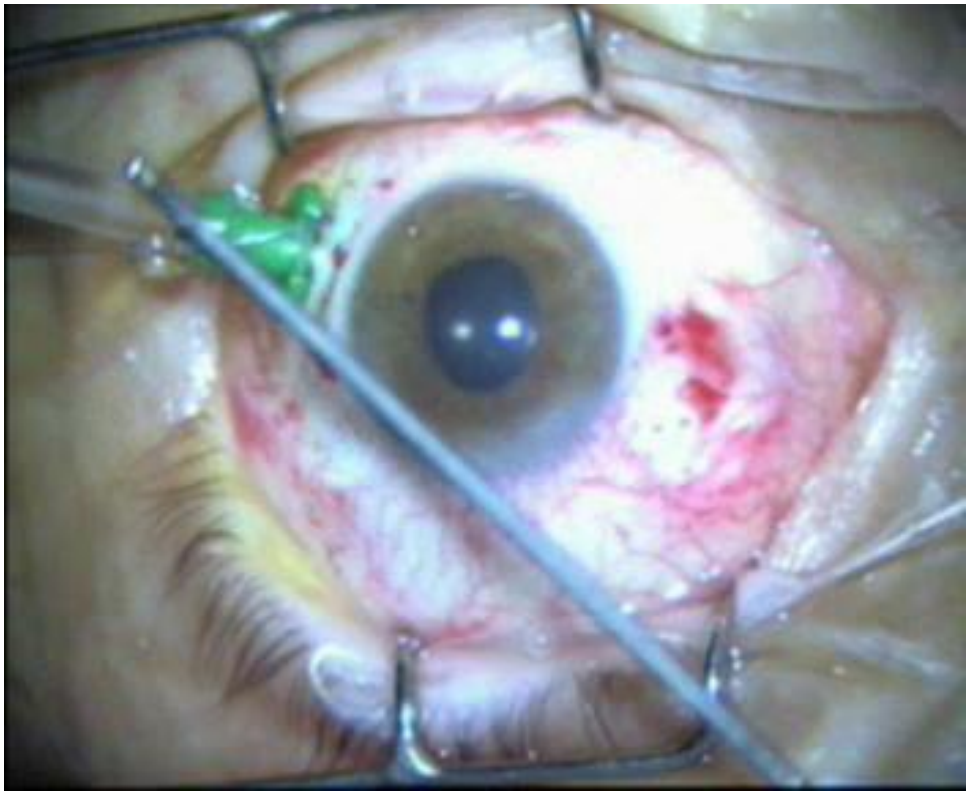
Ayırıcı Tanı-Steril enflamasyonlar

- Katarakt cerrahisi sonrası lens materyallerine bağlı
- IOL veya solüsyonlara bağlı toksik reaksiyon
- Ön segment iskemisi
- Hemoraji

Tanı Yöntemleri

- Konjonktiva, kapak kenarı, bleblerden sürüntü
- Göz içi sıvılardan örnekleme (vitreus biopsisi ve aköz)
- P. acnes endoftalmisi → ÖK'dan sıvı, plaktan biopsi

Vitreus Biyopsisi



Kültür

- 1- Kanlı agar
- 2- Çukulata agar
- 3- Sabouraud besi yeri
- 4- Thioglycolate besi yeri
- 5- Birer damla Gram ve Giemsa boyama için lamellere damlatılır.
- Kültürler etkenin ve antibiyotik R belirlenmesini sağlar

Tanı Yöntemleri – PCR?

- Kültürde **%50-70** etken (+)
- PCR **%92** etken (+)
- Etkeni hızlı ve duyarlı şekilde saptar
- Kültürde yavaş üreyen, üreme (-) olgularda yararlı

KÜLTÜR POZİTİFLİĞİ

- Kültür alınmasını takiben tedavi ⟶ % 60-80 etken (+)
- Kültür alınmadan tedavi ⟶ % 0-20 etken (+)
- Kültürde başarısızlık nedenleri
  - Yeterli örnek alınamaması
  - Prematür değerlendirme
  - Labaratuvar hataları

PROFİLAKSİ VE TEDAVİ

Yüksek riskli hastaların belirlenmesi

- Kronik blefarit
- Konjonktivit
- Lakrimal drenaj sistem problemleri
- Diğer gözde protez varlığı
- Aktif enfeksiyon
- Perop Risk Faktörleri
  - Cerrahi süresi (>2 saat)
  - Arka kapsül rüptürü ve vitreus kaybı
  - Flap nekrozu
  - IOL tipi (polipropilen haptik)

Ameliyat alanının hazırlanması

- Oküler yüzeye %5 Povidon iodine damlatılması ve kirpik diplerinin silinmesi
- Ameliyat öncesi batikonla alanın silinmesi
- Kapak kenarları ve kirpiklerin drape ile örtülmesi

Speaker MG, Menikoff JA. Prophylaxis of endophthalmitis with topical povidone-iodine. Ophthalmology. 1991 Dec;98(12):1769-75.

Endoftalmi Profilaksisi Antibiyotikler

- Preop topikal antibiyotikler
- İrrigasyon sıvılarına antibiyotikler??
  - Rezistan suşlar
  - Göz içinde yeterli süre kalamaması
  - KMÖ, toksisite, maliyet

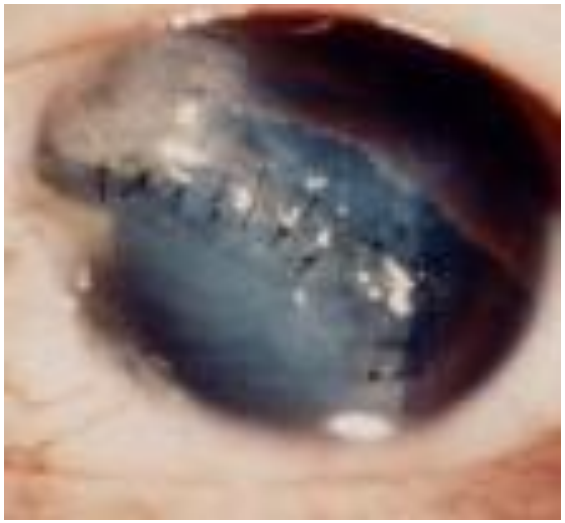
Gritz DC, et al. Antibiotic supplementation of intraocular irrigating solutions. An in vitro model of antibacterial action. Ophthalmology. 1996;103(8):1204-8.

- Perop subkonjonktival antibiyotik?

Buzard K, Liapis S. Prevention of endophthalmitis.J Cataract Refract Surg. 2004 Sep;30(9):1953-9.

Endoftalmi Profilaksisi?

- Sistemik ab ler penetran yaralanmalarda endoftalmi riskini ↓
- Profilaktik intravitreal ab kullanımı?
- Endoftalmi için yüksek risk taşıyan gruplarda intravitreal ab



TEDAVİ

Akut Postoperatif Endoftalmi Tedavisi

1. İntravitreal:
   - Vankomisin (1mg/0.1ml) (intravitreal)
   - Seftazidim (2.25mg/ml) (Amikasin? 0.4mg/ml)
   - Dexamethazone: 0.4mg/0.1ml (istenirse)
2. Subkonj
   - Vankomisin 25mg, Seftazidim 100mg, Dexamethazone 12-24mg
3. Topikal fortifiye
   - vanko, seftazidim, steroid (saat başı) ve sikloplejik
4. Sistemik???:
   - Vanko, Seftazidim (IV) veya Gatifloxacin (po 4x400mg)

Geç Postop Endoftalmi Tedavisi

- Bakteriyel vs Fungal ety?
- Bakteriyel: P. Acnes ve Koagülaz (-) Stafilokoklar *Vankomisin*'e duyarlı
- Fungal:
  - Amfoterisin B 0.005mg/0.1ml (İVit)
  - Vorikonazole (dirençli vakalarda)
  - Sistemik: oral Vorikonazol 2x200mg

P. acnes Endoftalmisinde Tedavi

1. Ön PPV + parsiyel kapsülektomi + vanko
2. Total kapsülektomi + İOL çıkarılması + vanko

Aldave AJ, Stein JD, Deramo VA, Shah GK, Fischer DH, Maguire JI. Treatment strategies for postoperative Propionibacterium acnes endophthalmitis.Ophthalmology. 1999 Dec;106(12):2395-401

Endojen Fungal endoftalmi

- İntravitreal Amfoterisin B 0.005mg/0.1ml
- Vorikonazole (dirençli vakalarda)
- Dexametazon
- Sistemik: oral Vorikonazol 2x200mg 2-4 hafta süreyle

Endojen Bakteriyel Endoftalmi

- Sistemik antibiyotik
- Vanko 2x1gr (IV)
- Seftazidim 2x1gr (IV)
- Gatifloxacin po 400mgx4

- İntravitreal, subkonj, topikal

İntravitreal Antibiyotik

Amikasin

Avantajları

- Konsantrasyon bağımlı öldürme etkisi
- Vankomisin ile sinerjistik etki
- Presipite (-)

Dezavantajları

- Retina toksisite↑

Seftazidim

Avantajları

- Retina toksisitesi ↓
- Hipoksik ve asidik ortamlarda daha aktif

Dezavantajları

- Presipite (+)

İntravitreal ab enjeksiyon tekniği

- İğne ucu santrale doğru
- Yavaş enjeksiyon
- 2. enjeksiyon gerekiyorsa en erken 48-72 saat sonra

İntravitreal Steroid?

- 63 postop ve posttravmatik endoftalmili gözde
- Prospektif, kontrollü
- 29 iv ab+ iv steroid, 34 göz iv ab
- Steroid alan grupta enflamasyon daha çabuk düzelmiş
- GK istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamış

Das T, Jalali S, Gothwal VK, Sharma S, Naduvilath TJ. Intravitreal dexamethasone in exogenous bacterial endophthalmitis: results of a prospective randomised study. Br J Ophthalmol. 1999 Sep;83(9):1050-5

İntravitreal Steroid?

- Postoperatif endoftalmili 57 hasta, retrospektif
- 26 hasta iv ab, 31 hasta iv ab+ iv steroid (0.4 mg/0.1ml Deksametazon)
- 1 yıl takip
- GK de 3 sıra iyileşme iv steroid verilen grupta düşük (%46 vs %75)

Shah GK, Stein JD, Sharma S, Sivalingam A, Benson WE, Regillo CD, Brown GC, Tasman W. Visual outcomes following the use of intravitreal steroids in the treatment of postoperative endophthalmitis. Ophthalmology. 2000 Mar;107(3):486-9.

Sistemik Antibiyotikler?

- Kesin Endikasyonlar:
  - enfeksiyöz sklerit,
  - korneal ring apse,
  - skleral apse,
  - orbital selülit

- Klasik geniş spektrumlu ab lerin dezavantajları:
  - penetrasyonları geç ve kısıtlı,
  - yan etkiler (Vanco+AG)

4. jen. Florokinolonlar

Moxifloxacin, Gatifloxacin

- Oral vs PE
- Penetrasyon ↑ (MIC90 seviyeleri OK)
- Gram (+) lere karşı etkinlik↑,
- Sistemik yan etkileri ↓
- Tek başına endoftalmi tedavisinde yeterli mi?

Mather R, Karenchak LM, Romanowski EG, Kowalski RP. Fourth generation fluoroquinolones: new weapons in the arsenal of ophthalmic antibiotics. Am J Ophthalmol. 2002 Apr;133(4):463-6.

Oral Gatifloksasin

- Oral 2 doz Gatifloxacin vitreusta terapötik konsantrasyonlara ulaşır (Enterokok ve psödomonas hariç)
- Profilakside! ve Tedavide

Hariprasad SM, Mieler WF, Holz ER. Vitreous and aqueous penetration of orally administered gatifloxacin in humans. Arch Ophthalmol. 2003 Mar;121(3):345-50.

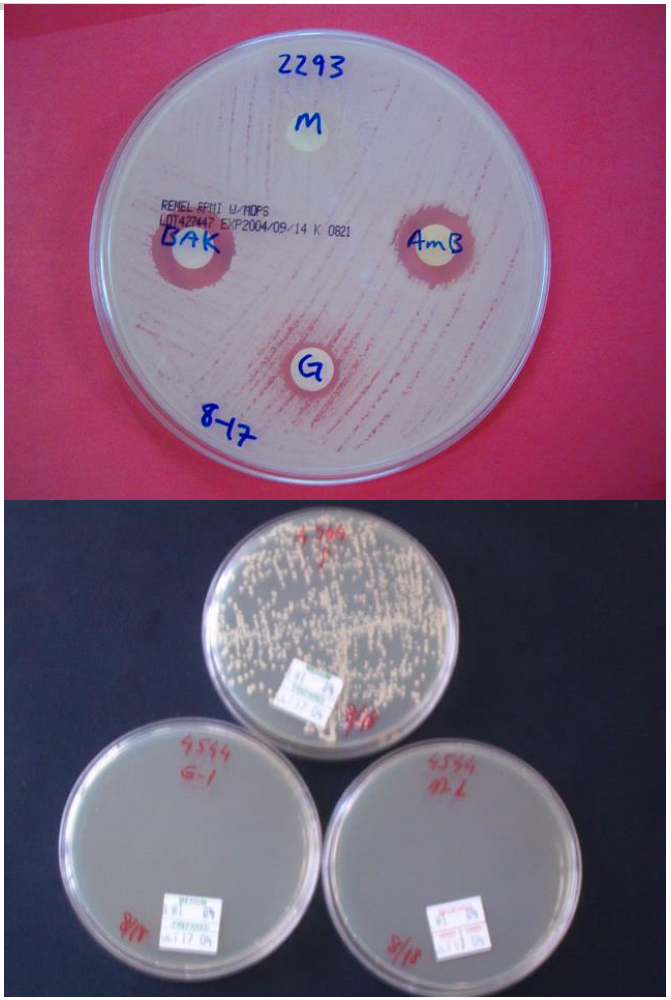
Topikal 4. gen FQ

- 3 gün 2 saatte 1 damla moxifloxacin ile orta seviyede vitreus düzeyleri
- Tek başına endoftalmi tedavisinde yetersiz
- Destek tedavi

4. Gen FQ -Antifungal etki!!!

- Ozdek et al. *IN VITRO* ANTIFUNGAL ACTIVITY OF THE 4th GENERATION FLUOROQUINOLONES AGAINST CANDIDA ISOLATES FROM HUMAN OCULAR INFECTIONS. World congress, Brasil, 2006.

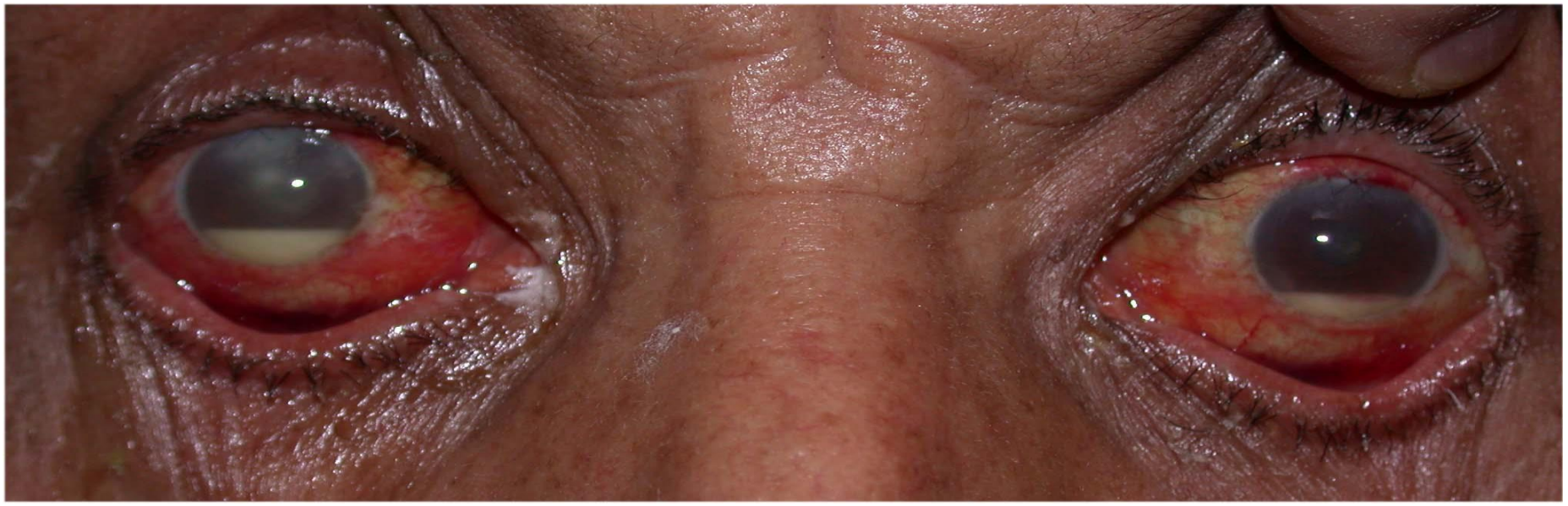
- In vitro çalışmalar (+)
- Invivo çalışma (-)



KLİNİK OLGU ÖRNEKLERİ

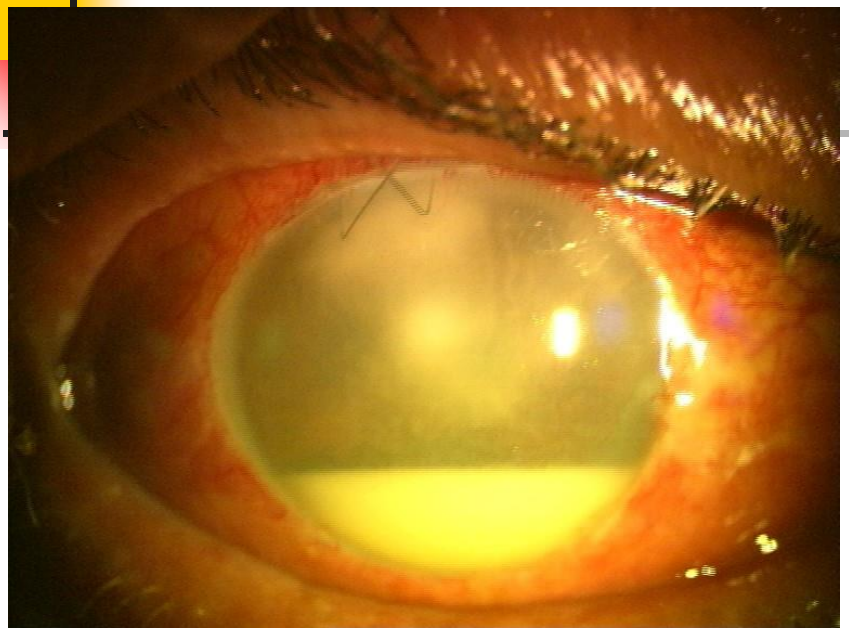
Bilateral Akut Postop Endoftalmi Olgusu

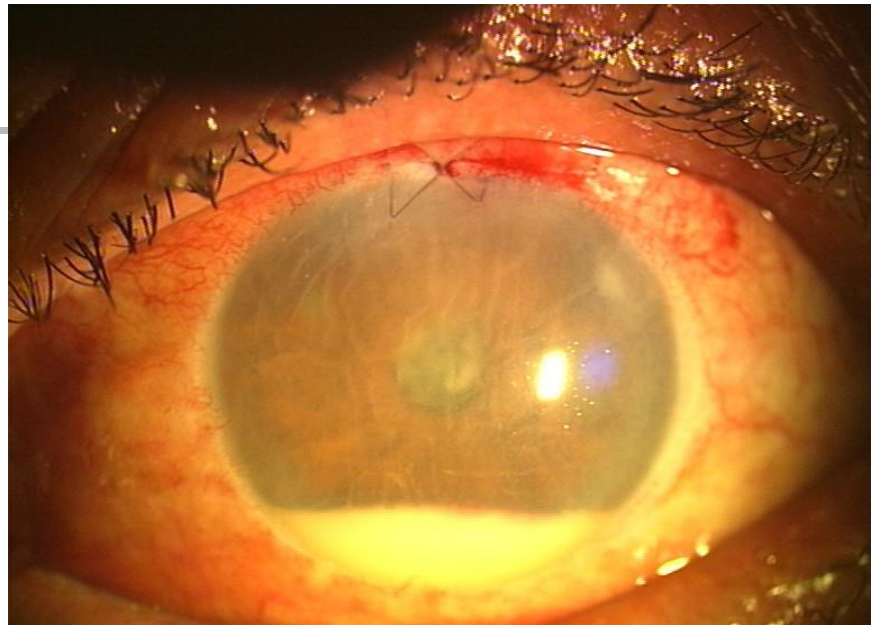
Aynı gün bilateral katarakt cerrahisi



Özdek S, et al. Bilateral endophthalmitis after simultaneous bilateral cataract surgery. J Cataract Refract Surg. 2005 Jun;31(6):1261-2.

Postop 2. gün

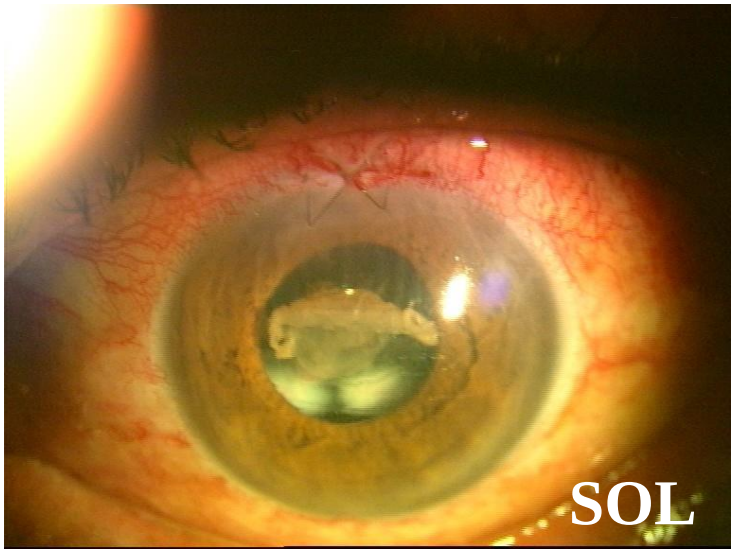




SAĞ: EH

SOL: EH

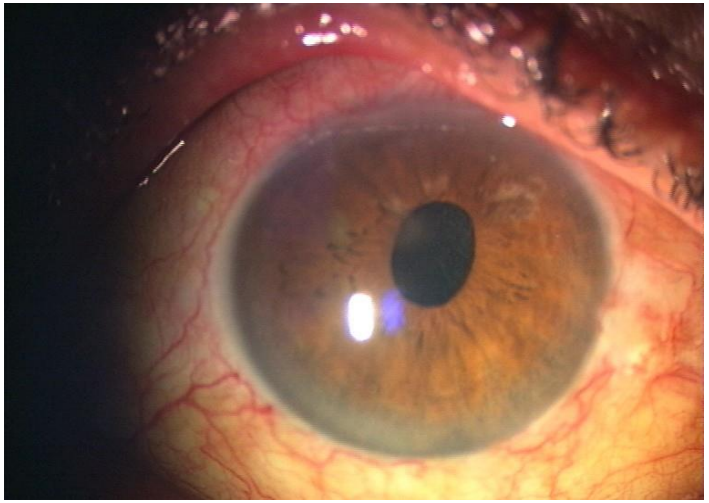
İntravitreal, subkonj, topikal Vankomisin, Seftazidim, Dexametazon



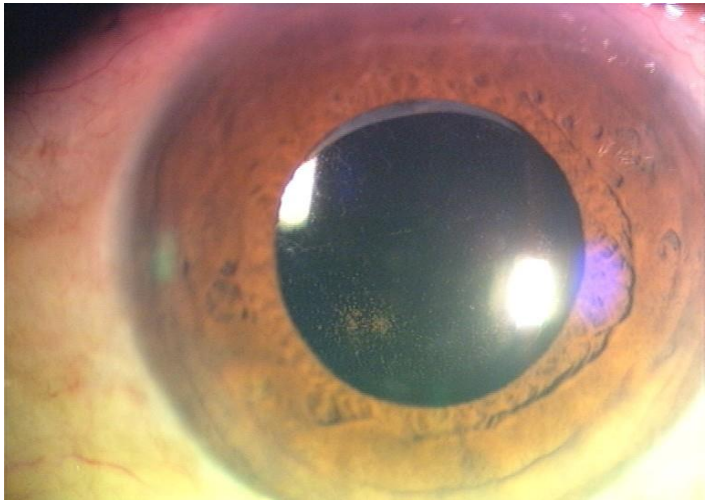
1. Hafta

Kültür N

3. AY



SAĞ: 0.3



SOL: 0.5

Endoftalmi Tedavisinde PPV

Endoftalmi Tedavisinde PPV

- İlk tedaviye rağmen ilerleyen olgular
- Virülansı yüksek mo lar ve mantarlar (+)
- Vitreus hemorajisi ve retina dekolmanı (+)
- Ciddi görme kaybı (EVS: EH↓)

PPV-Teknik

- Santral vitreus jelinin alınması
- Arka hyaloid ayrılmaya çalışılmamalı
- Atrofik yırtıklar!....

Vitrektomi

Avantajları

- Mo ların miktarı ve toksinleri azaltılırken üreyebilecekleri vitreus uzaklaştırılır
- Opak ortam, ERM, VM uzaklaştırılır
- AB lerin penetrasyonu ↑

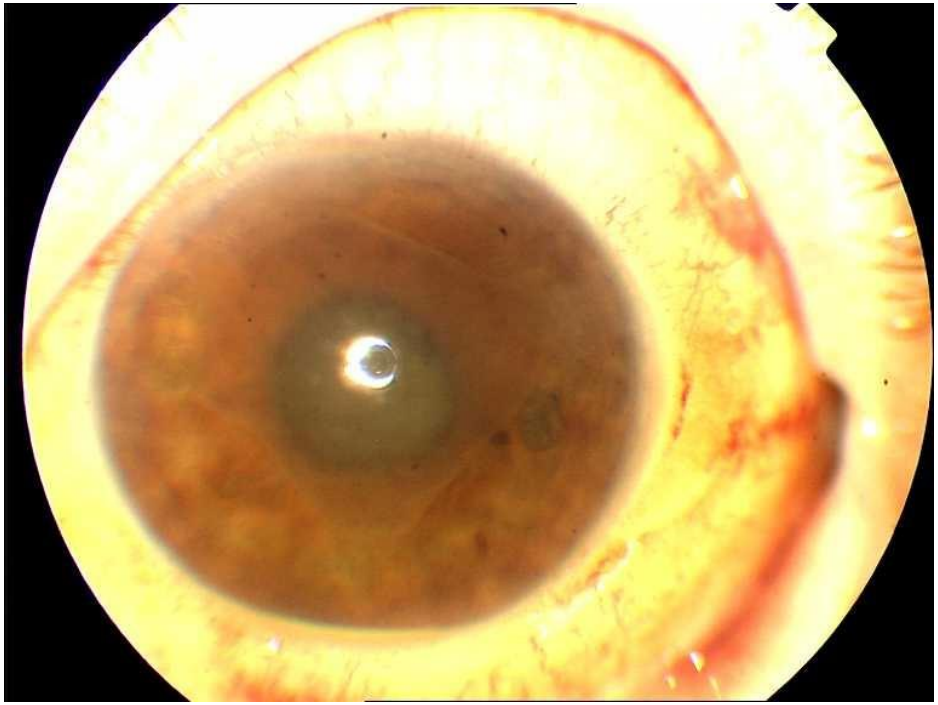
Dezavantajları

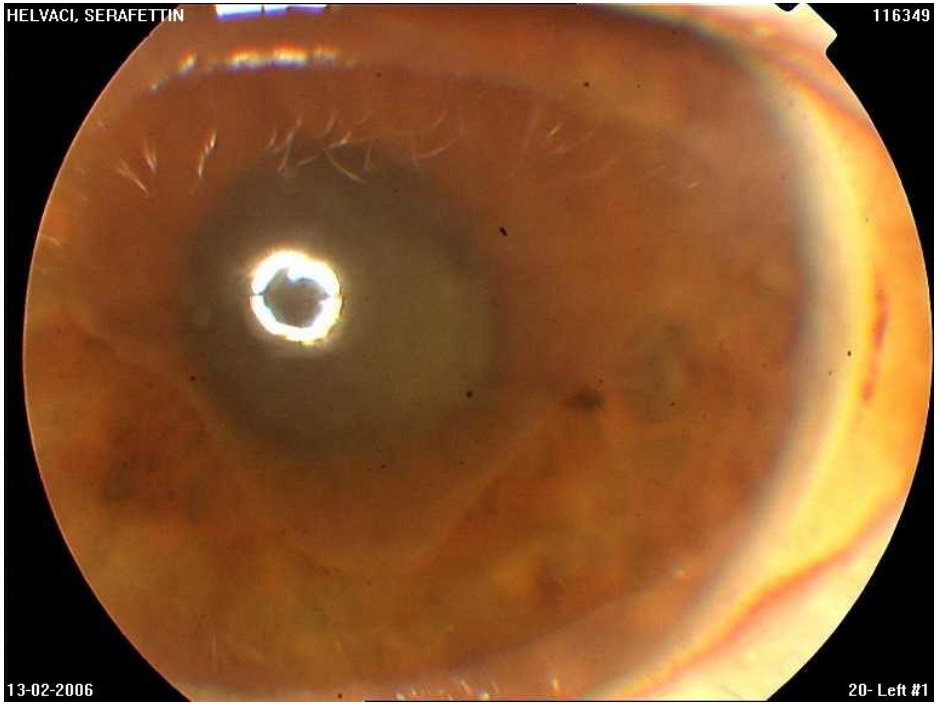
- Retina yırtığı ve retina dekolmanı gelişebilir
- İlaçların yarılanma ömrünün kısalması ve toksisite riski ↑
- Maliyet ↑

Klinik olgular

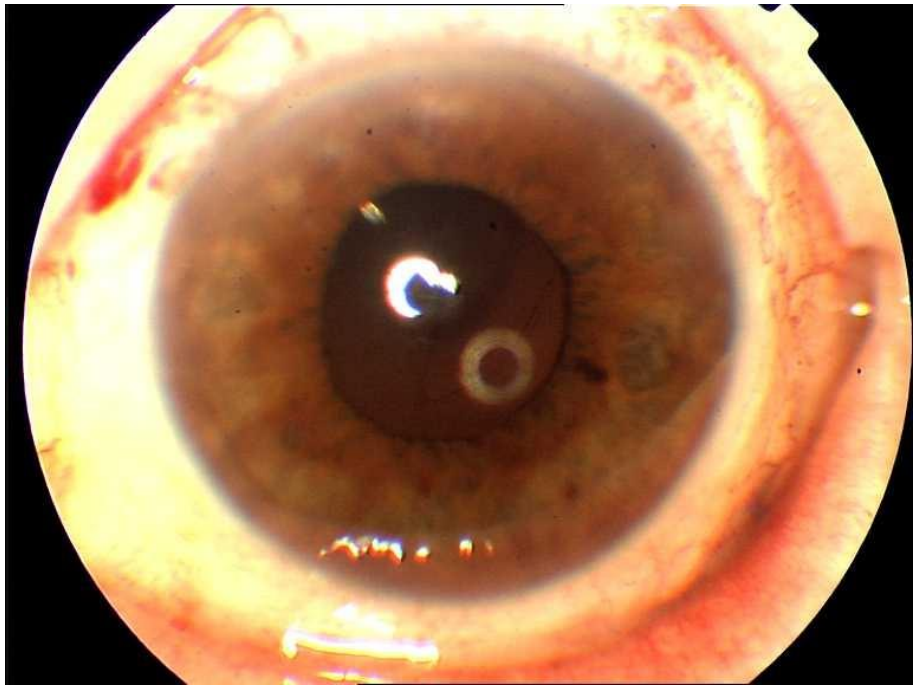
60y, DM, Fako+IVTA sonrası 3. gün ağrı, görmede azalma.....

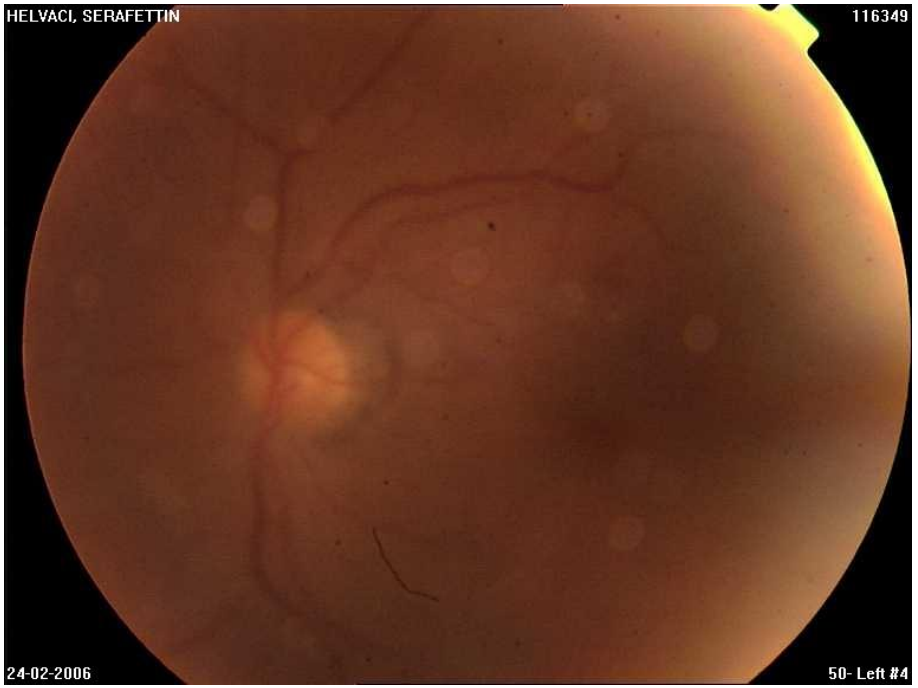
İntravitreal, subkonj, topikal Vankomisin, Seftazidim..... GK: P(+) USG: Vit opasiteleri



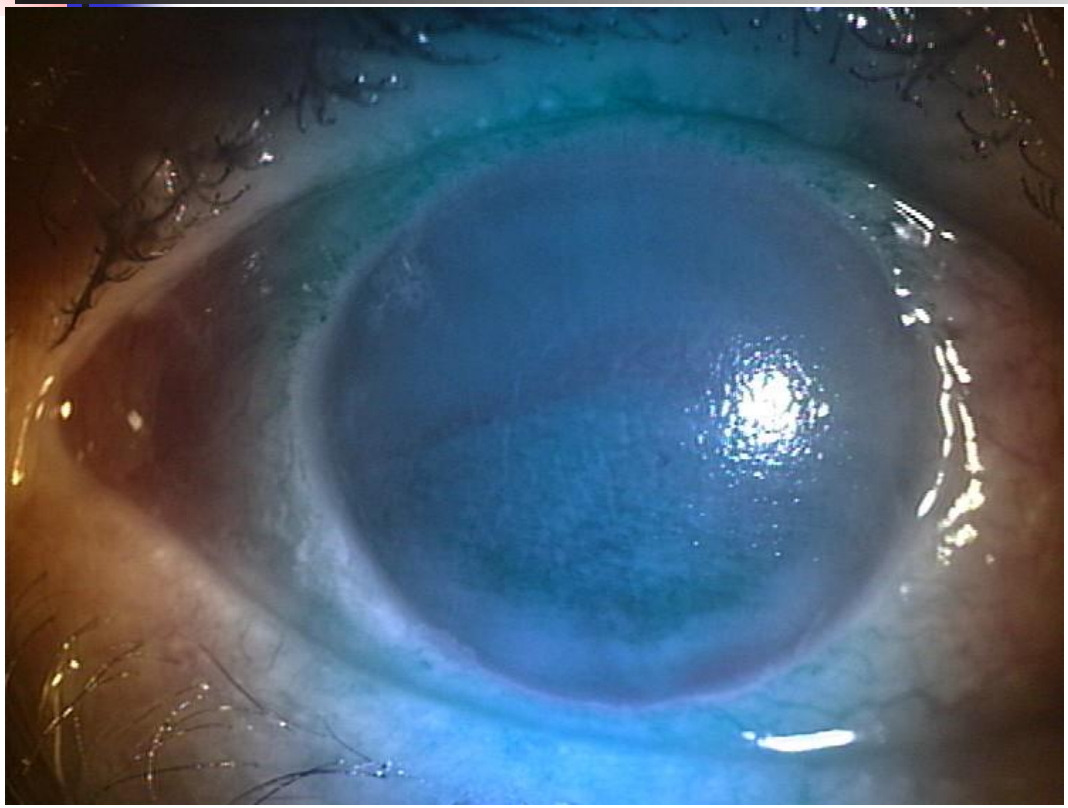


PPV-IV hava değişimi (antibiyotikler)
7. gün: GK: 3mps





DMÖ tedavisi için IVTA sonrası 2. gün



İntravitreal, subkonj, topikal
Vankomisin, Seftazidim

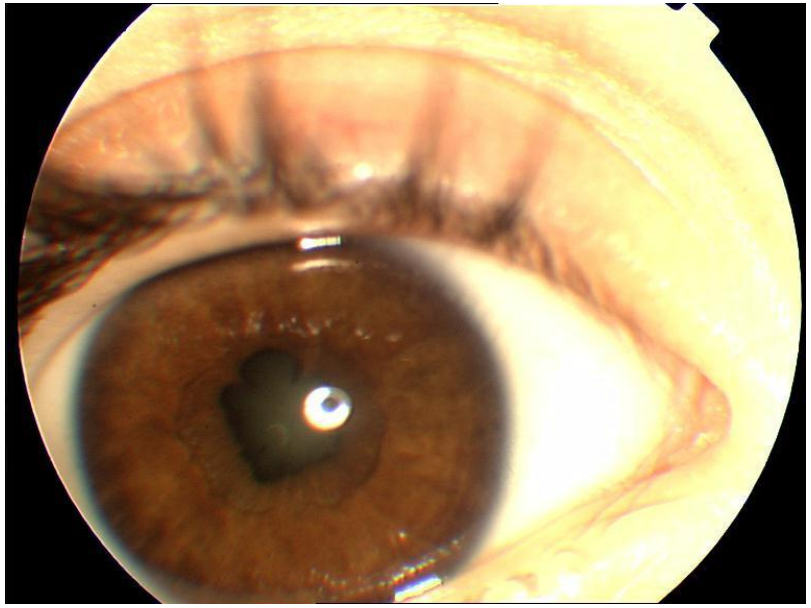
Kültür: Pseudomonas (+)

1. Hafta G: P (-)

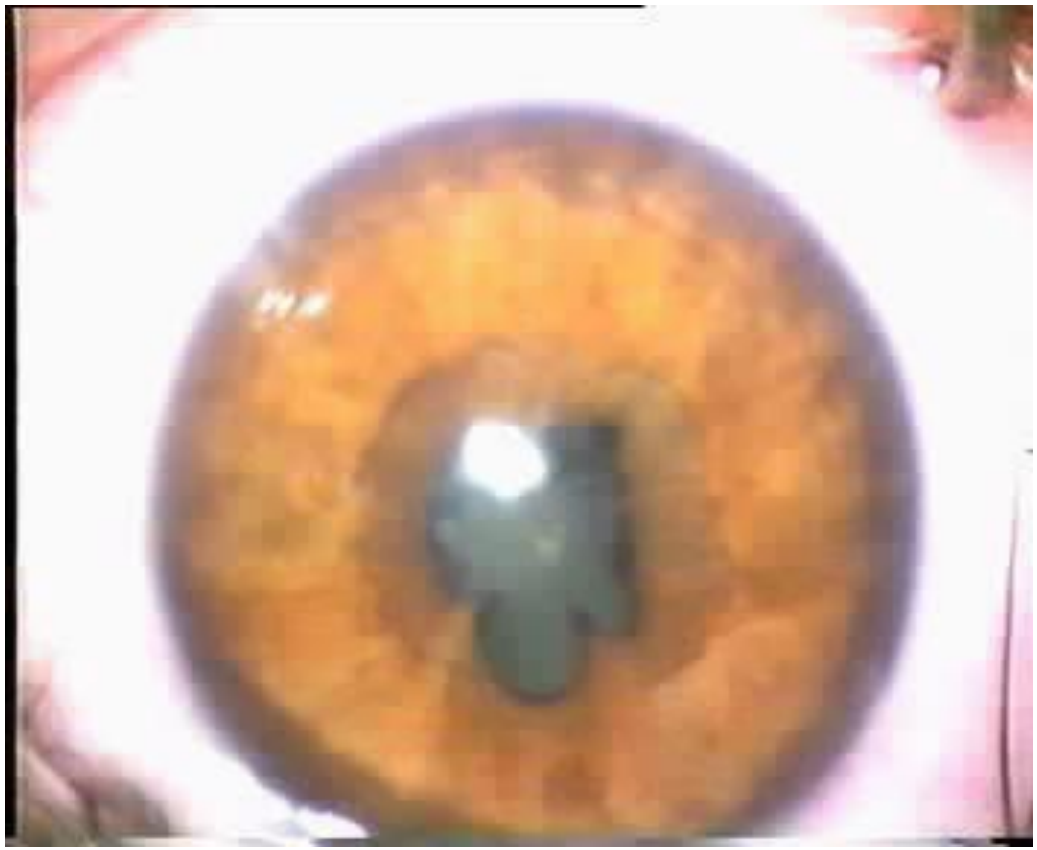
2. Hafta: PPV- C3F8

1. Ay
Evisserasyon

2 yaş, E, sağ gözde kızarıklık, görme azlığı, 2-3 aydır, Son 1,5 ay Toxoplazma ted (+), Prednizolon (1mg/kg) ve albendazol tedavisi almış



RB?, Toxocara endoftalmisi? Diğer endoftalmi ve üveitler?



Endoftalmi Vitrektomi Çalışma Grubu ve Sonuçları

- Postop Akut Endoftalmili 420 göz
- Amaç
  - PPV vs Vitreus Tap/Biopsi
  - Sistemik (IV) antibiyotik (+) vs IV antibiyotik (-)

Results of the Endophthalmitis Vitrectomy Study. A randomized trial of immediate vitrectomy and of intravenous antibiotics for the treatment of postoperative bacterial endophthalmitis. Endophthalmitis Vitrectomy Study Group.Arch Ophthalmol. 1995 Dec;113(12):1479-96.

EVS-Gruplar

- İntravitreal (Vanco-Amikasin)
- PPV + İntravitreal ab
- Sistemik (ceftazidime and amikacin) + İntravitreal (Vanco-Amikasin)
- Sistemik (IV) + İntravitreal ab + PPV

EVS-Sonuçlar

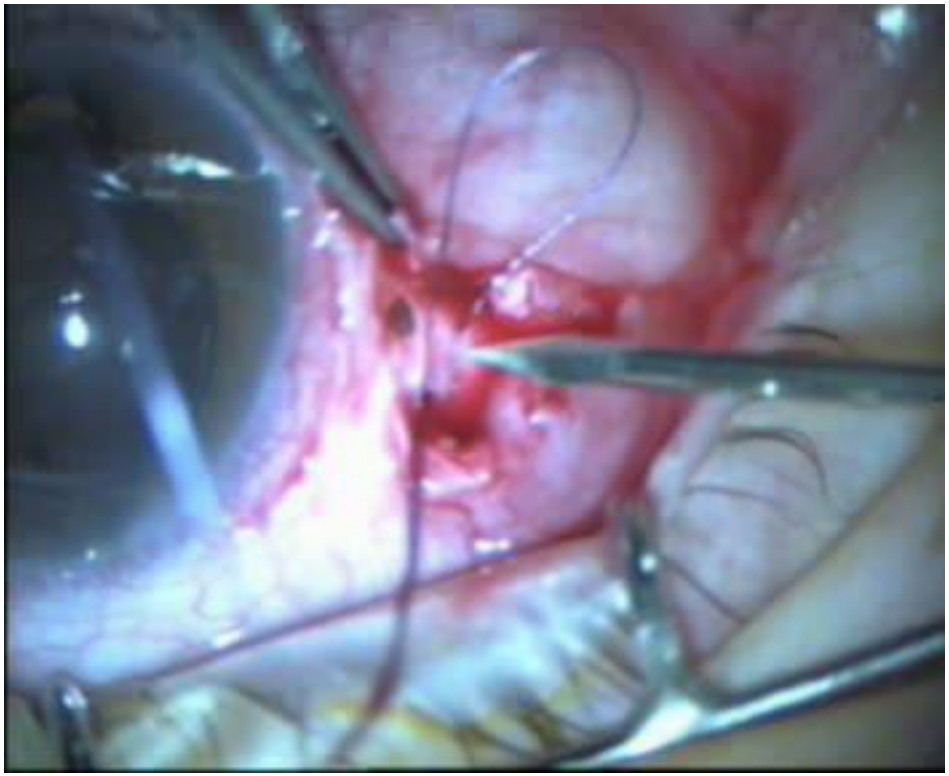
- Vitrektomi (+) vs (-)
  - Sadece başlangıç görmesi düşük olanlarda (P+) anlamlı GK artışı (>20/40: %11 vs %33)
  - Başlangıç GK ışık hissinden iyi olanlarda fark saptanmamış
  - Ortam bulanıklığı PPV grubunda daha az
- Sistemik ceftazidime and amikacin (+) ve (-)
  - gruplar arasında fark saptanmamış

Results of the Endophthalmitis Vitrectomy Study. A randomized trial of immediate vitrectomy and of intravenous antibiotics for the treatment of postoperative bacterial endophthalmitis. Endophthalmitis Vitrectomy Study Group. Arch Ophthalmol. 1995 Dec;113(12):1479-96.

EVS'nin Eksikleri

- Bleble ilişkili, posttravmatik, geç başlangıçlı ve endojen endoftalmiler (-)
- İntravitreal steroidler (-)
- Sistemik ceftazidim and amikasin???
- Sistemik FQ kullanımı (-)

Geç postop endoftalmi

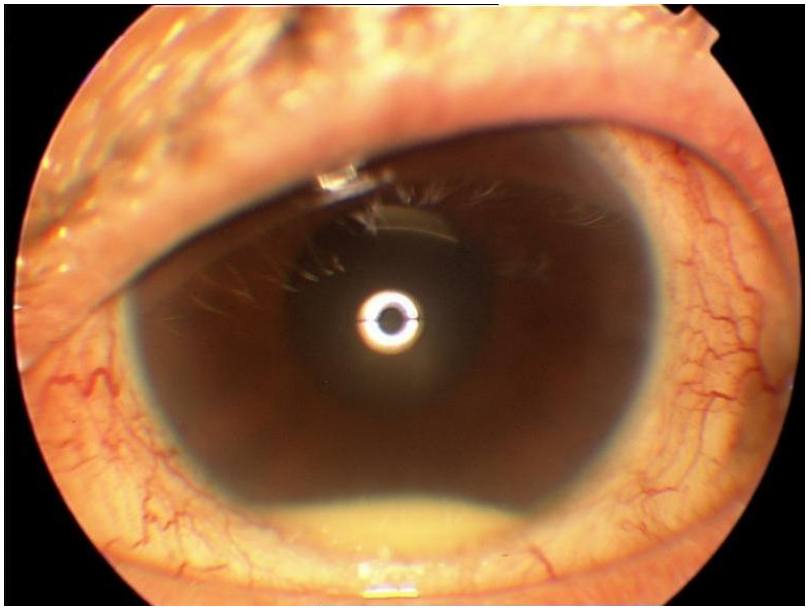


Klinik Olgu: Geç Postop endoftalmi

68y, Sorunsuz Fako sonrası 8. ay, gözde ağrı, bulanık görme. GK: 0.3

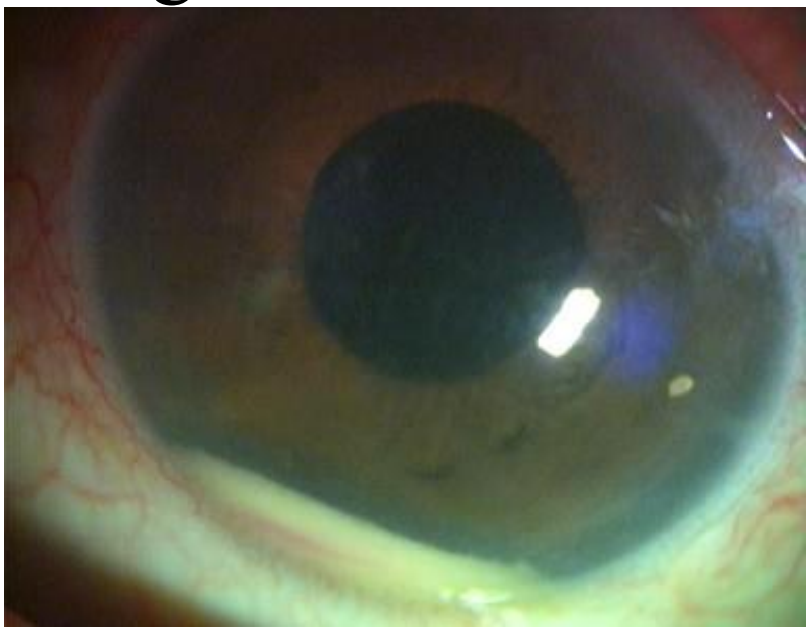
1. Vitreus ve ÖK tap-IV vanko-seftazidim

2. USG: VO, GK: EH...PPV-Kapsül açılması-Vanko



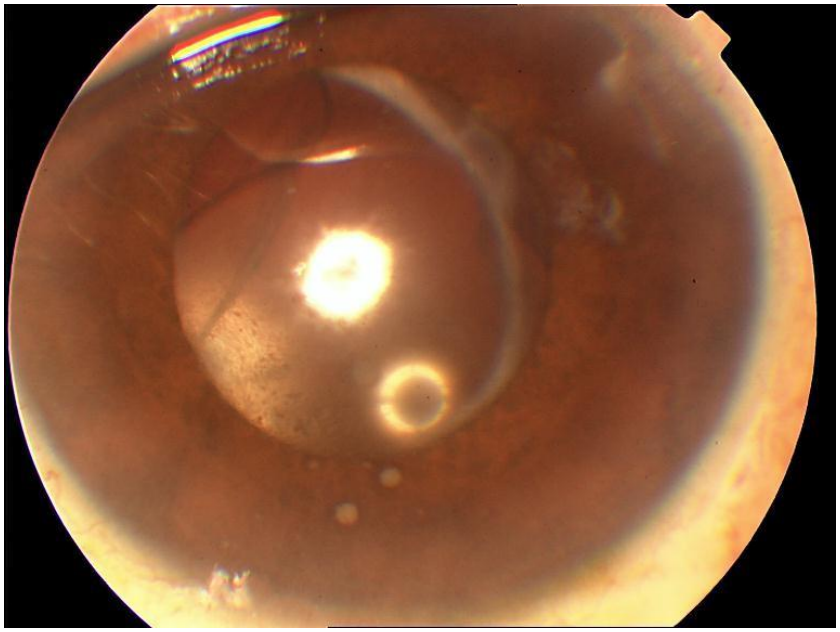
1. ay: GK: TAM

1 ay sonra: GK: 0.7 Kızarıklık, ağrı



Vitreus tap: PCR (p acnes) (-)
Mantar kültür (-)
Topikal + intravitreal Vanko
Yayma: Bol PMNL

3 ay sonra aynı bulgular, GK: 0.4



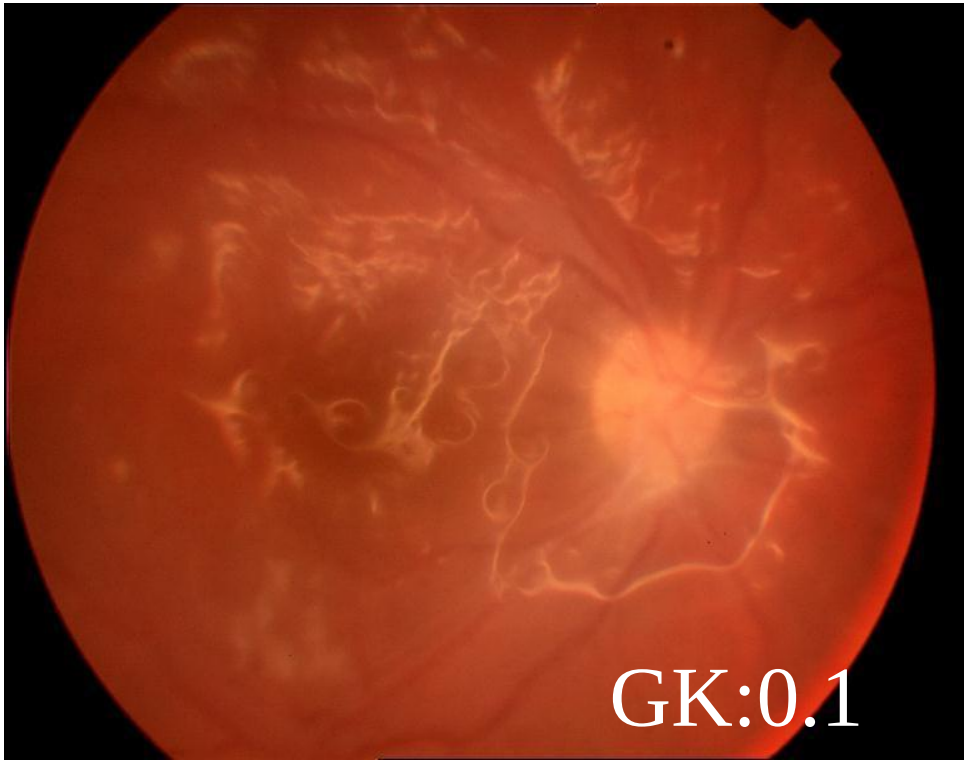
PPV- Total kapsülektomi- İOL ekstraksiyonu, Vanko

Son durum: Postop 14. ay
Afak, kornea parsiyel ödemli, tashihle 0.2

Posttravmatik Endoftalmilerde Tedavi

- Güncel tedavi
- Şiddetli vakalarda sistemik antibiyotik (Gatifloxacin 400mgx4 po)
- GİYC birlikteliğinde erken PPV

PPL- PPV-Sıvı hava silikon Değişimi



1. ay

Silikon- antimikrobiyal etki

- İnvitro çalışma
- S. aureus, S. epidermidis, Psödomonas, C. Albicans
  - Ozdamar A, Aras C, et al. In vitro antimicrobial activity of silicone oil against endophthalmitis-causing agents.Retina. 1999;19(2):122-6.
- Endoftalmilerde retina dekolmanı cerrahisinde faydalı
  - Aras C, Ozdamar A, et al. Silicone oil in the surgical treatment of endophthalmitis associated with retinal detachment. Int Ophthalmol. 2001;24(3):147-50.

Blebit ve Bleble İlişkili Erken Endoftalmide Tedavi

- Blebitte prognoz iyi
- Topikal Fortifiye Vankomisin- Seftazidim
- Erken bleb ile ilişkili endoftalmiler akut post op endoftalmi gibi tedavi edilir
- S. Epidermidis, P. Acnes.

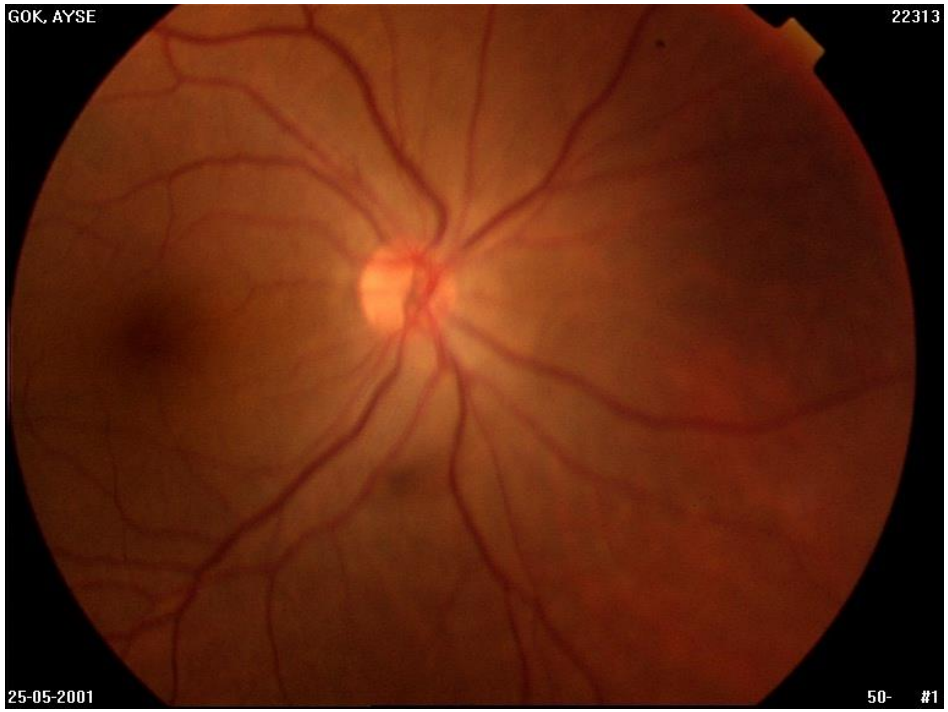
Bleble İlişkili Geç Endoftalmide Tedavi

- Streptokok, H. İnfluenza ↑
- Virülans yüksek: agresif tedavi
- Tedavisi??
- Acil PPV, intravitreal, topikal Vankomisin ve Seftazidim

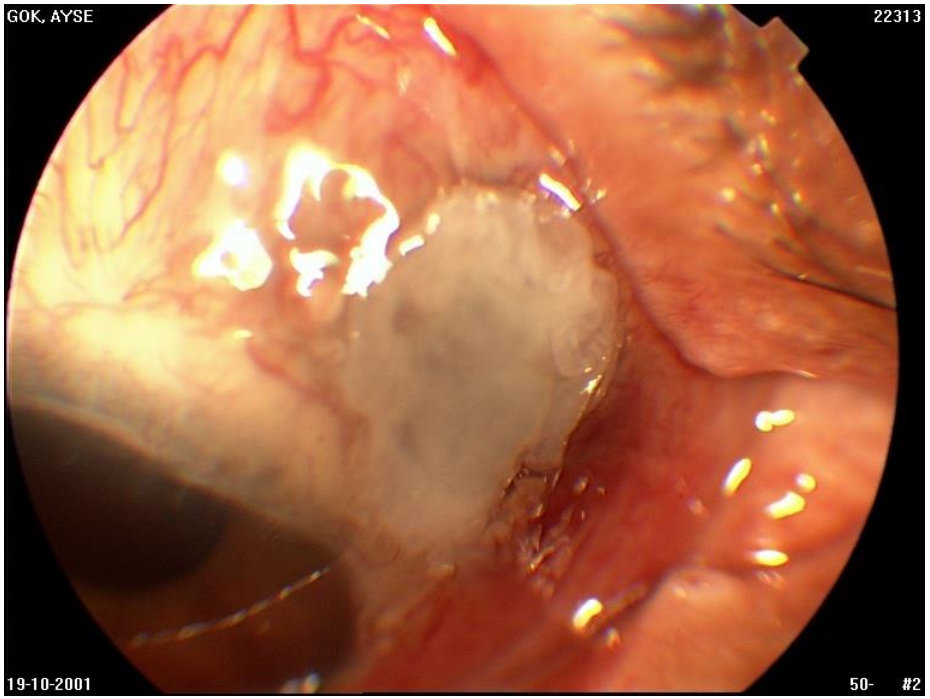
Klinik olgu:

70y, K, Kat + Glokom? Op. Postop 25. gün Endoftalmi tanısı .... IOL extraksiyonu... sevkli

- GK: 0.1 (+11 ile)
- ÖK da 3-4 (+) hücre
- Hipopyon
- PPV-IV vanco
- Mantar kültürü: Candida? PCR (-)
- 5ugr/0.1ml AmB (IVit)
- 3 ay sonra.....
- Hipopyon, GK: PPEH
- USG: VO

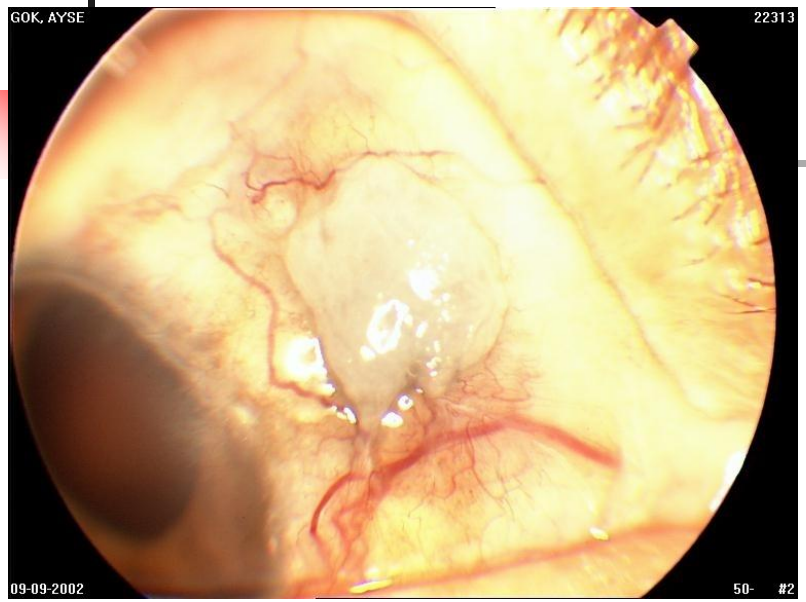


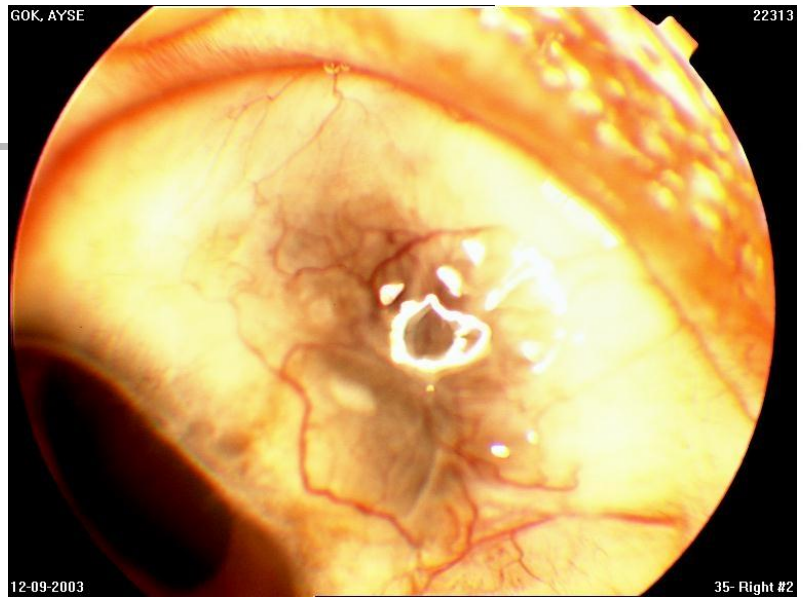
- PPV+Vanko+ AmB (IVit) + SC
- Üst nazalde ciddi skleral incelme
- İki kat amnion ile kapama
- Kültür (-)

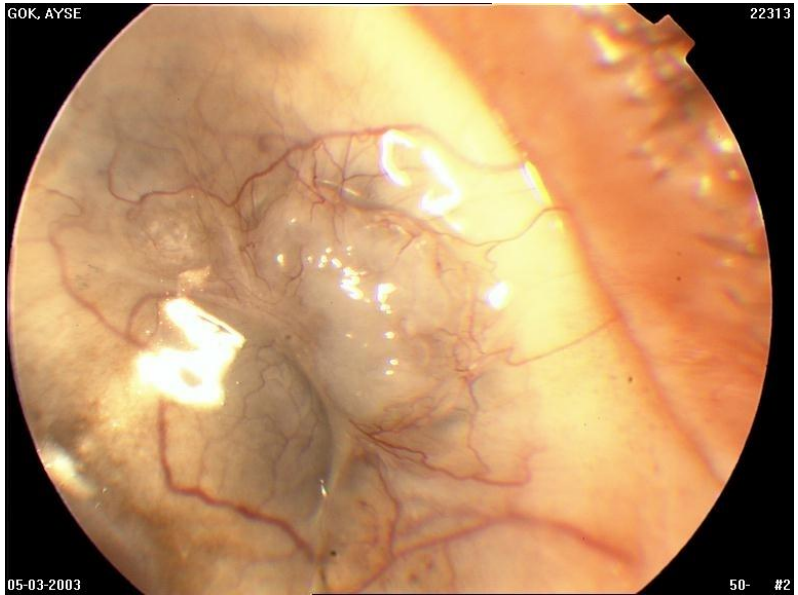


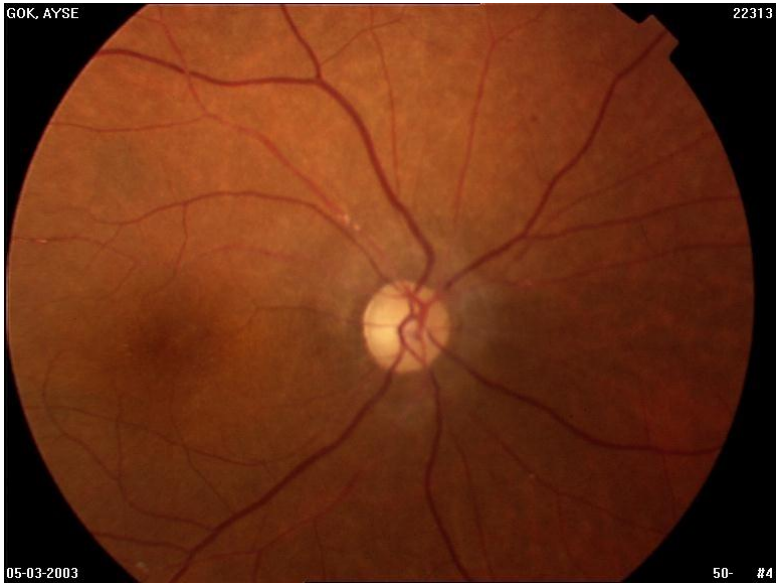
GK: 0.4, ÖK: 1 (+) hücre

GK: 3mps (postop 3. yıl)

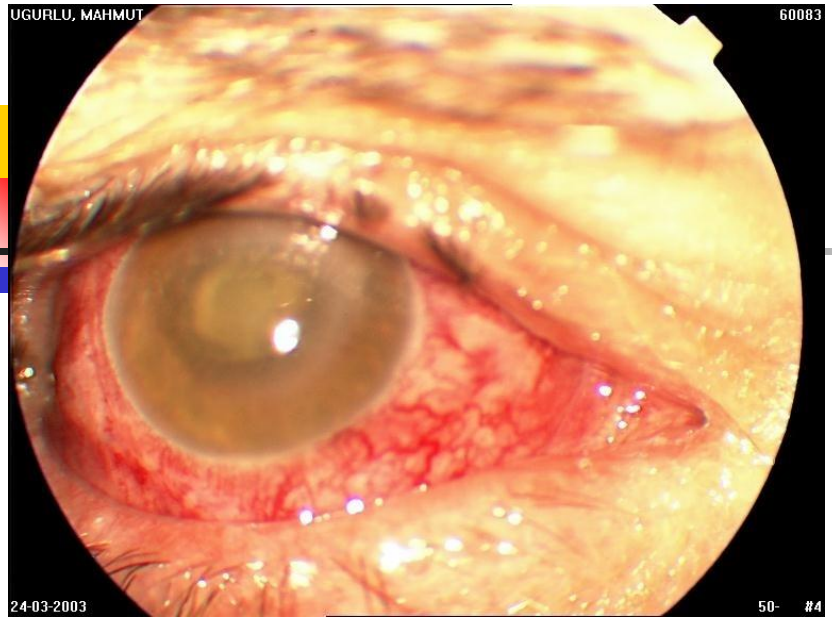


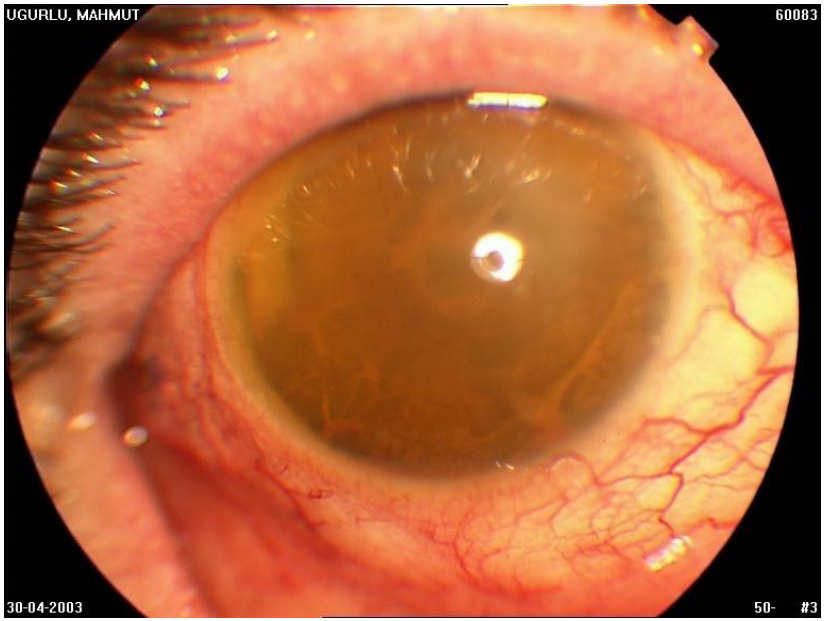


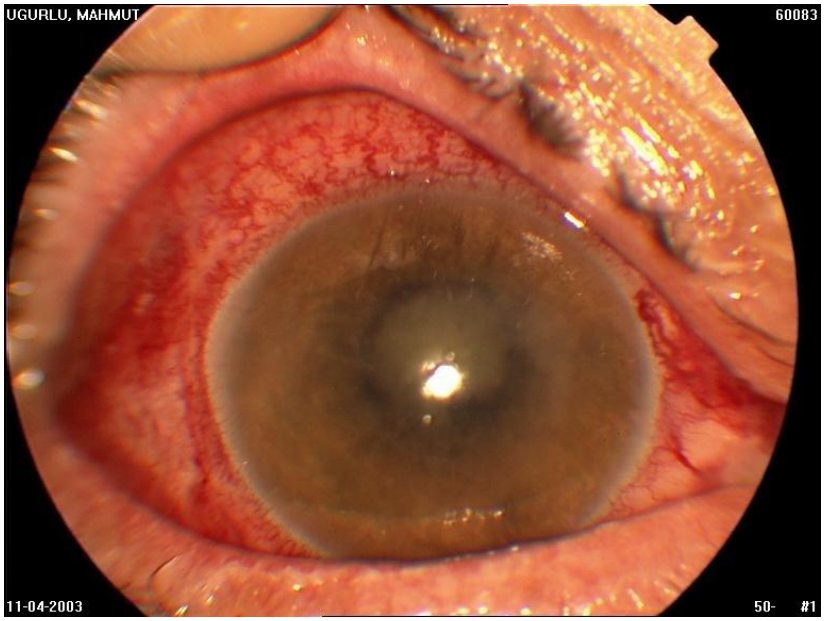




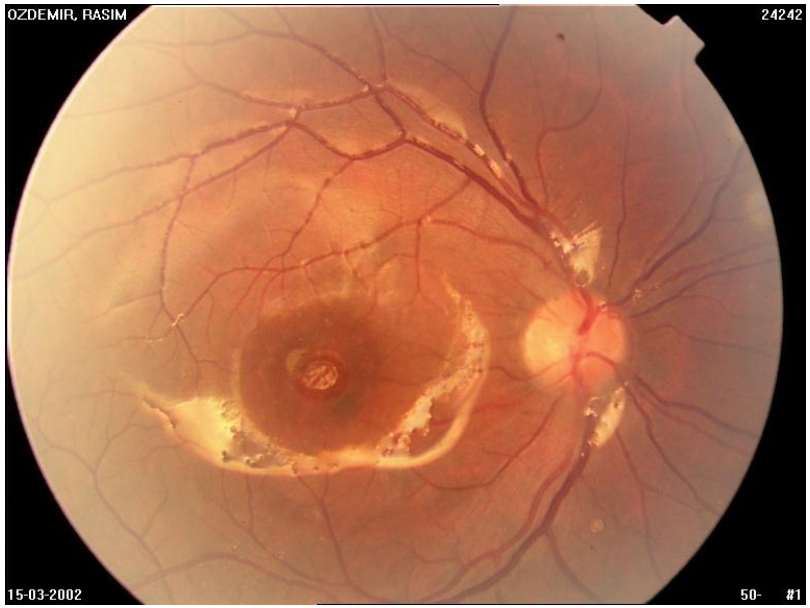
Akut Postop Endoftalmi: Klepsiella

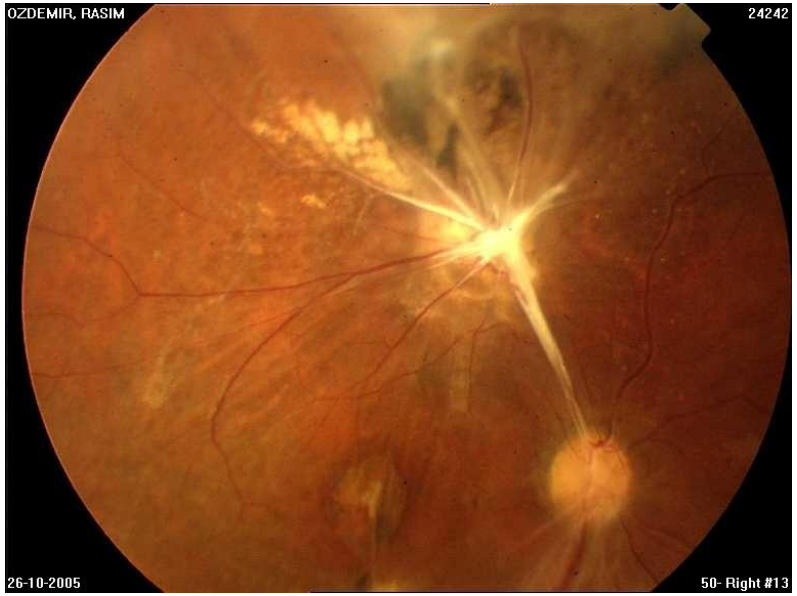

UGURLU, MAHMUT
60083
24-03-2003
50- #4


UGURLU, MAHMUT
60083
30-04-2003
50- #3


UGURLU, MAHMUT
60083
11-04-2003
50- #1

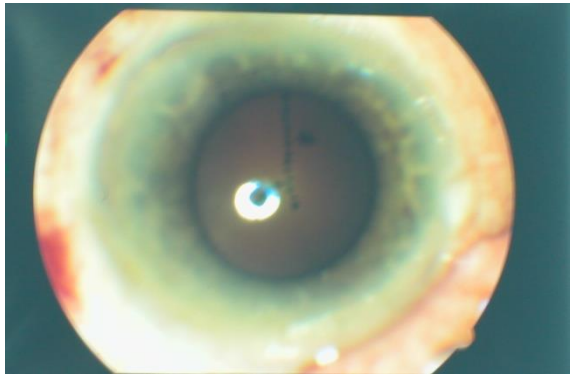
Maküla deliği: PPV-ILM peeling sonrası Endoftalmi

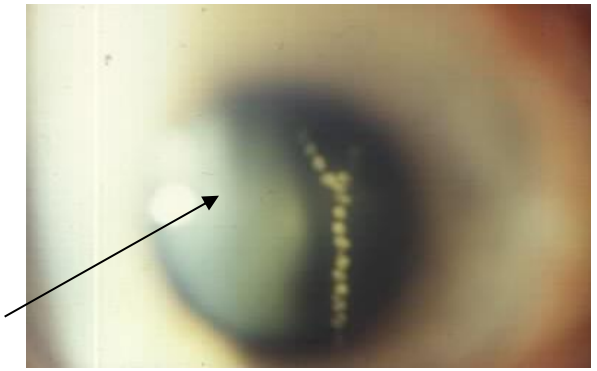




Endojen Endoftalmilerde PPV

- Sistemik antibiyotikler
- İntravitreal antibiyotik
- Enfeksiyonun kaynağı araştırılmalı
- Vitritis yoğunluğuna göre PPV

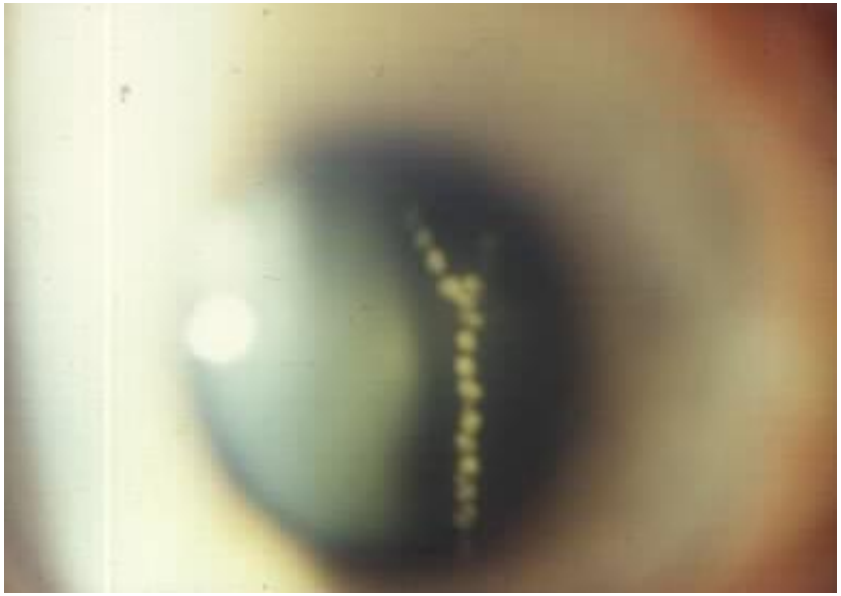




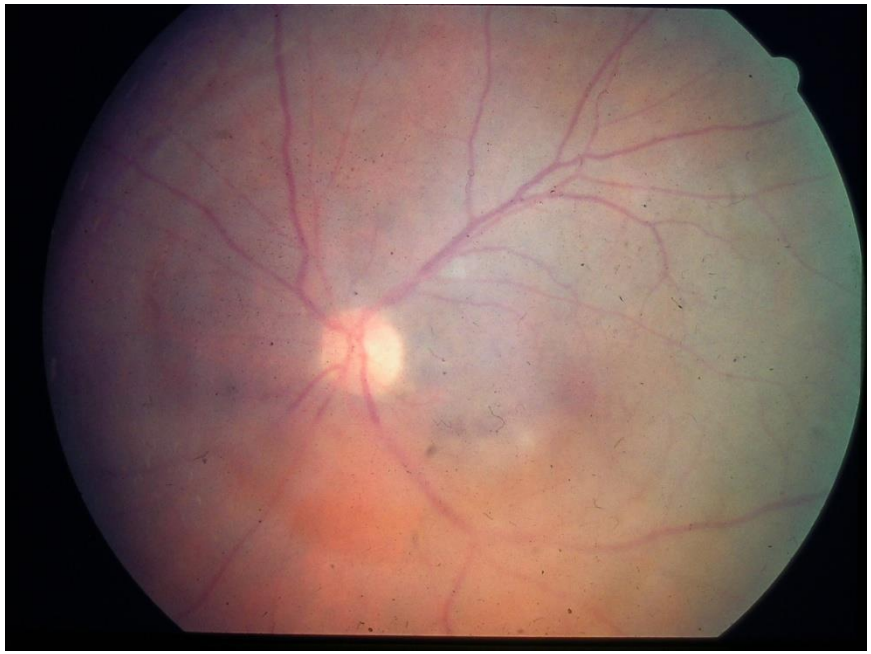
Klinik olgu: Endojen endoftalmi

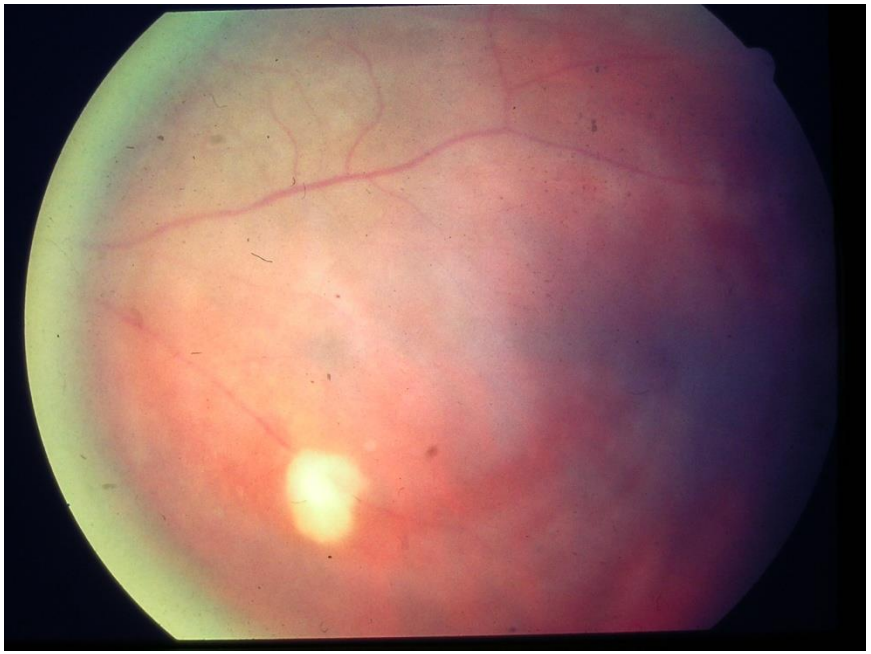
71y, DM, KBY, Subklavian kateter

- Her iki gözde görmede azalma
- Ağrı (-)
- GK: 0.5/0.4
- Yoğun vitritis
- Vitreus tap+IV antibiyotik
- Kateter kültürü



GK: 0.1/3mps
PPV + AmB (PE + intravit)





Endoftalmilerde Prognoz

- GK:>20/400
  - Postop endoftalmi: %42-73
  - Travmatik endoftalmi: %9-50
- Katarakt sonrası endoftalmi:
  - >20/40: %50

Gelecekte

- Proflaksi
- Sistemik antibiyotik (oral gatifloxacin)
- Yeni ilaç salınım sistemleri:
  - Mikrosferler
  - İontoforezis?
  - Thermoreversible jel