

**ENDOPHTALMIE : conduite à tenir pratique  
Traitement curatif et préventif**

**Par le Docteur Laurent KODJIKIAN**

Docteur en Médecine et Docteur en Sciences

Chef de Clinique-Assistant au CHU de Lyon –

Hôpital de La Croix- Rousse et Hôpital Ed. Herriot

Hospices Civils de Lyon

Protocole validé par les Professeurs Carole Burillon, Philippe Denis et Jean-Daniel Grange

kodjikian.laurent@wanadoo.fr

**Ce protocole n'a pas la prétention de répondre à toutes les questions. Les produits commerciaux sont cités à titre d'exemple. Malgré tout le soin apporté à la réalisation de ce guide, il est possible qu'une erreur ou une coquille n'ait pas été corrigée à la lecture des épreuves. Les auteurs déclinent toute responsabilité quant aux conséquences qui pourraient en résulter.**

*« Tout ce qui est simple est faux, mais tout ce qui ne l'est pas est inutilisable »  
Paul Valéry*

Protocole:

**ENDOPHTALMIE : THERAPEUTIQUE**

C'est une **URGENCE THERAPEUTIQUE**

**Prélever, avant toute antibiothérapie +++**

-Frottis conjonctival

-**Ponction de Chambre Antérieure** (PCA), au moins 0,15 à 0,20 cc (*aiguille 27 ou 30G, seringue de 2,5 cc*)

- ET/OU **Ponction du vitré** (*aiguille orange 25G, voire 21G à ne faire pénétrer que de moitié de longueur, seringue de 2,5 cc*), en fonction de l'existence d'une atteinte vitréenne importante

- **ENVOYER IMMEDIATEMENT LA SERINGUE EN MICROBIOLOGIE POUR ENSEMENCEMENT DIRECT.** Si l'ensemencement immédiat est impossible, déposer et étaler une goutte sur deux géloses sang, une goutte sur deux

*géloses chocolat et injecter le reste du contenu de la seringue dans un flacon d'hémoculture (pédiatrique si possible) aérobie (et selon le contexte anaérobie).*

- *Il faudra conserver les 4 géloses pendant 1 semaine à l'étuve avec une ambiance enrichie en CO<sub>2</sub> et le flacon d'hémoculture pendant 1 mois*

## □ Traiter

### 1-Injection intravitréenne d'antibiotique (ATB)

. indiquée si le vitré n'est pas clair à l'examen clinique (plus grande majorité des cas)

. patient allongé, sous microscope opératoire

. sous anesthésie topique [oxybuprocaine (novésine<sup>®</sup>) et tétracaïne (tétracaïne<sup>®</sup>)]

. après antiseptie locale

. **Vancomycine (vancocine<sup>®</sup>)** : 1 mg dans 0,1 cc si PCA avant, sinon dans 0,05 cc de sérum physiologique (NaCl 0.9 %)

. **Ceftazidime (fortum<sup>®</sup>)** : 2 mg dans 0,1 cc si PCA avant sinon dans 0,05 cc de sérum physiologique (NaCl 0.9 %) (*possible en chambre antérieure [CA] si CA plate après PCA*) (ou amikacine (amiklin<sup>®</sup>) 0,20 mg dans certains cas particuliers)

. dans 2 seringues stériles de 1cc séparées, aiguilles de 30G

. piquer à 2 endroits différents de la sclère, en évitant les 2 méridiens horizontaux (risque de blessure des vaisseaux ciliaires longs)

. à 4 mm du limbe (3,5 mm chez le pseudophake)

. diamox 1 cp après l'injection si œil est hypertone

. *En l'absence d'amélioration : réinjections possibles à 2/3 jours d'intervalle puis une fois par semaine pendant deux semaines*

**2- Injection intravitréenne de Bétaméthasone (200 à 400 µg de célestène<sup>®</sup>) : plutôt à réaliser lors de la deuxième injection intravitréenne (lorsque l'infection commence à être contrôlée)** (contre-indiquée (CI) en cas d'exceptionnelle endophtalmie fongique), *injectée dans une seringue séparée ou dans la même seringue que la vancocine<sup>®</sup> ou le fortum<sup>®</sup> (possible en chambre antérieure (CA) si CA plate après PCA)*

### 3-Antibiothérapie systémique

. à bonne pénétration oculaire

. **fluoroquinolone** : ciprofloxacin (ciflox<sup>®</sup>) 750 mg 2 fois par jour, per os (demi-dose si insuffisant rénal ou hépatique ou >70 ans, CI si ATCD tendinopathie, enfant <15 ans, grossesse, allaitement et précautions d'emploi en cas d'antécédent de convulsions et en cas de myasthénie) *pour une période de 6 semaines*

. et **imipenem/cilastatine (Tiénam<sup>®</sup>)** 500 mg x4/j, en injection intraveineuse ( CI si allergie aux pénicillines, attention aux allergies croisées avec les céphalosporines, allaitement et d'insuffisance rénale) *pendant 1 semaine (hospitalisation), avec ou sans relais per os pour les 5 semaines suivantes (l'antibiothérapie devra être adaptée aux résultats bactériologiques)*

. *Si enfant en croissance*: remplacer la fluoroquinolone par l'acide fusidique (fucidine<sup>®</sup>) 50 mg/kg/j

. *Si allergie aux pénicillines ou si insuffisant rénal* : remplacer le tiénam<sup>®</sup> par la fosfomycine (fosfocine<sup>®</sup>) 200mg/kg/j

**4- Injection sous-conjonctivale de cortisone (et d'aminoside : néomycine®)**

.1 ampoule de 4 mg (=1 ml) par jour de bétaméthasone (Célestène® ou Betnésol®)

**5- Traitement topique**

.dexaméthasone / tobramycine *collyre* (**tobradex®**) 6x/j

.dexaméthasone / néomycine / polymyxine B *pommade* (**maxidrol®**) 4x/j

.**atropine®** collyre 1% 3x/j

.ciprofloxacine (ciloxan®) 6x/j

.*Si ulcère ou abcès cornéen* : collyre antibiotique renforcé (8x/j) et pas de collyre corticoïdes pendant les 3-4 premiers jours

☐ En somme : la **C.A.T. EN URGENCE** est

- . prélever +++ et ensemercer ++
- . injections intravitréennes de 2 ATB (voire de cortisone associée)
- . antibiothérapie systémique
- . injection sous-conjonctivale de cortisone
- . traitement local (ATB + cortisone)
- . laisser à jeun le matin les jours suivants

☐ En deuxième intention, les jours suivants :

**1- Vitrectomie**, à but diagnostique (biopsie du vitré) et thérapeutique

.laisser à jeun les matins suivants pour discuter la vitrectomie si l'état oculaire ne s'améliore pas et **si l'AV est limitée à perception lumineuse (EVS)**, avec une cornée claire, visualisation de l'iris suffisante et non visibilité des vaisseaux de 2<sup>ème</sup> ordre au FO

.échographie oculaire mode B préalable, pour éliminer l'existence d'un décollement de rétine associé

**2- Injection intraveineuse de cortisone à discuter, rarement réalisée**

.après avis d'interniste

.bolus de méthylprednisolone (solumédrol®) 500mg/j pendant 3 jours, dès le deuxième jour du traitement ATB, avec contrôle de la tension artérielle, de la conscience, de la kaliémie, ...

.relais per os sur 10 jours

.rarement prescrite

**3-** La vérification de la perméabilité des **voies lacrymales** se fera dans un temps ultérieur, à distance de l'épisode infectieux.

☐ *NB : déclaration obligatoire auprès du CLIN du site opératoire en cas d'endophtalmies nosocomiales*

## Hospices Civils de Lyon – CHU de LYON – MARS 2004-

Auteur : Dr L.Kodjikian- Protocole validé par les Professeurs C. Burillon, Ph. Denis et J.D. Grange

### Références:

- Aaberg TM Jr, Flynn HW Jr, Murray TG. Intraocular ceftazidime as an alternative to the aminoglycosides in the treatment of endophthalmitis. *Arch Ophthalmol.* 1994; 112: 18-9.

- Bartz-Schmidt KU, Bermig J, Kirchhof B, Wiedemann P, Walter P, Heimann K. Prognostic factors associated with the visual outcome after vitrectomy for endophthalmitis. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 1996; 234 (Suppl 1): S51-8.

- 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; 83: 1050-5.

-Endophthalmitis Vitrectomy Study Group. Results of the Endophthalmitis Vitrectomy Study. A randomized trial of immediate vitrectomy and of intravenous antibiotics for the treatment of postoperative bacterial endophthalmitis. *Arch Ophthalmol.* 1995; 113: 1479-1496.

- Endophthalmitis Vitrectomy Study Group. Microbiologic factors and outcome in the Endophthalmitis Study. *Am J Ophthalmol.* 1996; 122: 830-46.

-Han DP, Wisniewski SR, Wilson LA, Barza M, Vine AK, Doft BH *et al.* Spectrum and susceptibilities of microbiologic isolates in the Endophthalmitis Vitrectomy Study. *Am J Ophthalmol.* 1996; 122: 1-17.

-Kwok AKH, Hui M, Pang CP, Chan RCY, Cheung SW, Yip CMS, Lam DSC, Cheng AFB. An in vitro study of ceftazidime and vancomycin concentrations in various fluid media: implications for use in treating endophthalmitis. *IOVS.* 2002; 43: 1182-1188.

-Mackiewicz J, Zagorski Z. Vitrectomy in the treatment of endophthalmitis. *Klin Oczna.* 2001; 103: 17-20.

- Park SS, Vallar RV, Hong CH, von Gunten S, Ruoff K, D'Amico DJ. Intravitreal dexamethasone effect on intravitreal vancomycin elimination in endophthalmitis. *Arch Ophthalmol.* 1999; 117: 1058-62 .

-Salvanet-Bouccara A, Nodarian M. Chirurgie de la cataracte et risque infectieux. *Réflexions ophtalmologiques.* 2000; 36: 5-11.

- Seawright AA, Bourke RD, Cooling RJ. Macula toxicity after intravitreal amikacin. *Aust N Z J Ophthalmol.* 1996; 24: 143-6.

- Shah GK, Stein JD, Sharma S, Sivalingam A, Benson WE, Regillo CD, *et al.* Visual outcomes following the use of intravitreal steroids in the treatment of postoperative endophthalmitis. *Ophthalmology.* 2000; 107: 486-9.

**ENDOPHTALMIE :**

**PROTOCOLE POUR INJECTION INTRA-VITREENNE**  
**Sans réalisation d'une ponction de chambre antérieure**

**PROTOCOLE POUR INJECTION INTRA-VITREENNE DE 1 mg**  
**DE VANCOMYCINE DILUEE DANS 0,05 ml DE SERUM**  
**PHYSIOLOGIQUE**

- 1- Prendre 1 flacon de 500 mg de VANCOCINE® poudre
- 2- le diluer dans 25 ml de sérum physiologique (NaCl 0.9 %), soit une concentration de 20 mg/mL
- 3- Garder 0,05 ml = 1 mg de VANCOMYCINE, dans une seringue de 1 cc

**Attention ne pas s'inquiéter, la VANCOMYCINE précipite parfois en intra-oculaire**

**PROTOCOLE POUR INJECTION INTRA-VITREENNE ou INTRA-**  
**CAMERULAIRE DE 2 mg DE CEFTAZIDIME DILUEE DANS 0,05**  
**ml DE SERUM PHYSIOLOGIQUE**

- Prendre FORTUM® set, flacon de 2 g
- 1 – le diluer dans une poche souple de 50 ml sérum physiologique (NaCl 0.9 %), soit une concentration de 40 mg/ml
  - 2 - Garder 0,05 ml = 2 mg de Fortum®, dans une seringue de 1 cc

**PROTOCOLE POUR INJECTION INTRA-VITREENNE DE 0,20 mg D'AMIKACINE DILUEE DANS 0,05 ml DE BSS**

**NB : L'injection d'aminosides doit être exceptionnelle du fait de sa toxicité rétinienne et réservée à des indications microbiologiques raisonnées.** Tourner la tête pour éviter la région maculaire.

- 1 - Prendre 1 flacon de 500 mg d'AMIKLIN®
- 2 - Injecter 5 ml de BSS dans le flacon de 500 mg d'AMIKLIN®
- 3 - En prélever 0,1 ml dans une seringue de 1 ml = 10 mg d'AMIKLIN®
- 4 - Ajouter 0,9 ml de BSS (Total dans la seringue = 1 ml = 10 mg d'AMIKLIN®)
- 5 - Garder 0,1 ml = 1 mg d'AMIKLIN® (**Danger : ne jamais injecter à cette dilution: danger c'est quatre fois trop fort**)
- 6 - Ajouter 0,15 ml de BSS => 0,25 ml = 1 mg d'AMIKLIN®
- 7 - Garder 0,05 ml = 0,20 mg d'AMIKLIN®, dans une seringue de 1 cc

**PROTOCOLE POUR INJECTION DE 200 µg ou de 400 µg DE BETAMETHASONE EN INTRA-OCULAIRE**

- 1- Prendre 1 ampoule de 4 mg de CELESTENE® (soit 1 ml)
- 2- Prélever directement dans une ampoule :  
soit : - 0,05 ml (= 200 µg de BETAMETHASONE)  
soit : - 0,1 ml (= 400 µg de BETAMETHASONE) +++

**PROTOCOLE POUR INJECTION DE 5 µg D'AMPHOTERICINE B EN INTRA-OCULAIRE**

- 1- Prendre 1 ampoule de 50 mg de Fungizone® (soit 1 ml)
- 2- La diluer dans 50 ml d'eau distillée stérile, soit une concentration de 1 mg/mL
- 3- Prendre 0,1 ml (= 100 µg) et rajouter 1,9 ml  
soit 2 ml = 100 µg ce qui correspond à 50 µg/ml
- 4- Injecter 0,1 ml = 5 µg de FUNGIZONE®, dans une seringue de 1 cc

## ENDOPHTALMIE :

### PROCOLE POUR INJECTION INTRA-VITREENNE Avec réalisation d'une ponction de chambre antérieure

#### PROCOLE POUR INJECTION INTRA-VITREENNE DE **1 mg DE VANCOMYCINE** DILUEE DANS **0,1 ml** DE SERUM PHYSIOLOGIQUE

- 1- Prendre 1 flacon de 500 mg de VANCOCINE® poudre
- 2- le diluer dans 50 ml de sérum physiologique (NaCl 0.9 %), soit une concentration de 10 mg/mL
- 3- Garder 0,1 ml = 1 mg de VANCOMYCINE, dans une seringue de 1 cc

**Attention ne pas s'inquiéter, la VANCOMYCINE précipite parfois en intra-oculaire**

#### PROCOLE POUR INJECTION INTRA-VITREENNE ou INTRA-CAMERULAIRE DE **2 mg DE CEFTAZIDIME** DILUEE DANS **0,1 ml** DE SERUM PHYSIOLOGIQUE

- Prendre FORTUM® set, flacon de 1 g

- 1 – le diluer dans une poche souple de 50 ml sérum physiologique (NaCl 0.9 %), soit une concentration de 20 mg/ml
- 2 - Garder 0,1 ml = 2 mg de Fortum®, dans une seringue de 1 cc

## Protocole:

### ENDOPHTALMIE : PROPHYLAXIE

- Douche et shampooing préopératoire à la polyvidone iodée (bétadine®)
- Antisepsie chirurgicale de la peau et éventuellement des culs-de-sac conjonctivaux à la bétadine® 5% pdt 2 minutes avec ou sans rinçage
- Champ non tissé avec éventuellement fenêtre plastique type Op-site® ou Tégaderm® (protection des cils) ou section des cils
- Respect de la chaîne du froid pour les produits viscoélastiques
- Antibio prophylaxie :

#### 1. indications

-systématique ou seulement pour les patients à risque ?

-repérer les facteurs de risque *pré*-opératoires :

- .diabète
- .insuffisant respiratoire
- .infections à distance
- .obésité, malnutrition
- .larmolement chronique ou syndrome sec
- .blépharite ou conjonctivite chronique
- .implantation secondaire
- .traumatisme et corps étranger intraoculaire : chirurgie initiale et reprise
- .lentilles de contact (à ôter 3 semaines avant)
- .prothèse oculaire controlatérale (à ôter 1 semaine avant)
- .corticothérapie au long cours et immunodépression

-repérer les facteurs de risque *per*-opératoires :

- .rupture capsulaire
- .issue de vitré et vitrectomie antérieure



2. moyens

-Antiseptique topique à large spectre type picloxydine (vitabact®) les 3 jours précédents l'intervention ou antibiotique topique, **à discuter**

-Administration orale d'une fluoroquinolone (ciprofloxacine (ciflox®) 1 cp de 500 mg), 1 heure avant l'intervention, avec éventuellement prise d'1 cp 12 heures et d'1 cp 24 heures plus tard si mise en place d'un implant intraoculaire (si CI : acide fusidique (fucidine®) 2 cp de 250 mg ou rifamycine (rifampicine®) 2 cp de 300 mg) **et/ou** imipenem/cilastatine (tiénam®) 500 mg en IV en per-opératoire

- Injection sous-conjonctivale d'antibiotique et/ou de cortisone facultative en fin d'intervention

*Références:*

- Ciulla TA, Starr MB, Masket S. Bacterial endophthalmitis prophylaxis for cataract surgery : an evidence-based update. Ophthalmology. 2002; 109 : 13-24.
- Salvanet-Bouccara A, Nodarian M. Chirurgie de la cataracte et risque infectieux. Réflexions ophtalmologiques. 2000; 36: 5-11.
- Salvanet-Bouccara A. L'antibioprophylaxie en question. Réflexions ophtalmologiques. 1998; 17: 4-12.