

# I coloranti nella vitrectomia:

- quali
- quando
- come

Paolo Arpa - Monza

# Perché

Il loro uso consente una chirurgia più “sicura e completa” mediante una più certa identificazione di strutture poco visibili:

- Membrane
  - Epiretiniche
  - ILM
- Vitreo trasparente
  - Base vitreale
  - Vitreo aderente
  - Membrane vitreali (bande di trazione, vitreoschisi...)



# Coloranti: vitali?

- Verde di indocianina (ICG)
- Trypan Blue (TB)
- Triamcinolone acetone (TA)

# ICG e Trypan Blue

- Impiego elettivo: chirurgia del polo posteriore
  - Pucker maculare
  - Foro maculare
  - **Trazioni vitreoretiniche del grande miope**
  - **Distacco di retina con foro maculare**
  - **Peeling della ILM nell'edema maculare diabetico**

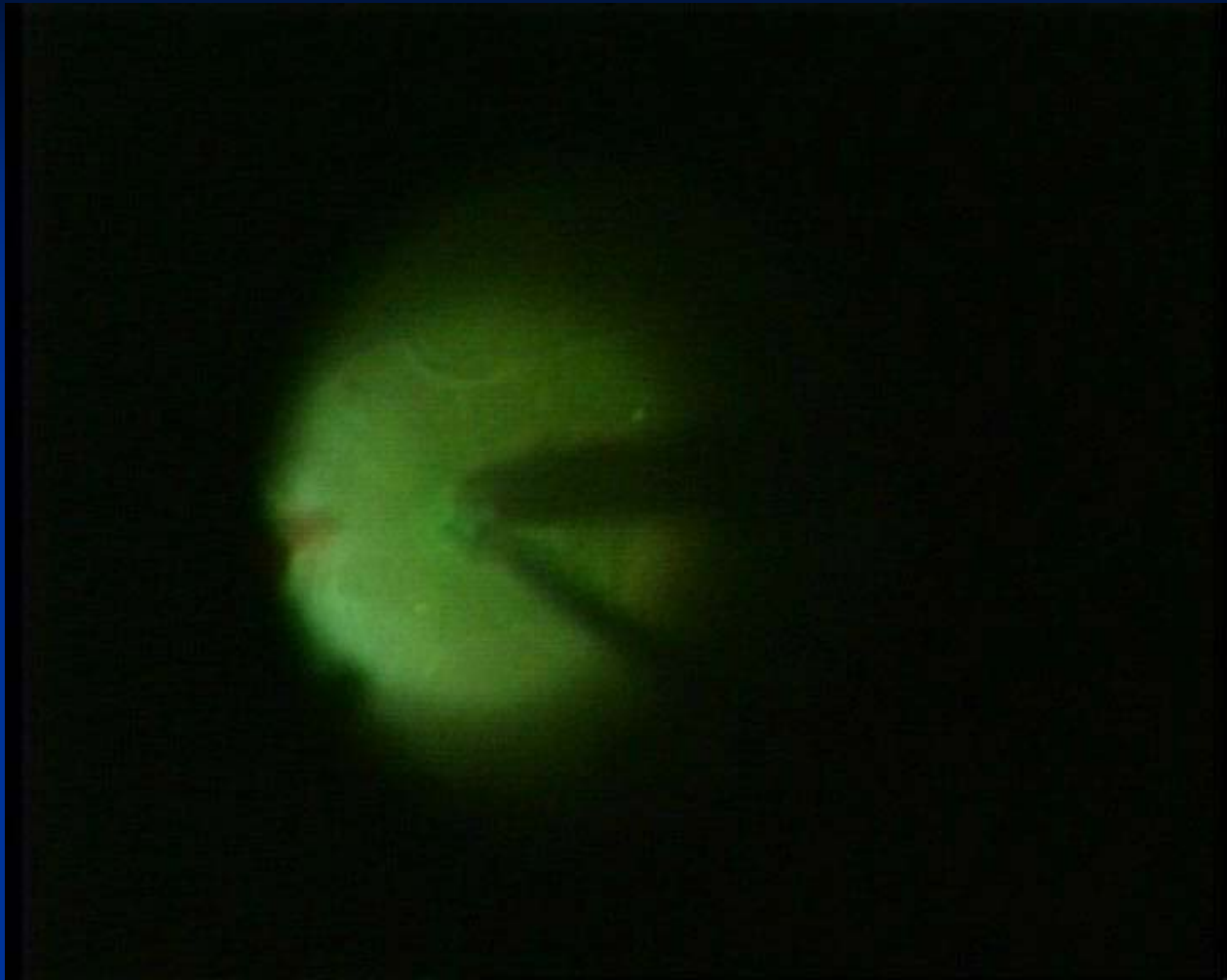
Horiguchi M. e coll.: Staining of the lens capsule for continuous circular capsulorhexis in eyes with white cataract. Arch Ophthalmol 1998; 116:535-537

- Preparazione:

- 25 mg di ICG sciolto in 0.5 ml di solvente acquoso (fornito con il prodotto)
- Aggiunta di 4.5 ml di BSS
- Si ottiene una soluzione di ICG alla concentrazione dello 0.5% (270 mOsm) che viene impiegata per la colorazione

- Uso:

- Iniettabile in camera vitrea sia sotto aria che sotto BSS dopo la vitrectomia e la eventuale induzione di DPV





# ICG



- Alterazioni EPR  
**Engelbrecht NE, Am J Ophthalmol 2002**
- Difetti campo visivo  
**Vemura A, Am J Ophthalmol 2003**
- Peggiora AV (BCVA migliorata 86% NO ICG, 55% ICG)  
**Haritoglou C, Am J Ophthalmol 2003**
- Effetto citotossico / fototossico (diverso piano di sezione chirurgica con danno cellule sensoriali)  
**Gandorfer A, Am J Ophthalmol 2001**
- Persistenza di residui ICG nei tessuti neuronali  
**Weinberger AW, Arch Clin Exp Ophthalmol 2003**
- Successo anatomico 75% NO ICG, 91% SI ICG; miglioramento BCVA > SI ICG; non tossicità  
**Loched J, Eye 2004**
- Successo anatomico 100% entrambi i gruppi; non differenze funzionali tra i due gruppi (FAG, Perimetria, OCT, pERG)  
**Horia N, Am J Ophthalmol 2003**
- BCVA senza differenze significative nei due gruppi  
Maggior recidiva di ERM nel gruppo NO ICG  
**Hillekamp J, Br J Ophthalmol 2005**

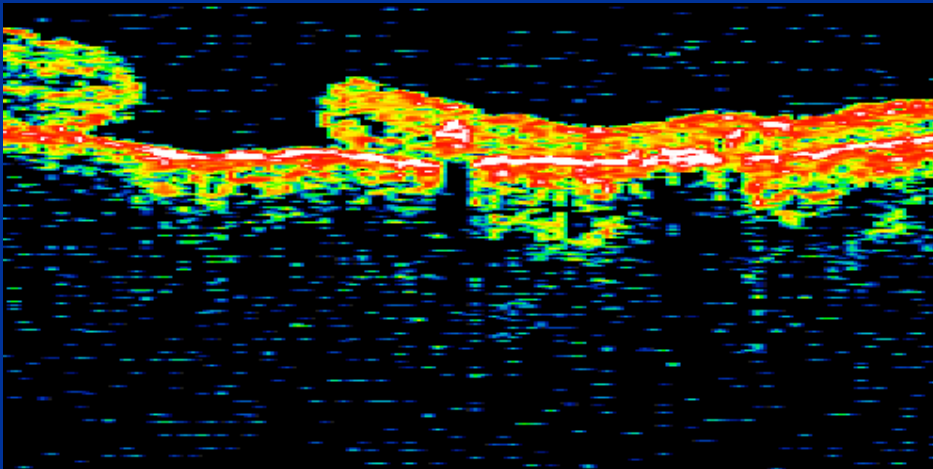
# Tossicità dell'ICG

- Ipotesi patogenetica:
  - Ipo-osmolarità della soluzione comunemente utilizzata
  - Questa determinerebbe un'alterazione della pompa cellulare dal  $\text{Ca}^+$
  - Proposto utilizzo di glucosata 5% al posto del BSS per rendere isotonica la soluzione (difficoltà di diluizione dell'ICG)
  - In alternativa si può utilizzare una soluzione di verde di infracianina con glucosata 5%

Stalmans, 2002

# Verde di indocianina

- Riscontro di atrofia dell'EPR dopo contatto diretto (foro maculare, rotture retiniche iatrogene)



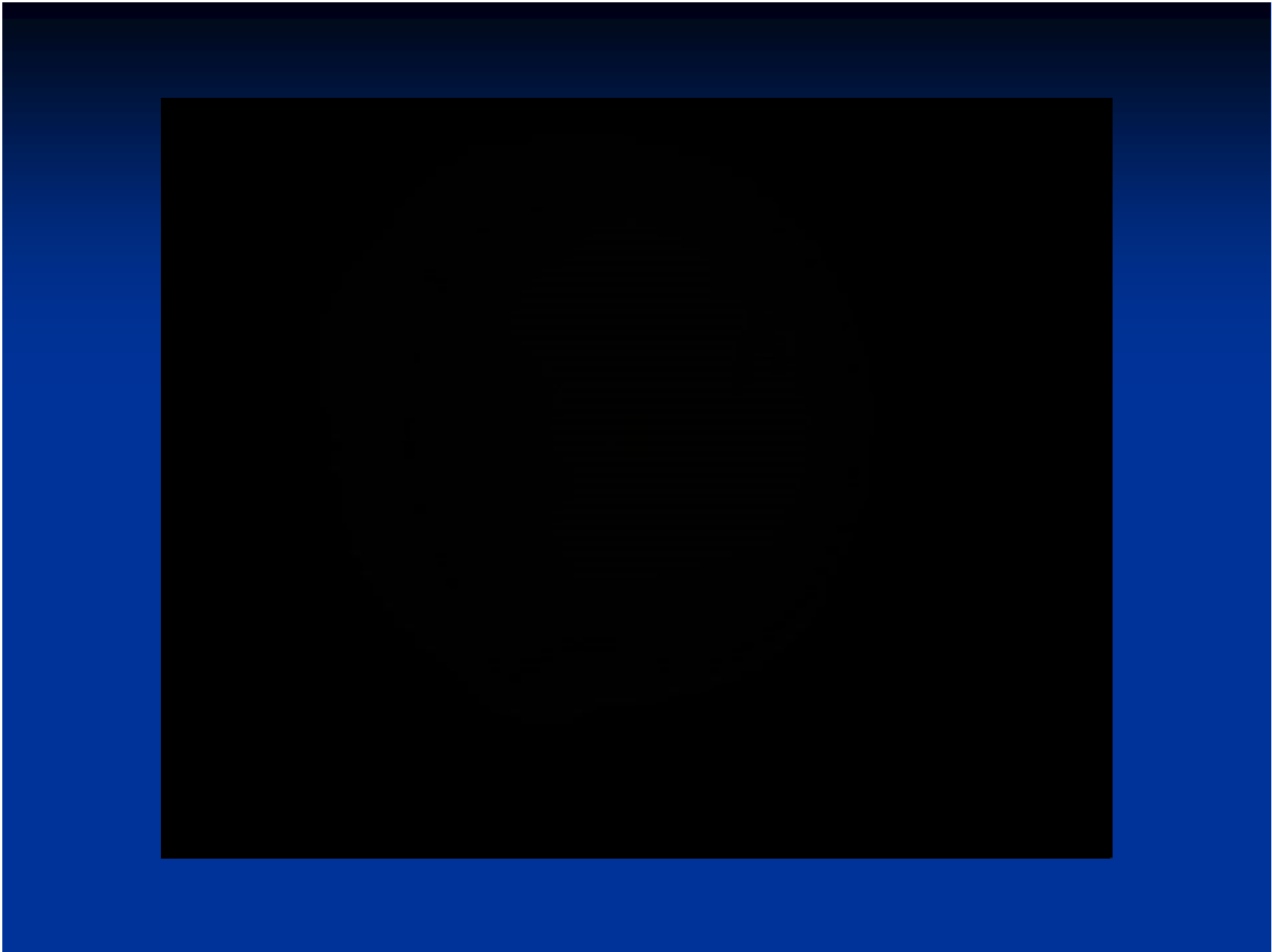
- Sippy, 2001
- Engelbrecht, 2002

# Rimedi

Occlusione del foro maculare con:

- Viscoelastico coesivo ad alto PM ed alta viscosità (Healon 5)
- PFCL





# Trypan Blue

## Pucker maculare

- Assenza di tossicità TB fino allo 0,30% (studio in vitro) **Stalmas P, Am J Ophthalmol 2003**
- TB 0,15% 0,2 ml: non reazioni avverse, asportazione completa e rapida, non recidiva ERM **Balayre S, J Fr Ophthalmol 2005**
- TB 0,06% 0,5 ml per 2': non reazioni avverse intra- postoperatorie; non differenze di BCVA con gruppo NO TB **Li K, Br J Ophthalmol 2003**
- BCVA comparabile nei due gruppi, non alterazioni del campo visivo, nessuna reazione avversa, non alterazioni istologiche della retina **Haritoglou C, Retina 2004 – STUDIO PROSPETTICO RANDOMIZZATO**

## Foro maculare

- Successo anatomico 89,5% ICG, 94,4% TB  
BCVA migliore nel gruppo TB **Lee KL, Br J Ophthalmol 2005**

# Tecnica di impiego

- Preferibile iniettare il prodotto sotto aria, attendere circa 3 minuti ed estrarlo ancora sotto aria
- Non possiede l'efficacia "cromatica" dell'ICG, tuttavia con questa metodica si migliorano i risultati



# Triamcinolone

- Non è un colorante
- Le micelle di farmaco in sospensione impregnano il vitreo che le intrappola
- Il farmaco si deposita e rimane adeso alle superfici irregolari e ruvide

# Triamcinolone

- Impiego elettivo: impregnazione del vitreo
  - Vitreo della base
  - Vitreo aderente
  - Residui vitreali (vitreoschisi)
- Impieghi secondari
  - Identificazione delle membrane epiretينية nella PVR
  - Chirurgia del polo posteriore

# Preparazione ed uso

- Per un'iniezione intravitreale di grandi quantità di farmaco è consigliabile eliminare l'alcool benzilico contenuto nelle preparazioni commerciali
- Procedura di preparazione
  - Eliminazione dell'alcool benzilico attraverso filtro millipore
  - Ulteriore lavaggio con BSS del farmaco depositato sulla membrana millipore
  - Controlavaggio mediante BSS del farmaco che si stacca dalla membrana millipore e viene raccolto nella stessa siringa utilizzata per l'iniezione
- Uso: iniezione libera in camera vitrea senza modalità specifiche





Lo Staff oculistico  
dell'Ospedale di Monza  
vi augura un lieto  
Natale ed uno  
splendido Anno 2006

