



LE DOSSIER : Urgences ophtalmopédiatriques

Intérêt du ranibizumab administré de façon bimestrielle pour les néovaisseaux de la DMLA

Analyse de la surface oculaire de l'enfant

Communications artérioveineuses rétiniennes congénitales

Chirurgie réfractive à l'AAO 2016 : comme si vous y étiez !



POUVOIR PRÉSERVER LEUR VISION



**1^{ÈRE}
ET SEULE
ASSOCIATION FIXE
SANS BÊTA-BLOQUANT
NI PROSTAGLANDINE****



SIMBRINZA®
(brinzolamide 10 mg/ml + tartrate de brimonidine 2 mg/ml)
collyre en suspension

ÉLARGIR VOS POSSIBILITÉS DE TRAITEMENT

Réduction de la pression intraoculaire (PIO) élevée chez les patients adultes atteints de glaucome à angle ouvert ou d'hypertonie intraoculaire, pour lesquels la réduction de PIO sous monothérapie est insuffisante*.
Médicament de seconde intention en cas de réduction insuffisante de la PIO par brinzolamide ou par brimonidine en monothérapie ou en substitution de l'administration conjointe de brinzolamide et de brimonidine**.

* Résumé des Caractéristiques du Produit SIMBRINZA®.

** Avis de la Commission de la Transparence du 3 décembre 2014.
SIMBRINZA® contient du brinzolamide et de la brimonidine.



AZARGA®
(brinzolamide 10mg/ml+timolol 5mg/ml) collyre en suspension

UN DUO D'EFFICACITÉ ET DE TOLÉRANCE

Réduction de la pression intraoculaire (PIO) chez les patients adultes atteints de glaucome à angle ouvert ou d'hypertonie intraoculaire, pour lesquels la réduction de PIO sous monothérapie est insuffisante.

Les mentions obligatoires sont accessibles sur la base de données publique des médicaments
(<http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr>)

Alcon®
a Novartis company



10^{es}

JOURNÉES INTERACTIVES DE FORMATION DE RÉALITÉS OPHTALMOLOGIQUES

JEUDI 26 ET VENDREDI 27 JANVIER 2017

PALAIS DES CONGRÈS – VERSAILLES

■ Jeudi 26 janvier 2017

Matin

Presbytie

sous la présidence du Dr D. Gatinel

Après-midi

L'œil qui vieillit

sous la présidence du Pr É. Souied

■ Vendredi 27 janvier 2017

Matin

Œil et médecine interne

sous la présidence du Pr B. Bodaghi

Après-midi

**Pôle postérieur : imagerie et explorations
fonctionnelles. Mieux indiquer et interpréter**

sous la présidence du Dr M. Streho

Programme
validant
le DPC



JEUDI 26 JANVIER 2017
PRESBYTIE

Sous la présidence du Dr D. Gatinel

8h30 – 12h30

DPC
1

- Exploration moderne de l'accommodation
- Quelle addition pour quel presbyte ?
- La correction en lunettes de l'hypermétrope presbyte
- La multifocalité pour les nuls
- Panorama des lentilles pour le presbyte
- Défis et recettes pour une adaptation multifocale
- Correction chirurgicale de la presbytie : chirurgie réfractive cornéenne ou du cristallin ?
- Monovision : les clés du succès
- Les nouveaux implants intracornéens
- Les pistes futures pour améliorer la chirurgie de la presbytie
- Discussion générale

F. Cabot
C. Fontvielle
D. Meslin
D. Gatinel
C. Peyre
C. Peyre
B. Cochener
L. Laroche
A. Saad
S. Marcos

JEUDI 26 JANVIER 2017
L'ŒIL QUI VIEILLIT

Sous la présidence du Pr É. Souied

14h – 18h30

DPC
2

- DMLA exsudative : vers une médecine personnalisée du sujet âgé
- Vieillissement et exploration de la fonction visuelle
- Pathologies palpébrales liées à l'âge
- Vieillissement de la surface oculaire et du film lacrymal
- Vieillissement de la cornée
- Vieillissement du cristallin : critères modernes
- Vieillissement du vitré
- Vieillissement des vaisseaux de l'œil : quelles explorations ?
- DMLA atrophique : une DMLA spécifique du sujet âgé ?
- Basse vision du sujet âgé : les nouveautés
- Glaucome du sujet âgé
- Atrophies corticales postérieures et autres maladies dégénératives à point de départ visuel
- Discussion générale

É. Souied
O. Zambrowski
J.-P. Dray
A. Rousseau
J.-L. Bourges
D. Gatinel
Y. Le Mer
O. Semoun
R. Blanco-Garavito
P.-Y. Robert
E. Blumen-Ohana
S. Chokron

VENDREDI 27 JANVIER 2017
ŒIL ET MÉDECINE INTERNE

Sous la présidence du Pr B. Bodaghi

8 h 30 – 12 h 30

DPC
3

- Œil et diabète
- Œil et maladies inflammatoires
- Œil et maladies neurologiques
- Œil et thyroïde
- Œil et infections
- Œil et maladies vasculaires
- Œil et médicaments
- Œil et maladies génétiques
- Discussion générale

C. Creuzot-Garcher

D. Saadoun

A. Fel

L. Du Pasquier

D. Monnet

A. Gaudric

M. Labetoulle, A. Rousseau

I. Audo

VENDREDI 27 JANVIER 2017
PÔLE POSTÉRIEUR : IMAGERIE ET EXPLORATIONS FONCTIONNELLES.
MIEUX INDIQUER ET INTERPRÉTER

Sous la présidence du Dr M. Streho

14 h – 18 h

DPC
4

- Les explorations fonctionnelles rétinienes :
quels examens disponibles pour quelles indications ?
- Les techniques d'imagerie rétinienes :
quels examens disponibles pour quelles indications ?
- DMLA néovasculaire : quels examens demander, qu'en attendre ?
- DMLA atrophique : quels examens demander, qu'en attendre ?
- OMD : quels examens demander, qu'en attendre ?
- OVR : quels examens demander, qu'en attendre ?
- Myopie forte : quels examens demander, qu'en attendre ?
- Tumeur du pôle postérieur : quels examens demander, qu'en attendre ?
- Uvéite postérieure : quels examens demander, qu'en attendre ?
- Chirurgie du pôle postérieur : quels examens demander, qu'en attendre ?
- Discussion générale

M. Streho

F. Matonti

T. Desmettre

M. Streho

A. Giocanti

É. Koch

V. Gualino

S. Tick

M.-H. Errera

A. Couturier

COMMENT JE VOIS MON AVENIR ? BIEN GUIDÉE, MERCI.

Pour accompagner et orienter les personnes malvoyantes dans un parcours de santé complet, la Fondation du Groupe Optic 2000 a créé des centres uniques en France et entièrement gratuits :
les CECOM.

CECOM Paris
01 53 46 26 90

CECOM Lille
03 20 15 75 32

CECOM Besançon
03 81 65 86 84

COMITÉ SCIENTIFIQUE

Pr J.P. Adenis, Pr J.L. Arné, Pr Ch. Baudouin,
Pr T. Bourcier, Pr A. Brézin, Pr A. Bron,
Pr E.A. Cabanis, Pr G. Chaîne, Pr B. Cochener,
Pr J. Colin, Pr Ch. Corbe, Pr G. Coscas,
Pr C. Creuzot-Garcher, Pr P. Denis, Pr J.L. Dufier,
Pr A. Gaudric, Pr T. Hoang-Xuan,
Pr J.F. Korobelnik, Pr P. Le Hoang, Dr S. Liotet,
Pr F. Malecaze, Pr P. Massin, Dr S. Morax,
Pr J.P. Nordmann, Pr J.P. Renard, Pr J.F. Rouland,
Pr J.A. Sahel, Pr G. Soubrane, Pr E. Souied,
Pr P. Turut, Pr M. Weber

COMITÉ DE LECTURE

Dr M. Assouline, Dr C. Boureau,
Dr S. Defoort-Dhelemmes, Dr L. Desjardins,
Dr B. Fayet, Dr C. Albou-Ganem,
Dr S. Leroux-les-Jardins, Dr G. Quentel,
Dr B. Roussat, Dr E. Sellem,
Dr M. Tazartes, Dr M. Ullern

COMITÉ DE RÉDACTION

Dr F. Auclin, Pr S.Y. Cohen,
Dr M.A. Espinasse-Berrod,
Dr F. Fajnkuchen, Dr J.L. Febbraro,
Dr M.N. George, Dr J.F. Girmens, Dr Y. Lachkar,
Dr Y. Le Mer, Dr D.A. Lebuissou, Dr F. Malet,
Pr M. Pâques, Dr C. Peyre, Dr J.J. Saragoussi,
Pr R. Tadayoni, Dr F. Vayr

RÉDACTEURS EN CHEF

Dr T. Desmettre, Dr D. Gatineau

CONSEILLER DE LA RÉDACTION

Dr T. Amzallag

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Dr R. Niddam

SECRÉTARIAT DE RÉDACTION

A. Le Fur, M. Meissel

RÉDACTEUR GRAPHISTE

M. Perazzi

MAQUETTE, PAO

J. Delorme

PUBLICITÉ

D. Chargy

RÉALITÉS OPHTALMOLOGIQUES

est édité par Performances Médicales
91, avenue de la République
75540 Paris Cedex 11
Tél. 01 47 00 67 14, Fax : 01 47 00 69 99
info@performances-medicales.com

IMPRIMERIE

Impression : bialec
23, allée des Grands-Pâquis
54180 Heillecourt
Commission paritaire : 0121 T 81115
ISSN : 1242-0018
Dépôt légal : 4^e trimestre 2016



Novembre 2016 #236

➡ BRÈVES

- 10 Traitement de l'amblyopie :
opticluse ou iPad ?!
- 11 OCT-Angio, diabète et pathologies
vasculaires : individualisation
d'un plexus rétinien intermédiaire
T. Desmettre

➡ LE DOSSIER

Urgences ophtalmopédiatriques

- 13 Éditorial
C. Landré
- 14 En pratique, on retiendra
- 15 Les urgences traumatiques
pédiatriques
C. Landré
- 20 Les urgences neuro-ophtalmologiques
pédiatriques
C. Denier
- 24 Les urgences tumorales de l'enfant
S. Derrien, P.-V. Jacomet, P. Koskas,
P. Dureau

➡ CONGRÈS

- 29 Journée de surspécialisation
en chirurgie réfractive à l'AAO 2016 :
comme si vous y étiez !
C. Panthier, R. Courtin, A. Saad,
D. Gatineau

➡ REVUES GÉNÉRALES

- 33 Intérêt du ranibizumab administré
de façon bimestrielle pour
les néovaisseaux de la DMLA
F. Fajnkuchen, S.-Y. Cohen
- 36 Analyse de la surface oculaire
de l'enfant
B. Mortemousque
- 41 Communications artérioveineuses
rétiniennes congénitales
D. Kuhn

Un bulletin d'abonnement est en page 28.

Image de couverture :
© Littlekidmoment/shutterstock.com.

BRÈVES

Traitement de l'amblyopie : opticlude ou iPad ?!

KELLY K, JOST R, DAO L *et al.* Binocular iPad game vs patching for treatment of amblyopia in children. A randomized clinical trial. *JAMA Ophthalmol.* (Published online November 10, 2016)

L'amblyopie affecterait actuellement 3 % de la population aux États-Unis [1]. L'occlusion de l'œil adelphe représente depuis longtemps la base du traitement de l'amblyopie. On peut considérer qu'il s'agit d'une pathologie monoculaire et que l'occlusion de l'œil adelphe impose l'utilisation et le développement de la vision de l'œil amblyope.

Dans la plupart des cas, l'occlusion améliore l'acuité visuelle de l'œil amblyope, mais, chez 15 % à 50 % des enfants, l'acuité visuelle n'est pas restaurée à 10/10^e [2]. L'observance du traitement n'est pas toujours facile à obtenir. Certains auteurs ont aussi souligné la fréquence des récurrences de l'amblyopie. En outre, la période d'occlusion permet rarement le maintien ou la restauration d'une vision binoculaire.

Des auteurs ont, au contraire, proposé une approche binoculaire de l'amblyopie et envisagé une rééducation basée sur l'utilisation de jeux sur iPad [3-5]. Un moindre contraste sur l'œil adelphe permettrait une rééquilibration entre les deux yeux, ce qui permettrait à l'enfant de surmonter la suppression de l'œil amblyope et de développer la vision binoculaire... et cela tout en jouant ! Ces auteurs ont cependant observé que les premiers jeux utilisés (Tetris, Pong) ne déclenchaient pas un grand enthousiasme chez les jeunes patients, ce qui diminuait l'observance du traitement. Il a été récemment montré que les enfants visionnant des films sur écran, avec le même système de rééquilibrage des contrastes, pouvaient aussi améliorer l'acuité visuelle de l'œil amblyope [6]. Cette étude, réalisée en institut de recherche, a incité les auteurs à développer un jeu vidéo avec rééquilibration des contrastes, plus attractif que les précédents, pour que ce type de rééducation puisse être fait au domicile (*fig. 1*).

L'étude analysée ici a comparé l'efficacité du traitement par jeu vidéo sur iPad avec l'occlusion. Cette étude a été réalisée entre février 2015 et janvier 2016 dans les conditions d'un essai clinique, avec *cross over*. Vingt-huit patients, âgés en moyenne de 6,7 ans, ont été inclus, avec une répartition par tirage au sort entre un groupe (n = 14) bénéficiant d'une occlusion et un groupe bénéficiant d'une réadaptation par jeu sur iPad (n = 14). Une première évaluation était réalisée à 2 semaines. Le *cross over* était réalisé après cette évaluation et une seconde évaluation était programmée après à nouveau 2 semaines.

Le critère de jugement principal était l'évolution de l'acuité visuelle de l'œil amblyope. Les critères secondaires reposaient

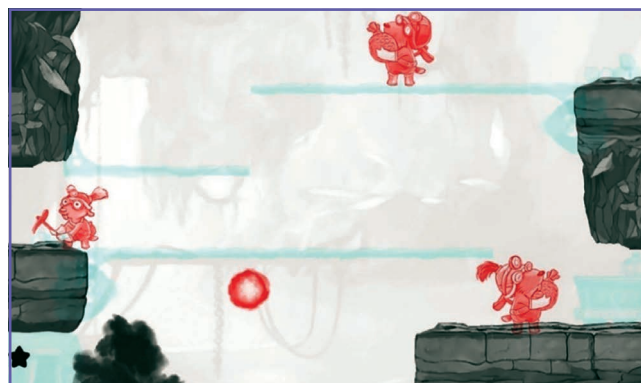


FIG. 1 : Capture d'écran du jeu Dig Rush : les éléments avec un contraste important (mineurs et boules de feu) sont vus par l'œil amblyope. Au contraire, les éléments bleutés à faible contraste (chariots et plateformes) sont vus par l'œil adelphe. Les éléments en gris (roches, sol) sont vus par les deux yeux. L'utilisation des deux yeux est nécessaire pour avoir de bons scores. Dig Rush a été développé de façon conjointe entre l'université McGill (Montréal, Canada), Amblyotech (Atlanta, Georgie, États-Unis) et Ubisoft (Montréal, Canada).

sur la vision binoculaire (stéréo-acuité, suppression). Lors de la première évaluation à 2 semaines, l'amélioration moyenne de l'acuité de l'œil amblyope était significative dans les deux groupes. Elle était plus importante dans le groupe des jeux sur iPad que dans le groupe de l'occlusion : 0,15 (0,08) logMAR ([SD], 1,5 [0,8] lignes) contre 0,07 (0,08) logMAR ([SD], 0,7 [0,8] ligne ; p = 0,02). L'amélioration de la vision binoculaire était aussi plus importante dans le groupe des jeux sur iPad.

Après cette première évaluation, les enfants du groupe occlusion ont été inclus dans le groupe du jeu sur iPad et tous les enfants ont donc utilisé le jeu. Lors de la visite à 4 semaines, le niveau de l'amélioration de l'acuité des deux groupes était identique, les enfants initialement affectés à l'occlusion ayant rattrapé ceux qui utilisaient le jeu dès la période initiale. L'amélioration moyenne était de 0,17 (0,10) logMAR ([SD], 1,7 [1,0] lignes) dans le groupe iPad contre une amélioration moyenne de 0,16 (0,12) logMAR ([SD], 1,6 [1,2] lignes) dans le groupe passé de l'occlusion au jeu (p = 0,73).

Les auteurs concluent que l'utilisation d'un jeu sur iPad stimulant la vision binoculaire avec rééquilibrage des contrastes était efficace pour le traitement de l'amblyopie de l'enfant. Après 2 semaines d'utilisation, ce type de rééducation apparaissait plus efficace que l'occlusion. Cette étude constitue probablement une piste intéressante pour l'avenir. Il sera rassurant de voir d'autres équipes confirmer ces résultats.

Bibliographie

1. BIRCH E E. Amblyopia and binocular vision. *Prog Retin Eye Res*, 2013;33:67-84
2. WOODRUFF G *et al.* Factors affecting the outcome of children treated for amblyopia. *Eye (Lond)*, 1994;8:627-631.

3. BIRCH EE *et al.* Binocular iPad treatment for amblyopia in preschool children. *JAAPOS*, 2015;19:6-11.
4. LI SL *et al.* A binocular iPad treatment for amblyopic children. *Eye (Lond)*, 2014;28:1246-1253.
5. LI SL *et al.* Binocular iPad treatment of amblyopia for lasting improvement of visual acuity. *JAMA Ophthalmol*, 2015;133:479-480.
6. LI SL *et al.* Dichoptic movie viewing treats childhood amblyopia. *JAAPOS*, 2015;19:401-405.

OCT-Angio, diabète et pathologies vasculaires : individualisation d'un plexus rétinien intermédiaire

PARK JJ, SOETIKNO BT, FAWZI AA. Characterization of the middle capillary plexus using optical coherence tomography angiography in healthy and diabetic eyes. *Retina*, 2016;36:2039-2050.

La possibilité de montrer les couches vasculaires de la rétine en trois dimensions est l'un des intérêts majeurs de l'OCT-Angio [1]. Quel que soit l'appareil utilisé, l'individualisation des plexus rétiens comme des structures plus profondes est cependant gênée par des artefacts de projection [2]. Spaide a été l'un des premiers à montrer que le réseau vasculaire maculaire observé en angiographie à la fluorescéine pouvait être décomposé en un plexus capillaire superficiel et un plexus capillaire profond [3] et l'équipe de Gaudric a montré l'organisation en vortex du plexus capillaire profond [4].

Les logiciels d'analyse des images d'OCT-Angio dérivent de l'analyse en deux plexus proposée par le RTVue XR Avanti. Pourtant les études histologiques ont montré des plans vasculaires qui peuvent être plus complexes avec, dans l'aire maculaire, un plexus intermédiaire à la limite interne de la couche nucléaire interne [5, 6].

Les auteurs de cette étude réalisée chez des volontaires sains et des patients diabétiques montrent qu'une segmentation manuelle des images sur l'Avanti permet d'individualiser ce plexus capillaire intermédiaire (**fig. 1**). Ils illustrent aussi les altérations assez spécifiques de ce plexus chez les patients diabétiques.

Plusieurs auteurs ont montré l'atteinte assez spécifique du plexus capillaire profond chez les diabétiques [7-8]. Les auteurs de cette étude illustrent l'atteinte particulière du plexus intermédiaire (**fig. 2**). Ils montrent des défauts de recouvrement des trois plexus, des agrandissements de la zone avasculaire centrale dont la régularité des bords est altérée, des zones de non perfusion avec des topographies différentes dans les trois plexus. Les microanévrismes sont observés au niveau des trois plexus.

L'utilisation d'éléments logiciels originaux a permis à ces auteurs de diminuer les artefacts de projection de l'OCT-Angio

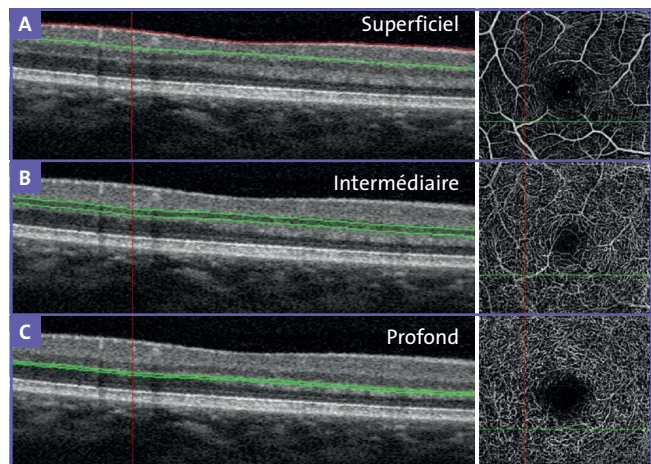


FIG. 1 : Segmentation manuelle des couches vasculaires sur l'Avanti® avec individualisation d'un plexus capillaire superficiel (d'après PARK JJ *et al.* *Retina*, 2016;36:2039-2050).

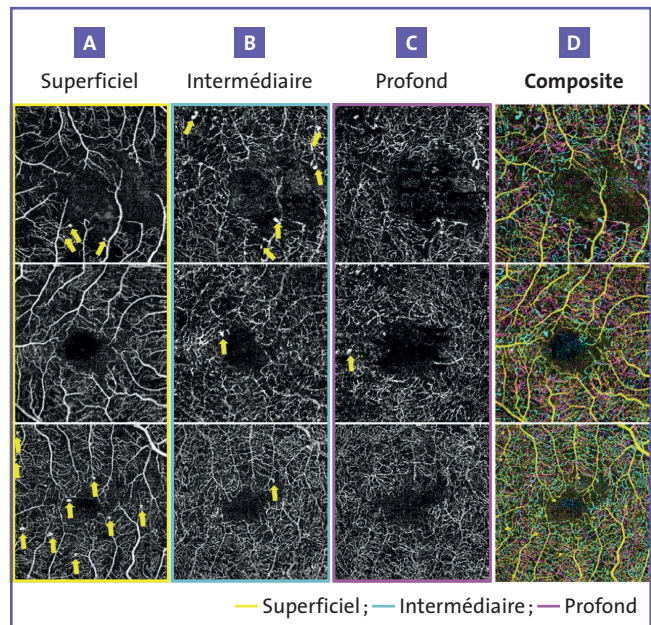


FIG. 2 : Segmentation manuelle individualisant trois plexus capillaires chez des patients diabétiques. Les flèches jaunes pointent les microanévrismes (d'après PARK JJ *et al.* *Retina*, 2016;36:2039-2050).

et d'individualiser un plexus intermédiaire entre le plexus superficiel et le plexus profond. Si l'individualisation anatomique et fonctionnelle de ce plexus est confirmée, certaines pathologies telles que le diabète ou d'autres pathologies à retentissement vasculaire plus aiguës pourraient être mieux comprises.

À l'évidence, l'interprétation de l'OCT-Angio est dépendante des outils logiciels qui sont intégrés dans les appareils.

BRÈVES

Bibliographie

1. JIA Y, TAN O, TOKAYER J *et al.* Split-spectrum amplitude-decorrelation angiography with optical coherence tomography. *Opt Express*, 2012;20:4710-4725.
2. SPAIDE RF, FUJIMOTO JG, WAHEED NK. Image artifacts in optical coherence tomography angiography. *Retina*, 2015;35:2163-2180.
3. SPAIDE RF, KLANCNIK JM, COONEY MJ. Retinal vascular layers imaged by fluorescein angiography and optical coherence tomography angiography. *JAMA Ophthalmol*, 2015;133:45-50.
4. BONNIN S, MANE V, COUTURIER A *et al.* New insight into the macular deep vascular plexus imaged by optical coherence tomography angiography. *Retina*, 2015;35:2347-2352.
5. SNODDERLY DM, WEINHAUS RS, CHOI JC. Neural-vascular relationships in central retina of macaque monkeys (*Macaca fascicularis*). *J Neurosci*, 1992;12:1169-1193.
6. HENKIND P. Radial peripapillary capillaries of the retina. I. Anatomy: human and comparative. *Br J Ophthalmol*, 1967; 51:115-123.
7. COUTURIER A, MANE V, BONNIN S *et al.* Capillary plexus anomalies in diabetic retinopathy on optical coherence tomography angiography. *Retina*, 2015;35:2384-2391.
8. TAKASE N, NOZAKI M, KATO A *et al.* Enlargement of foveal avascular zone in diabetic eyes evaluated by en face optical coherence tomography angiography. *Retina*, 2015;35:2377-2383.

T. DESMETTRE

Centre de rétine médicale, MARQUETTE-LEZ-LILLE.
Service d'Ophtalmologie, Hôpital Lariboisière, PARIS.



JEUDI 26 JANVIER 2017

Déjeuner-débat : salle Lulli

Consensus de prise en charge de la DMLA exsudative, une nécessité

Président : **Pr É. Souied (Créteil)**

12 h 45 – 12 h 50 : Introduction – **Pr É. Souied**

12 h 50 – 13 h 10 : Quels bénéfices thérapeutiques pour les patients en 2017 ?
Dr M. Streho (Rueil-Malmaison)

13 h 10 – 13 h 30 : Vers un consensus de prise en charge de la DMLA exsudative
Dr O. Semoun (Créteil)

13 h 30 – 13 h 55 : Questions clés dans la DMLA
Table ronde animée par le **Pr É. Souied** avec la participation
des **Drs T. Grenet (Paris) et V. Gualino (Montauban)**

13 h 55 – 14 h 00 : Conclusion – **Pr É. Souied**

organisé par  **NOVARTIS**

Symposium satellite : amphithéâtre Richelieu

La médecine par les preuves, une histoire "d'Evidence"

- Entre "Evidence-Based Medicine" et "Real Life Evidence" que peut-on prédire pour nos patients DMLA ?
- Exemples de "Clinical Practice-Evidence" dans les OVR.
- Évolution de la prise en charge de l'OMD basée sur "l'Evidence-Based Medicine" ?

organisé par

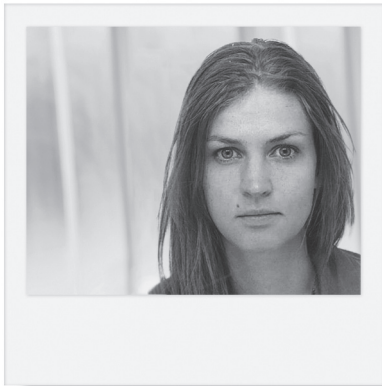


Science For A Better Life

LE DOSSIER

Urgences ophtalmopédiatriques

Éditorial



→ C. LANDRÉ
Service d'Ophtalmologie,
Hôpital Robert-Debré, PARIS.

Nous allons dans ce dossier de *Réalités Ophtalmologiques* discuter des urgences en ophtalmologie pédiatrique. Il est tout d'abord important de rappeler que les enfants sont des adultes en devenir et non pas des adultes en miniature. Leurs yeux ne sont donc pas encore arrivés à maturité, ce qui entraîne un risque d'amblyopie qui doit être bien pris en compte lors de la prise en charge thérapeutique. Les enfants constituent une population bien à part qui est vulnérable et totalement dépendante des adultes. D'une manière générale, ils ne se plaignent pas lors de l'apparition d'une baisse d'acuité visuelle, même bilatérale et importante. Celle-ci peut donc facilement passer inaperçue pour l'entourage alors même qu'elle est souvent présente dans les différentes pathologies nous intéressant.

Dans ce dossier, nous allons, en premier lieu, aborder les **urgences traumatiques**. La consultation se réalise alors dans un contexte d'urgence annoncée par les parents ; l'enfant et sa famille étant alors dans un état de stress qu'il faut savoir gérer. Nous verrons que la problématique particulière est ici de réussir à établir la gravité et l'étendue des lésions causées par le traumatisme, quelles qu'en soient la nature et la localisation. Les cas particuliers du syndrome du bébé secoué et des traumatismes obstétricaux seront également détaillés.

Dans un deuxième article, les différentes présentations des **urgences neuro-ophtalmologiques** seront développées, à savoir les strabismes aigus, les paralysies oculomotrices, le nystagmus et les anisocories. Si la prise en charge des œdèmes papillaires est en général bien connue car assez similaire à celle de l'adulte, les enfants présentent certaines particularités qui nous seront rappelées. Ces urgences sont parfois diagnostiquées de manière fortuite lors d'une consultation de contrôle, il faut donc rester vigilant pour savoir les évoquer rapidement et instaurer une prise en charge adaptée au plus vite.

Enfin, nous nous intéresserons aux **urgences tumorales**. Si la majorité des tumeurs orbitaires de l'enfant sont bénignes, elles présentent tout de même des risques importants de déficit de l'acuité visuelle, raison pour laquelle il faut savoir les dépister et les prendre en charge précocement. Le diagnostic de tumeur orbitaire peut être effectué dans le cadre d'un suivi orienté comme c'est le cas pour un gliome des voies optiques chez un enfant connu pour être atteint de neurofibromatose, mais il peut aussi être réalisé de manière fortuite lors d'un examen de routine ou lors d'une consultation devant une anomalie remarquée par les parents (leucocorie par exemple). Nous découvrirons quelles sont les principales tumeurs orbitaires pouvant être rencontrées chez l'enfant et leurs caractéristiques.

Bonne lecture.

LE DOSSIER

Urgences ophtalmopédiatriques

EN PRATIQUE, **ON RETIENDRA**

Les urgences traumatiques pédiatriques

- ➞ Les traumatismes oculaires sont plus fréquents chez les garçons et surviennent le plus souvent au domicile.
- ➞ La prise en charge doit s'effectuer en urgence et le suivi doit être prolongé pour dépister des complications d'apparition secondaire dont les enfants ne se plaindront pas spontanément.
- ➞ La prévention et la rééducation de l'amblyopie sont capitales pour obtenir la meilleure acuité visuelle finale.
- ➞ La maltraitance reste encore trop fréquente et doit toujours être évoquée, le syndrome du bébé secoué en est un exemple majeur au pronostic extrêmement sombre.
- ➞ La prévention des traumatismes est très efficace et doit être réalisée le plus largement possible.

Les urgences neuro-ophtalmologiques pédiatriques

- ➞ L'œdème papillaire de l'enfant, après avoir éliminé un pseudo-œdème, doit faire rechercher une compression, une hypertension intracrânienne ou une neuropathie optique inflammatoire.
- ➞ Tout strabisme aigu de l'enfant doit bénéficier d'un examen oculomoteur et d'un fond d'œil en urgence pour éliminer une cause organique.
- ➞ Un nystagmus chez l'enfant doit être analysé cliniquement très finement pour établir une démarche diagnostique cohérente.
- ➞ Le myosis de l'enfant, type d'anisocorie le plus fréquent, doit être exploré par un test pharmacologique, notamment un test à la cocaïne chez le petit enfant.

Les urgences tumorales de l'enfant

- ➞ Devant toute anomalie du comportement visuel ou tout trouble de l'oculomotricité – nystagmus, strabisme, leucocorie, exophtalmie, BAV, amblyopie qui ne s'améliore pas, atteinte du champ visuel – il faut réaliser un fond d'œil dilaté des deux yeux +++.
- ➞ Ne pas négliger une tuméfaction palpébrale évolutive sans signes infectieux (rhabdomyosarcome) ni des hématomes périorbitaires (métastase de neuroblastome).
- ➞ Une exophtalmie ou une anomalie du NO (atrophie ou œdème papillaire) de l'enfant doit conduire à la réalisation d'une imagerie.
- ➞ Adresser rapidement à une équipe spécialisée pour la prise en charge.

LE DOSSIER

Urgences ophtalmopédiatriques

Les urgences traumatiques pédiatriques

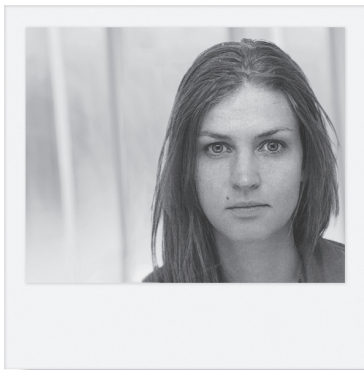
RÉSUMÉ : Les urgences traumatiques pédiatriques restent malheureusement trop fréquentes et au pronostic parfois sombre. Elles sont dominées par les traumatismes à globe fermé superficiels. Les contusions sont parfois sévères et peuvent engendrer un panel d'atteintes diverses. Le suivi doit être prolongé pour dépister des complications secondaires dont l'enfant peut ne pas se plaindre.

Les traumatismes à globe ouvert nécessitent une prise en charge chirurgicale en urgence pour rétablir l'étanchéité, associée à une antibiothérapie prophylactique. La prise en charge chirurgicale d'éventuelles lésions profondes sera réalisée dans un second temps, mais toujours le plus précocement possible.

Les plaies de paupières doivent être explorées de manière minutieuse, notamment pour s'assurer de l'intégrité des voies lacrymales.

Enfin, le syndrome des bébés secoués constitue une entité à part que les ophtalmologistes sont amenés à prendre en charge et dont le cadre médico-légal est important.

Devant tout traumatisme oculaire, la prévention et le traitement de l'amblyopie doivent rester une priorité chez ces patients dont la fonction visuelle est en pleine maturation.



→ C. LANDRÉ
Service d'Ophtalmologie,
Hôpital Robert-Debré, PARIS.

Les traumatismes oculaires sont variés et peuvent entraîner des baisses de vision définitives importantes. Dans la population pédiatrique, principalement avant l'âge de 6 ans, le risque d'amblyopie peut encore réduire le pronostic visuel. [1] On peut séparer les traumatismes oculaires à globe fermé des traumatismes oculaires à globe ouvert (par perforation ou par rupture), plus rares mais au pronostic beaucoup plus sévère. En pédiatrie, il existe aussi des traumatismes très particuliers que sont le syndrome du bébé secoué d'une part, et les traumatismes liés à l'accouchement d'autre part dont nous reparlerons.

Épidémiologie

On retrouve dans la littérature de nombreuses données épidémiolo-

giques à propos des traumatismes oculaires pédiatriques. Récemment, une étude prospective a été réalisée dans un centre d'urgence d'Ile-de-France par J. Mayouego Kouam. Parmi les 586 enfants de 6 mois à 15 ans reçus consécutivement sur une période de 6 mois, 45,22 % ont consulté pour un traumatisme. Il s'agissait principalement de garçons (sex ratio: 1,6/1), le traumatisme avait principalement lieu à leur domicile ou à l'école et les principales lésions retrouvées étaient cornéennes, majoritairement par coup d'ongle [2].

Classification des traumatismes oculaires

Le **tableau I** présente les mécanismes et les caractéristiques des traumatismes oculaires de l'enfant [3].

LE DOSSIER

Urgences ophtalmopédiatriques

Mécanismes	Traumatismes à globe fermé	Traumatismes à globe ouvert
Objet contondant	Contusion	Rupture
Objet tranchant ou projectile affûté à haute cinétique	Lacération lamellaire (ou superficielle)	Lacération • Pénétrante (une seule plaie d'entrée) • Perforante (une plaie d'entrée et une plaie de sortie par le même objet tranchant ou projectile) • Avec corps étranger intra-oculaire

TABEAU I.

Les traumatismes à globe fermé

Les traumatismes à globe fermé représentent la très grande majorité des traumatismes oculaires des enfants. On sépare les contusions des lacérations superficielles.

>>> **Les contusions** sont causées par un choc lors d'une chute ou par un objet projeté contre le globe oculaire (balle de tennis ou tir de pistolet à bille par exemple). Sous la force de l'impact, le globe subit un rétrécissement de son diamètre antéropostérieur et un recul des différentes structures, notamment de l'iris et du corps ciliaire [4]. On peut alors retrouver des lésions iriennes (recul de l'angle iridocornéen, rupture du sphincter, hyphéma), des lésions cristalliniennes (cataracte, luxation), des lésions rétinienne (hémorragie, déchirure et décollement, œdème de Berlin).

La prise en charge des contusions dépend du bilan lésionnel :

- en présence d'un hyphéma, le traitement doit comporter un collyre mydriatique et des anti-inflammatoires stéroïdiens locaux ;
- si la PIO est élevée, un traitement hypotonisant sera prescrit (bêtabloquant ou inhibiteur de l'anhydrase carbonique le plus souvent). Le repos strict au lit en position demi-assise et des boissons abondantes seront associés. Une hospitalisation est fréquemment requise pour s'en assurer ;

- la prise en charge chirurgicale éventuelle d'une cataracte sera réalisée à froid ;
- les décollements de rétine apparaissent le plus souvent secondairement, mais un retard au diagnostic est fréquent impliquant la nécessité de répéter les examens du fond d'œil dans les semaines et mois suivant le traumatisme en recherchant principalement une dialyse à *l'ora serrata* [5] ;
- le recul de l'angle iridocornéen peut entraîner un glaucome qu'il faudra dépister dans le suivi ultérieur.

>>> **Les lacérations superficielles** sont principalement cornéennes et dominées en grande majorité par les coups d'ongle. Un traitement cicatrisant par pommade et antibiothérapie locale est le plus souvent prescrit. Dans un certain nombre de cas, une prise en charge chirurgicale avec suture d'une plaie conjonctivale, voire d'une plaie lamellaire sclérale, peut être nécessaire.

Les traumatismes à globe ouvert

Les traumatismes à globe ouvert (*fig. 1*) ont globalement un pronostic plus réservé que ceux à globe fermé. La prise en charge est toujours chirurgicale et représente une urgence absolue. Quel que soit le mécanisme de la lésion, l'objectif de la première chirurgie est d'obtenir l'étanchéité du globe. Les lésions associées intraoculaires sont le plus souvent traitées dans un second temps

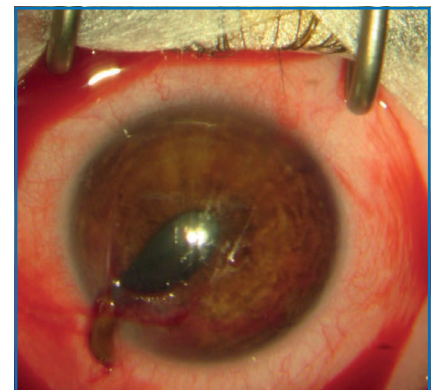


FIG. 1 : Plaie cornéenne pénétrante avec déformation pupillaire et hyphéma. Avec l'aimable autorisation du Dr Bui-Quoc, CHU Robert-Debré.

chirurgical, quelques jours plus tard. Une antibiothérapie par voie générale doit être prescrite, en évitant les fluoroquinolones. Une fois que la présence d'une effraction de la structure oculaire a été mise en évidence, l'examen en consultation ne doit pas forcément s'acharner à faire le bilan lésionnel complet, surtout chez un enfant opposant, il sera complété au bloc opératoire sous anesthésie générale. Si l'enfant est suffisamment grand et coopérant, un scanner peut être réalisé avant la chirurgie pour rechercher la présence d'un éventuel corps étranger intraoculaire.

Les ruptures du globe sont parfois difficiles à diagnostiquer en urgence, surtout chez un enfant refusant de se faire examiner mais elles doivent toujours être formellement éliminées devant l'anamnèse d'un traumatisme contondant. Une mesure de la PIO doit toujours être réalisée dans ce contexte,

au minimum par palpation bidigitale. Dans la majorité des cas, la rupture a lieu au niveau des zones de fragilité de l'œil, à savoir le limbe et la sclère se situant sous les muscles oculomoteurs, plus fine à cet endroit. Outre la plaie à suturer, les lésions possibles sont assez similaires à celles que l'on peut retrouver lors d'une contusion. Une issue des tissus intraoculaires est souvent présente et grève le pronostic en fonction de son importance.

Les lacérations sont pénétrantes quand il y a seulement une plaie d'entrée, et perforantes quand l'objet responsable de la lésion a traversé le globe de part en part. Dans ces deux cas, mais surtout en cas de plaie pénétrante, il peut y avoir un corps étranger intraoculaire. L'une des difficultés chez l'enfant est parfois d'établir le mécanisme de la plaie, celui-ci étant parfois seul au moment du traumatisme et pas toujours en capacité de rapporter les faits.

En présence d'une cataracte avec rupture de la capsule antérieure et dispersion des masses en chambre antérieure, il peut se discuter de réaliser une aspiration du cristallin et une vitrectomie antérieure dans le même temps opératoire que la suture de la plaie cornéenne. S'il existe une atteinte zonulaire ou de la capsule postérieure, le cristallin devra être retiré au vitréotome, et non par aspiration simple, pour éviter les tractions sur le vitré qui est très adhérent dans cette zone chez les enfants. [5] Si une vitrectomie postérieure est nécessaire, il faut être attentif au positionnement des sclérotomies, qui doit être plus proche du limbe que chez l'adulte (0,5 à 1 mm chez l'enfant avant 1 an). En effet, la *pars plana* n'apparaît qu'à l'âge de 1 an et les sclérotomies ne peuvent être placées à 3 mm du limbe qu'après l'âge de 6 ans [6].

En cas de corps étranger intraoculaire, la prise en charge chirurgicale doit être rapide, même en présence d'hémorragie

intravitréenne, pour libérer les adhérences vitréennes et essayer de limiter les risques de prolifération vitréorétinienne, plus fréquente et d'apparition plus précoce chez l'enfant que chez l'adulte.

Les brûlures

Les brûlures peuvent être thermiques ou chimiques. Elles sont classées en 4 stades de sévérité croissante, l'ischémie du limbe et l'atteinte cornéenne œdémateuse étant plus ou moins étendues selon le stade. Dans tous les cas, la prise en charge commence par un lavage abondant au sérum physiologique (au moins 500cc) pendant 15 à 20 minutes. Si les lésions sont peu sévères, le traitement comprend des corticoïdes locaux pour une durée courte, des collyres mydriatiques à visée antalgique et une antibiothérapie prophylactique par pommade rifamycine qui aidera aussi à la cicatrisation. En cas d'atteinte sévère, une prise en charge chirurgicale sera rapidement effectuée pour débrider les lésions et réaliser une greffe de membrane amniotique [7].

Les traumatismes palpébraux et des voies lacrymales

Les atteintes des paupières et des voies lacrymales (**fig. 2 et 3**) peuvent être consécutives à un traumatisme par objet tranchant. Elles sont donc habi-



FIG. 2 : Plaie de la paupière supérieure par arrachement avec atteinte du muscle releveur de la paupière.



FIG. 3 : Plaie de pleine épaisseur de la paupière supérieure et de la paupière inférieure avec section du bord libre. Avec l'aimable autorisation du Dr Bui-Quoc, CHU Robert-Debré.

tuellement linéaires, mais elles peuvent être dues à un arrachement (coin de porte par exemple) ou encore à une morsure de chien.

L'exploration de la plaie doit être minutieuse pour pouvoir établir s'il y a une plaie de pleine épaisseur, une atteinte du muscle releveur de la paupière et si les voies lacrymales sont touchées. Dans tous les cas, un examen du globe oculaire doit être réalisé au plus tôt pour éliminer formellement une atteinte associée de celui-ci.

La prise en charge est chirurgicale et doit s'attacher à rétablir, dans la mesure du possible, les structures *ad integrum* dans un délai maximal de 48 heures. Les plaies des voies lacrymales sont suturées à l'aide d'une sonde mono-Minika®. En cas de perte de substance importante, une greffe de peau en urgence peut être nécessaire. On prélèvera alors le lambeau cutané sur la paupière supérieure contralatérale ou en rétroauriculaire. [8]

En cas de morsure de chien, il ne faut pas oublier de vérifier la vaccination antirabique de l'animal et d'adresser le patient à un centre antirabique.

Les traumatismes orbitaires

Les traumatismes orbitaires de l'enfant (**fig. 4**) sont de prise en charge globalement similaire à celle des adultes. Il

LE DOSSIER

Urgences ophtalmopédiatriques



FIG. 4 : Fracture du plancher de l'orbite. **À gauche :** photo avec ecchymoses périorbitaires et limitation de l'élévation de l'œil gauche. **À droite :** TDM, coupe sagittale montrant l'incarcération du muscle droit inférieur. Avec l'aimable autorisation du Dr Bui-Quoc, CHU Robert-Debré.

faut toujours évaluer la motilité oculaire à la recherche d'une limitation de l'élévation ou d'un emphysème sous-cutané évocateur d'une fracture de la paroi inférieure de l'orbite, plus ou moins associés à une incarceration du muscle droit inférieur. Un scanner doit être réalisé au moindre doute. La prise en charge chirurgicale de ses fractures sera discutée avec les ORL.

Le syndrome du bébé secoué

Le syndrome du bébé secoué [9] constitue une entité bien particulière, définie par l'association de lésions de l'encéphale, de l'espace sous-dural et de la rétine. L'incidence aux Etats-Unis est de 24 à 30/100 000 enfants, avec une mortalité de 30 % et des séquelles neurologiques chez 60 % des survivants. La plupart des enfants sont âgés de moins de 5 ans. L'ophtalmologiste est amené à examiner les enfants lors de la suspicion du diagnostic par les pédiatres urgentistes ou réanimateurs, le plus souvent dans le cadre de lésions paraissant plus importantes que les faits rapportés ne le laisseraient penser. Le fond d'œil doit être réalisé rapidement et associé à un examen oculaire complet, fonction de l'état d'éveil de l'enfant.

La présence d'hémorragies rétinienne est très évocatrice et très spécifique

de ce syndrome, les enfants ayant un traumatisme crânien consécutif à un autre mécanisme n'en présentant que très rarement. Elles sont le plus souvent bilatérales et diffuses, du pôle postérieur à la périphérie. Ces hémorragies sont classiquement situées à différents niveaux : sous la limitante interne et dans la couche des fibres nerveuses, rétrohyaloïdiennes et intravitréennes, et plus rarement intra- ou sous-rétiniennes. L'examen peut aussi retrouver des anomalies cristalliniennes ou des décollements de rétine. La sévérité de l'atteinte oculaire est corrélée à la sévérité de l'état cérébral et à la mortalité.

Les traumatismes obstétricaux

L'accouchement constitue une épreuve pouvant être traumatique pour l'enfant, d'autant plus si des manœuvres instrumentales avec forceps et/ou ventouses ont été nécessaires. Jusqu'à 35 % des enfants présenteraient des hémorragies intrarétiniennes néonatales, le plus souvent situées au pôle postérieur et qui vont disparaître classiquement en moins de 2 semaines [10]. Des lésions du segment antérieur peuvent aussi exister. Il peut s'agir de traumatismes cornéens avec œdème et vergetures de la membrane de Descemet, qui sont verticales et entraînent le plus souvent un astigmatisme et une myopie ainsi

qu'une amblyopie très difficile à réduire, notamment si les stries sont situées dans l'axe visuel. Un traitement par hypotonisant et corticoïdes locaux est classiquement indiqué pour réduire l'œdème. D'autres lésions sont possibles : hémorragies conjonctivales, plaies de paupières, rupture de la membrane de Bruch, décollement de rétine, ptosis par atteinte du releveur ou du nerf oculomoteur III.

La prise en charge globale d'un enfant traumatisé

La prise en charge d'un enfant nécessite une approche différente de celle d'un adulte. Il faut, tout d'abord, bien garder à l'esprit qu'un enfant jeune n'est pas accessible à un discours rationnel et que la douleur le rendra, le plus souvent, opposant à l'examen. Dans ce contexte, il est important de lui laisser du temps avant de l'approcher et d'en profiter pour discuter avec les parents afin d'essayer de comprendre le mécanisme du traumatisme. L'examen doit être le plus complet possible pour éliminer les différents traumatismes que nous avons évoqués, mais il est important de savoir s'arrêter pour le poursuivre lors de l'intervention, dès que celle-ci se révèle nécessaire. En effet, un enfant opposant aura tendance à serrer les paupières fortement, ce qui peut aggraver inutilement l'état oculaire.

La maltraitance est malheureusement toujours un sujet d'actualité auquel il faut savoir penser, notamment en présence d'un retard à la consultation pour traumatisme, d'un rappel des faits discordant, imprécis ou changeant au fur et à mesure des discussions. Les enfants ne le mentionneront pas spontanément. En cas de suspicion, les pédiatres de l'hôpital seront contactés pour réaliser un examen général et aider à la prise en charge.

Comme nous l'avons déjà abordé, l'amblyopie est un risque bien réel chez les enfants ayant subi un traumatisme oculaire. D'une manière générale, sauf nécessité absolue, il faut éviter de mettre un pansement sur l'œil d'un enfant, une amblyopie pouvant apparaître rapidement. En cas de traumatisme grave, la prise en charge ultérieure devra comprendre une rééducation énergique de cette amblyopie pour obtenir la meilleure acuité visuelle finale. L'adhésion des parents à cette prise en charge est capitale et il nous revient donc de leur en exposer tous les tenants et les aboutissants.

Enfin, devant tout traumatisme, il faut penser à vérifier les vaccinations antitétaniques de l'enfant et, en cas de morsure, les vaccinations antirabiques de l'animal.

Conclusion

Les enfants ne sont pas des adultes miniatures mais des adultes en devenir, ce qui implique une prise en charge différente. Ils sont fréquemment exposés aux traumatismes et ceux-ci surviennent durant une période de développement visuel expliquant le risque de récupération incomplète, même avec une réparation anatomique satisfaisante.

La prise en charge doit s'effectuer en urgence mais en essayant, au maximum, de gagner la confiance de l'enfant et des parents et en réussissant à établir un équilibre entre examen minutieux et le moins traumatisant pour l'enfant. La surveillance doit être rapprochée et prolongée.

Enfin, la prévention des traumatismes est d'une importance capitale et l'information sur les précautions à prendre en cas d'activité à risque doit être la plus complète possible auprès des différents acteurs encadrant les enfants.

Bibliographie

1. STEIDL SM. Preoperative management of the infant and child. In: HARTNETT MA *et al.* Pediatric Retina. Philadelphia, Lippincott. Williams and Wilkins, 2005:337-345.

2. MAYOUEGO KOUAM J, EPÉE E, AZRIA S *et al.* Epidemiological, clinical and therapeutic features of pediatric ocular injuries in an eye emergency unit in ile-de-France. *J Fr Ophtalmol*, 2015;38:743-751.
3. KUHN F, MORRIS R, WITHERSPOON CD *et al.* A standardized classification of ocular trauma. *Ophthalmology*, 1996;103:240-243.
4. MALRIEU-ELIAOU C, PINTO G. Pediatric ocular trauma. EMC – *Ophtalmologie*, 2012;21:700-A-715.
5. DENION E. Spécificités des traumatismes oculaires chez l'enfant. In: CAPUTO G, METGE-GALATOIRE F, AUDREN F, ROBERT M. Ophtalmologie pédiatrique et strabismes. Lavoisier, 2014;vol3:98-105.
6. CAPUTO G. Indications chirurgicales et particularités techniques chez l'enfant. In: CAPUTO G, METGE-GALATOIRE F, ARNDT C, CONRATH J *et al.* Décollement de rétine. Paris, Elsevier Masson, 2011:441-446.
7. MERLE H. Brûlures oculaires. *J Fr Ophtalmol*, 2008;31:723-734.
8. DUCASSE A, VALLE D, SCHOLTES F *et al.* Plaies palpébro-lacrymales de l'enfant. *J Fr Ophtalmol*, 2009;32:374-379.
9. CAPUTO G, EDELSON C. Syndrome du bébé secoué. In: CAPUTO G, METGE-GALATOIRE F, AUDREN F, ROBERT M. Ophtalmologie pédiatrique et strabismes. Lavoisier, 2014; vol3:207-211.
10. WATTS P, MAGUIRE S, KWOT T *et al.* Newborn retinal hemorrhages : a systematic review. *J Aapos*, 2013;17:70-78.

L'auteure a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

LE DOSSIER

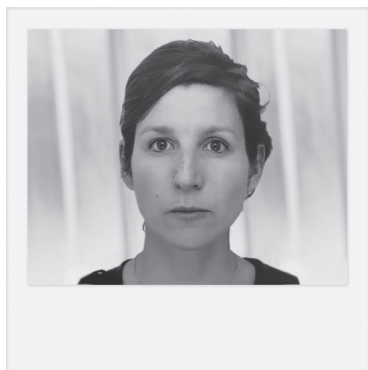
Urgences ophtalmopédiatriques

Les urgences neuro-ophtalmologiques pédiatriques

RÉSUMÉ : Selon l'âge de l'enfant, les signes ophtalmologiques devant faire suspecter une urgence neurologique varient. En effet, il peut s'agir d'un signe fonctionnel lorsque l'enfant est à l'âge verbal, comme une baisse d'acuité visuelle, des céphalées, une diplopie. Avant, ce sont des signes physiques repérés par l'entourage, motivant la consultation, et il s'agira alors d'un strabisme, d'une anisocorie, d'un nystagmus ou d'une déviation anormale du regard.

Dans tous les cas, un examen ophtalmologique complet – avec notamment un examen de la motricité oculaire, des pupilles et du fond d'œil – est nécessaire. L'interrogatoire s'attachera à définir les modalités d'installation et à repérer les signes neurologiques extra-ophtalmologiques qui peuvent accompagner.

Enfin, après cet examen, une imagerie cérébrale est le plus souvent nécessaire ainsi qu'un examen neurologique pédiatrique spécialisé.



→ C. DENIER
Service d'Ophtalmologie,
Hôpital Necker, PARIS.

Les signes d'appel

1. Œdème papillaire

Le diagnostic d'œdème papillaire chez l'enfant est assez fréquent et repose sur des critères cliniques : papille saillante à bords flous avec effacement des vaisseaux rétinien (fig. 1). Des hémorragies pré et péri-papillaires peuvent exister ainsi que des nodules cotonneux. Les étiologies sont multiples et il convient dans un premier temps d'éliminer les faux œdèmes papillaires (petite papille saillante) et les pseudo-œdèmes papillaires comme les druses de la papille.

L'angiographie à la fluorescéine peut aider au diagnostic montrant l'absence de diffusion dans ce cas.

Les signes devant alerter sont : la baisse d'acuité visuelle (BAV) associée et les signes d'hypertension intracrânienne (HTIC). Des céphalées, un trouble de la vigilance, des nausées/vomissements, une paralysie oculomotrice (notamment de la 6^e paire crânienne), des signes neurologiques de localisation sont à rechercher et justifient la réalisation d'une imagerie cérébrale en urgence à la recherche d'une HTIC aiguë le plus souvent d'origine tumorale.

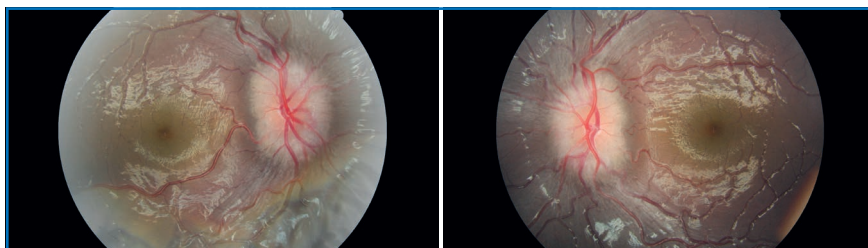


FIG. 1 : Volumineux œdème papillaire bilatéral dans le cadre d'une craniosténose, stade 3 de la classification de Frisén.

En cas de BAV (baisse de l'acuité visuelle) associée à un œdème papillaire unilatéral, une compression sur les voies optiques doit être recherchée en urgence. En cas d'absence de compression, surtout s'il existe des douleurs à la mobilisation du globe, il convient de réaliser une IRM (sans et avec injection, avec séquences SAT-FAT et SAT-FAT gado comportant des coupes fines sur les nerfs optiques) à la recherche de signes d'inflammation, confortant le diagnostic de névrite optique (**fig. 2**). Un bilan complet en neuropédiatrie sera alors réalisé (bilan biologique, ponction lombaire...).

En cas d'œdème papillaire bilatéral totalement asymptomatique et imagerie dite normale, la ponction lombaire avec mesure de la pression d'ouverture est nécessaire afin d'affirmer le diagnostic d'HTIC idiopathique (**fig. 3**). L'IRM sera relue à la recherche des signes indirects (arachnoïdocèle sellaire, visibilité anormale du liquide céphalo-rachidien dans les espaces sous-arachnoïdiens périoptiques, trajet tortueux des nerfs optiques, aplatissement antéro-postérieur des globes oculaires).

Enfin, nous rappelons que devant tout œdème papillaire bilatéral, il convient de mesurer la tension artérielle pour éliminer une hypertension artérielle maligne (notamment s'il existe des hémorragies associées).

2. Paralyse oculomotrice

>>> Paralyse du III

Chez l'enfant, la paralysie du III est le plus souvent congénitale, plus rarement post-traumatique [1]. Chez un nouveau-né présentant une paralysie du III, il convient de rechercher un traumatisme obstétrical, une blessure lors d'une amniocentèse, un schwannome congénital du III, une agénésie du nerf ou de son noyau. Une paralysie acquise doit faire rechercher une compression, une méningite... L'amblyopie est très fréquente chez l'enfant, non seulement du fait du strabisme, mais surtout à cause de la paralysie de l'accommodation. La rééducation de l'amblyopie, par occlusion et port de la correction optique totale avec addition de près, est donc primordiale. Le strabisme et le ptosis sont pris en charge chirurgicalement.

>>> Paralyse du IV

De par son anatomie et son trajet intracrânien long, le nerf trochléaire est particulièrement vulnérable. La parésie congénitale représente 29 à 67 % des parésies du IVe nerf crânien [2]. Une parésie acquise est le plus fréquemment post-traumatique (40 % des cas) [3]. Une contusion sans perte de connaissance peut être à l'origine d'une parésie du IV. Rarement, une hypertension intracrânienne peut engendrer une atteinte uni ou bilatérale du IV. Une atteinte conjointe des autres nerfs oculomoteurs oriente vers une atteinte du sinus caverneux (III, V, IV, nerf sympathique).

>>> Paralyse du VI

Chez l'enfant, les causes post-traumatiques et les tumeurs sont les plus fréquentes [4]. Les atteintes traumatiques peuvent l'être soit par atteinte directe, soit par HTIC ou par fistule carotido-caverneuse. Les tumeurs de la fosse postérieure (gliome, médulloblastome, épendymome, astrocytome cérébelleux) peuvent être à l'origine d'une atteinte du VI par infiltration du pont (VI à valeur localisatrice) ou par HTIC secondaire à une hydrocéphalie par compression des voies d'écoulement du liquide cérébro-spinal (sans valeur localisatrice). Les gliomes malins, infiltrants, du tronc cérébral sont généralement révélés par une paralysie du VI, uni ou bilatérale, qui s'associe alors à une parésie du VII devant être recherchée à l'examen clinique.

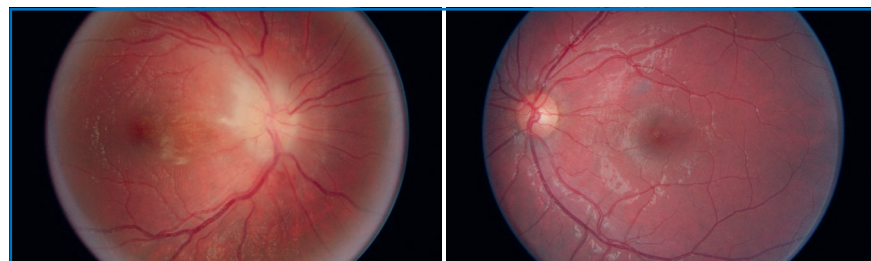


FIG. 2 : Œdème papillaire unilatéral droit secondaire à une névrite optique.

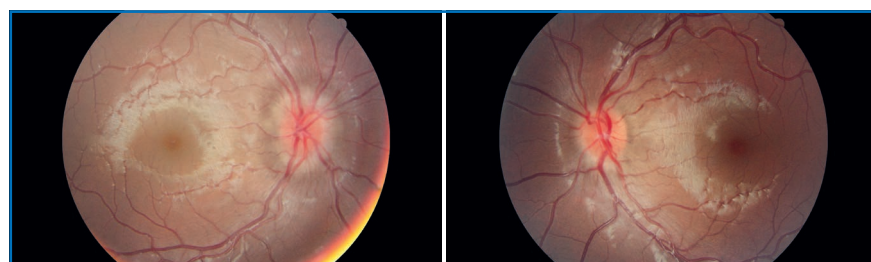


FIG. 3 : Œdème papillaire bilatéral dans le cadre d'une HTIC idiopathique, stades 2 et 1 de la classification de Frisén.

Les atteintes récurrentes bénignes sont une entité particulière chez l'enfant, représentant 5 à 16 % des paralysies du VI de l'enfant [5]. À l'interrogatoire, un épisode fébrile viral ou une vaccination doivent être recherchés. L'atteinte est brutale et isolée. Elle disparaît généralement spontanément en 8 à 12 semaines. Les récurrences surviennent le plus souvent du même côté lors de la première année et peuvent laisser des

LE DOSSIER

Urgences ophtalmopédiatriques

séquelles qui devront être prises en charge chirurgicalement.

Dans tous les cas de paralysie du VI, un examen neurologique pédiatrique est indispensable avec une IRM cérébrale et orbitaire et un bilan sanguin (NFS, CRP...). La ponction lombaire sera discutée en fonction du contexte.

3. Strabisme aigu

Tout strabisme aigu de l'enfant doit faire réaliser un examen ophtalmologique complet avec dilatation pupillaire. Après avoir éliminé une paralysie oculomotrice (strabisme incomitant), l'examen doit s'attacher à rechercher une cause organique (sensorielle) à ce strabisme, notamment une cataracte congénitale ou juvénile, un rétinoblastome, une maladie de Coats, une cicatrice maculaire, une atteinte du nerf optique, un décollement de rétine... L'imagerie cérébrale n'est nécessaire qu'en cas de paralysie oculomotrice ou en cas de strabisme divergent sans anomalie ophtalmologique retrouvée.

En cas d'examen normal, il convient de rassurer les parents, de revoir l'enfant sous atropine et de prescrire la correction optique totale. Une prévention de l'amblyopie sera instaurée par occlusion. Il s'agit le plus souvent d'un microstrabisme passé inaperçu qui s'est décompensé ou bien d'un strabisme normosensoriel. Le bilan orthoptique avec étude de la sensorialité rétinienne aide au diagnostic différentiel, essentiel pour la prise en charge chirurgicale.

4. Nystagmus et mouvements oculaires anormaux

Il faut distinguer les nystagmus à début précoce ("congénitaux") des nystagmus "acquis" [6]. Les nystagmus à début précoce apparaissent entre 4 et 12 mois de vie, alors que les nystagmus "acquis" apparaissent après 1 an. Parfois, la distinction clinique peut être difficile car

les parents ne l'avaient pas remarquée auparavant. Les nystagmus de l'enfant devant faire réaliser une imagerie cérébrale rapide sont les nystagmus acquis, les nystagmus de type neurologique et de type *spasmus nutans*. Les caractéristiques des nystagmus neurologiques sont :

- composante verticale battant vers le haut ou vers le bas ;
- composante torsionnelle, alternant périodique (horizontal présent en position primaire changeant de sens toutes les 90 à 120 secondes) ;
- à bascules type *seesaw* et *hemi-seesaw* (élévation-intorsion d'un œil et abaissement-extorsion de l'autre œil) ;
- *retractorius* (à ressort, convergence et rétraction pendant les phases rapides, divergence pendant les phases lentes) ;
- du regard excentré (*gaze evoked*) (présent dans les regards excentrés, battant dans le sens du regard) ;
- nystagmus dit "ataxique de Harri" (présent en abduction de l'œil controlatéral à l'ophtalmoplégie internucléaire).

Les caractéristiques du nystagmus de type *spasmus nutans* sont les suivantes :

- intermittent ;
- de faible amplitude ;
- de haute fréquence ;
- souvent multidirectionnel ;
- souvent asymétrique ("dissocié") ;
- parfois associé à un dodelinement de la tête et un torticolis.

Ce type de nystagmus est une des rares urgences en matière de nystagmus de l'enfant, car il doit faire éliminer un gliome du chiasma dont on redoute les complications (compression avec insuffisance hypophysaire et HTIC) [7]. Si l'imagerie élimine ce diagnostic et celui de syndrome dysmyélinique, la réalisation d'un électrorétinogramme (ERG) est nécessaire en raison du risque de dystrophie ou de dysfonction stationnaire de la rétine.

Les nystagmus à début précoce horizontaux de type syndrome du nystagmus

précoce ou nystagmus de type latent (associés à un syndrome du strabisme précoce) ne sont pas associés à des atteintes neurologiques, sauf en cas d'anomalie des papilles optiques.

Enfin, à côté du nystagmus de l'enfant, il faut distinguer les mouvements anormaux que sont les intrusions et oscillations saccadiques.

Le flutter oculaire est une succession de saccades purement horizontales, alors qu'un *opsoclonus* est une succession de saccades multidirectionnelles. Ces deux entités persistent durant le sommeil.

Le syndrome d'*opsoclonus-myoclonus* consiste en l'installation, sur quelques jours à quelques semaines, d'intrusions saccadiques, de myoclonies, d'un syndrome cérébelleux et de troubles de l'humeur. Le premier signe d'un tel syndrome peut être un flutter intermittent qui s'aggravera en flutter permanent puis en *opsoclonus*. Par contre, il convient de ne pas confondre ce syndrome à un stade débutant avec un flutter physiologique. Ce dernier est intermittent, s'accompagne d'une accommodation, d'une convergence et d'un myosis, il est parfois déclenché volontairement ; il n'existe pas de signes généraux évolutifs. En dehors de ce type de flutter, tout flutter oculaire pathologique ou *opsoclonus* doivent faire rechercher un syndrome paranéoplasique – notamment dans le cadre d'un neuroblastome chez l'enfant –, une encéphalite ou, beaucoup plus rarement, une intoxication. Cette recherche nécessite le transfert dans un centre de référence pour la réalisation d'un examen neurologique pédiatrique complet ainsi qu'une IRM cérébro-cervico-thoraco-abdomino-pelvienne à la recherche d'un neuroblastome ou d'une tumeur solide autre.

5. Déviation du regard

Les révolutions oculaires sont des mouvements brusques des yeux vers le haut

suivis d'un mouvement lent de retour en position primaire. Elles sont classées parmi les "spasmes subtils" et font partie de la sémiologie du syndrome de West, dont la porte d'entrée est souvent ophtalmologique. Le reste du syndrome associant spasmes typiques, régression psychomotrice et hypsarythmie peut apparaître dans un second temps. Le pronostic dépend de la prise en charge précoce, toute révulsion oculaire accompagnée d'une perte du contact visuel devant faire réaliser un électroencéphalogramme en urgence.

La déviation tonique du regard vers le bas (déviation persistante des yeux vers le bas ou *tonic downgaze*) associée à une rétraction palpébrale bilatérale (signe de Collier) constitue le célèbre "regard en coucher de soleil" et résulte d'une forme extrême, spécifique au nouveau-né et au nourrisson, de paralysie supranucléaire du regard vers le haut (syndrome de Parinaud) (**fig. 4**). Il convient de rechercher une hydrocéphalie, engendrant une compression de la portion supérieure du mésencéphale postérieur.

La déviation tonique vers le haut est beaucoup plus rare. Elle doit faire rechercher des crises épileptiques oculogyrées.

6. Anisocorie

L'analyse des pupilles doit se faire en ambiance scotopique et photopique. Une anisocorie plus marquée à la lumière indique un déficit de constric-

tion donc la pupille anormale est celle qui est la plus grande: c'est une mydriase. À l'inverse, lorsque l'anisocorie est plus importante à l'obscurité, c'est une dilatation insuffisante de la pupille la plus petite, donc un myosis. On aura pris soin avant d'éliminer une anatomie anormale de l'iris (synéchies, aniridie, corectopie...)

Devant un myosis de l'enfant, il convient de réaliser des tests pharmacologiques, notamment le test à la cocaïne 5 % (fabrication hospitalière) [8-10]. Les gouttes sont instillées 45 minutes avant la seconde inspection. Le mécanisme d'action est une inhibition de la recapture de la noradrénaline avec augmentation de sa concentration et stimulation des récepteurs alpha-1 adrénergiques post-synaptiques provoquant une mydriase si la voie sympathique est intacte. Dans le syndrome de Claude Bernard-Horner (CBH), le myosis reste fixe et l'anisocorie augmente. Le test est considéré comme diagnostique si l'anisocorie augmente de plus d'un millimètre.

L'apraclonidine 1 % diluée ne doit pas être utilisée chez le jeune enfant. Elle induit une mydriase de l'œil en myosis pathologique par hypersensibilité de dénervation. Un œil sain ne réagira pas. Il existe donc une inversion d'anisocorie en cas de CBH.

Les tests pharmacologiques permettent de différencier un CBH d'une anisocorie physiologique. Chez l'enfant, un

CBH est soit congénital, soit acquis. Dans les formes acquises, il peut être dû à un traumatisme obstétrical avec lésion du plexus brachial. Une IRM cérébro-cervico-thoracique haute est tout de même nécessaire pour éliminer une lésion structurale à l'origine du CBH (neuroblastome, agénésie de la carotide)...

Les mydriases de l'enfant, lorsqu'elles ne résultent pas d'une cause locale ou d'une instillation de collyre, sont rares et généralement le fait d'une parésie du contingent intrinsèque du III.

Bibliographie

1. BRODSKY MC. Pediatric neuro-ophthalmology. *Springer science + Business media*, LCC 2010.
2. SARGENT JC. Nuclear and infranuclear ocular motility disorders. In: MILLER NR, NEWMAN NJ, eds. Walsh and Hoyt's Clinical neuro-ophthalmology. *Lippincott Williams and Wilkins*, 2005;969-1040.
3. KLINE LB. The Five Syndrome of the IV Nerve. In: Kline LB, Bajandas FJ *Neuro-ophthalmology review manual*. 6th ed. *Slack Incorporated*, 2008;107-117.
4. LEE MS, GALETTA SL, VOLPE NJ *et al*. Sixth nerve palsies in children. *Pediatr Neurol*, 1999;20:49-52.
5. MAHONEY NR, LIU GT. Benign recurrent sixth (abducens) nerve palsies in children. *Arch Dis Child*, 2009;94:394-396.
6. Group CW. A national eye institute sponsored workshop and publication on the classification of eye movement abnormalities and strabismus (CEMAS). *The National Eye Institute Publications*, 2001.
7. KIBLINGER GD, WALLACE BS, HINES M *et al*. Spasmus nutans-like nystagmus is often associated with underlying ocular, intracranial, or systemic abnormalities. *J Neuroophthalmol*, 2007;27:118-122.
8. MUGHAL M, LONGMUIR R. Current pharmacologic testing for Horner syndrome. *Curr Neurol Neurosci Rep*, 2009;9:384-389.
9. MAHONEY NR, LIU GT, MENACKER SJ *et al*. Pediatric Horner syndrome: etiologies and roles of imaging and urine studies to detect neuroblastoma and other responsible mass lesions. *Am J Ophthalmol*, 2006;142:651-659.
10. KARDON RH, DENISON CE, BROWN CK *et al*. Critical evaluation of the cocaine test in the diagnosis of Horner's syndrome. *Arch Ophthalmol*, 1990;108:384-387.

L'auteure a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.



Fig. 4 : "Regard en coucher de soleil" avec rétraction des paupières supérieures.

LE DOSSIER

Urgences ophtalmopédiatriques

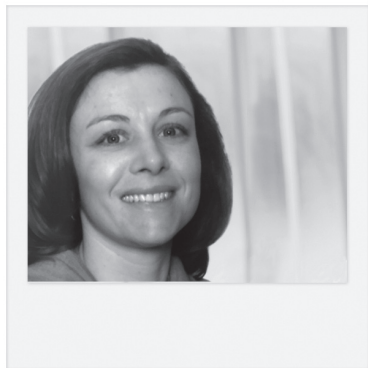
Les urgences tumorales de l'enfant

RÉSUMÉ : Les tumeurs orbitaires des enfants sont rares. L'urgence est d'identifier celles présentant un caractère malin et il ne faut négliger aucun signe d'appel :

- une exophtalmie ou un trouble de l'oculomotricité doivent faire évoquer en premier lieu un rhabdomyosarcome ou une métastase orbitaire mais peuvent aussi révéler un hémolympangiome ;
- une leucocorie doit faire rechercher un rétinoblastome uni ou bilatéral ;
- un gliome se manifeste par un trouble du comportement visuel (amblyopie, nystagmus, scotome...) et doit déclencher un bilan de neurofibromatose.

Les tumeurs bénignes représentent la majorité des masses orbitaires de l'enfant et leurs complications sont d'ordre visuel (amblyopie) ou esthétique.

L'ophtalmologiste a donc un rôle diagnostique essentiel mais également un rôle important dans le suivi de l'enfant (rééducation de l'amblyopie, dépistage des récidives ou complications).



→ **S. DERRIEN¹, P.-V. JACOMET², P. KOSKAS³, P. DUREAU¹**

¹ Service d'Ophtalmologie pédiatrique, Fondation ophtalmologique Adolphe-de-Rothschild, PARIS.

² Service de Chirurgie reconstructive orbito-palpébrale, Fondation ophtalmologique Adolphe-de-Rothschild, PARIS.

³ Service d'Imagerie médicale, Fondation ophtalmologique Adolphe-de-Rothschild, PARIS.

Les tumeurs orbitaires de l'enfant sont rares mais leur diagnostic doit être rapidement posé en raison du risque de morbidité, voire de mortalité. L'épidémiologie globale de ces tumeurs est difficile à estimer puisque les séries publiées concernent une tranche d'âge ou une tumeur spécifique. La population pédiatrique présente certaines spécificités :

- fréquence plus rare que chez l'adulte (1 à 2 % de l'ensemble des cancers) ;
- tumeurs spécifiques à l'enfant ;
- tumeurs majoritairement bénignes ;
- certaines tumeurs malignes peuvent exceptionnellement régresser de façon spontanée (rétinoblastome) ;
- une étiologie génétique plus facilement évoquée.

L'urgence est d'identifier les tumeurs malignes pouvant mettre en jeu le pronostic vital ; pour les autres tumeurs, un diagnostic précoce réduit le risque de séquelles visuelles et esthétiques.

À travers cet article, nous soulignerons et illustrerons les points clés des principales atteintes tumorales pédiatriques d'abord bénignes, puis malignes dans une seconde partie.

Les principales urgences tumorales

Il existe une grande diversité de tumeurs chez l'enfant dont certaines sont compilées dans le **tableau I**.

1. Les tumeurs bénignes

>>> Le gliome, la tumeur neurogène des voies visuelles la plus fréquente (cas clinique 1)

Les gliomes se révèlent entre 2 et 7 ans et 1/4 d'entre eux se développent au niveau du nerf optique (NO) avec une prépondérance féminine. Cette tumeur est sporadique mais peut aussi être

Cas clinique 1



Cas d'une fillette de 5 ans et demi : BAV bilatérale rapidement progressive inférieure à 1/10^e. Atrophie optique bilatérale au FO et découverte d'un astrocytome pilocytique chiasmatique en IRM. Traitée par chimiothérapie avec stabilisation tumorale mais une AV à 1,5/10^e aux deux yeux.

associée à une neurofibromatose de type 1 (NF1) dans 30 à 58 % des cas. Il en existe deux types :

- les astrocytomes pilocytiques (grades I et II), bénins, envahissant le NO ;
- les glioblastomes, agressifs, survenant préférentiellement chez l'adulte.

Les signes d'appel ophtalmologiques sont une exophtalmie axile (indolore, non inflammatoire), une baisse d'acuité visuelle (BAV), un scotome dans le champ visuel, un strabisme ou un nystagmus. Au niveau du fond d'œil (FO), il peut être noté soit une atrophie optique (plus de 60 % des cas), soit un œdème papillaire. L'IRM est l'examen clé pour le diagnostic, l'analyse des complications et la recherche de signes de NF1 [1]. Une régression spontanée est possible (localisations chiasmatiques et hypothalamiques). Une surveillance est proposée s'il existe une AV (acuité visuelle) utile sans retentissement neuroendocrinien. Certains auteurs recommandent un suivi neuro-ophtalmologique couplé à une IRM tous les 3 mois les 2 premières années, puis annuel. Si la tumeur évolue, une polychimiothérapie est proposée. La

radiothérapie garde sa place dans les localisations chiasmatiques évolutives et la chirurgie s'envisage quand l'AV est nulle avec une tumeur du NO menaçante [2].

>>> Le lymphangiome, une malformation veino-lymphatique (cas clinique 2)

Il représente 2 à 4 % des masses orbitaires et se manifeste dans l'enfance ou l'adolescence par une exophtalmie subaiguë parfois associée à une BAV. Un saignement intratumoral peut se compliquer d'ophtalmoplégie et/ou de compression du NO [3]. L'IRM met en évidence le caractère non circulant de cette malformation et les éventuels stigmates de poussées hémorragiques anciennes. L'échographie révèle une tumeur kystique anéchogène. La prise en charge est délicate compte tenu du caractère infiltrant de la tumeur. Le drainage des kystes avec injection de Tissucol® est indiqué en cas d'exophtalmie douloureuse avec risque de baisse visuelle. Dans les autres cas, une surveillance est indiquée, en collaboration avec le pédiatre qui s'attachera à traiter toute infection de la sphère ORL

(facteur favorisant de saignement ou d'aggravation de l'exophtalmie) [4].

2. Les tumeurs malignes

>>> Le rétinoblastome, la tumeur oculaire embryonnaire la plus fréquente (cas clinique 3) :

Cette tumeur maligne est développée aux dépens des précurseurs des photorécepteurs rétiniens et survient dans plus de 90 % des cas avant 5 ans. L'atteinte est unilatérale dans 60 % des cas. Les signes d'appel les plus fréquents sont une leucocorie (60 % des cas) et/ou un strabisme (25 % des cas). Une analyse génétique est réalisée à la recherche d'une atteinte du gène *RB1*.

Cliniquement, on observe une masse blanche dont le développement est soit endo, soit exophytique. L'imagerie est indispensable : l'échographie montre une masse échogène calcifiée et l'IRM évalue l'extension postérieure au NO et au cerveau. La prise en charge thérapeutique se fait par une équipe spécialisée en fonction du stade tumoral [5]. Les

LE DOSSIER

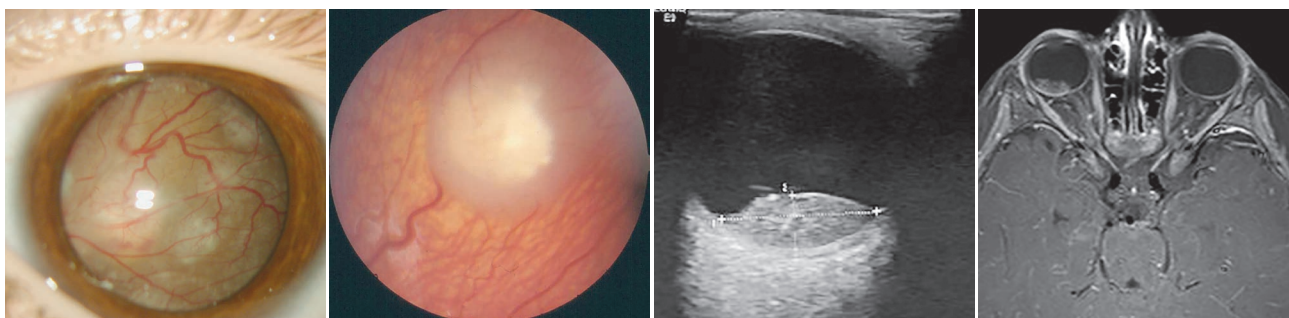
Urgences ophtalmopédiatriques

Cas clinique 2



Fillette de 3 ans et demi avec une exophtalmie droite progressive en 1 semaine; le FO est normal; l'IRM retrouve une masse polylobée et kystique; certaines logettes kystiques contiennent un sédiment hématique. Le diagnostic de lymphangiome orbitaire droit est posé et un affaissement des kystes avec Tissucol® a été réalisé.

Cas clinique 3



Sur la photo de gauche, un rétinoblastome exophytique avec des calcifications sous la rétine. La seconde photo montre un aspect endophytique avec calcifications visibles. L'échographie est une aide au diagnostic et repère ces calcifications, et l'IRM juge d'une atteinte du NO associée.

traitements conservateurs incluent le laser, qui peut être associé à des cures de chimiothérapie systémique ou directement en intratumoral. Lorsque la pathologie est étendue, l'énucléation est réalisée. Le pronostic vital est, à ce jour, de plus de 95 % de survie.

>>> **Le rhabdomyosarcome, une tumeur mésenchymateuse redoutable (cas clinique 4)**

Le rhabdomyosarcome est une tumeur hautement maligne qui représente 10 % des cas de cancer orbitaire. L'âge de découverte se situe vers 6 ans, mais la littérature décrit des cas d'atteinte de la naissance à 80 ans. Cette tumeur

se révèle volontiers par une exophtalmie et/ou une tuméfaction palpébrale, d'évolution rapidement progressive, sans fièvre à la différence d'une cellulite orbitaire. Le globe est déplacé vers le bas et l'enfant peut présenter une épistaxis associée. Au fond d'œil, on retrouve soit une atrophie optique (60 à 65 % des cas), soit un œdème papillaire (35 à 40 %). Le risque majeur est la compression orbitaire et les séquelles visuelles secondaires [6].

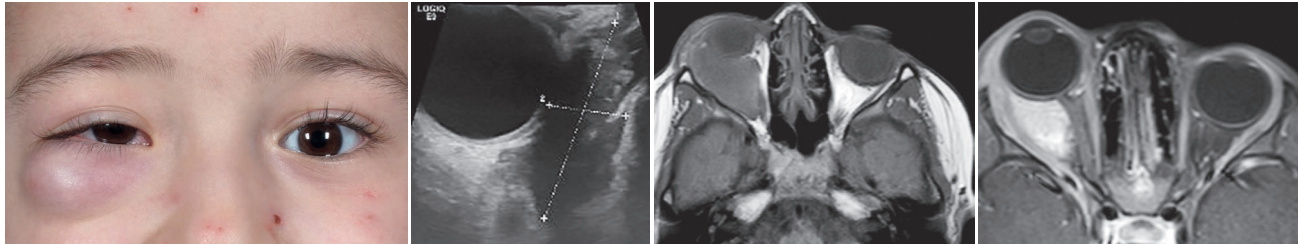
L'imagerie est primordiale dans le diagnostic et le bilan préthérapeutique: le scanner recherche une atteinte osseuse et l'IRM détecte les envahissements cérébro-méningés. La biopsie est une

étape urgente et cruciale pour confirmer le diagnostic et établir la classification et le profil immuno-histochimique de la tumeur dont dépendront le pronostic et la prise en charge thérapeutique. Les traitements incluent une polychimiothérapie, une radiothérapie et une chirurgie avec un taux de survie supérieur à 85 % pour les atteintes orbitaires sans métastases [7].

>>> **Le neuroblastome, une métastase orbitaire de mauvais pronostic**

Le neuroblastome est une tumeur maligne développée aux dépens du système nerveux sympathique et sécrétant des catécholamines. Avec le sarcome

Cas clinique 4



Fillette de 3 ans et demi avec une masse palpébrale inférieure droite d'évolution progressive en 1 semaine ; pas de limitation oculomotrice et FO normal. Une échographie réalisée en urgence montre une masse temporale inférieure bien vascularisée. En IRM, on retrouve une masse orbitaire refoulant le NO et déformant la paroi orbitaire externe. Le diagnostic de rhabdomyosarcome orbitaire droit localisé est posé.

	Tumeur bénigne	Tumeur maligne
Tumeur kystique	Choristomes congénitaux Téatome orbitaire Kyste colobomateux	Carcinomes embryonnaires
Tumeur vasculaire	Hémangiome capillaire Coats Hémangiome caverneux Lymphangiome Hémangiopéricytome Malformation artério-veineuse orbitaire	
Tumeur neurogène	Neurofibrome Gliome/astrocytome pilocytique Méningiome Astrocytome Schwannome	Gliome malin
Tumeur mésenchymateuse	Lipome Chondrome	Rhabdomyosarcome
Tumeur inflammatoire	Pseudo-tumeur inflammatoire Hémolympfangiome	
Tumeur propagée à l'orbite	Meningo-encéphalocèle orbitaire Mucocèle Ostéome Kystes infectieux (parasitaire ++)	Rétinoblastome Lymphome de Burkitt Pseudo-tumeur inflammatoire
Tumeur osseuse	Dysplasie fibreuse de l'orbite Fibrome	Ostéosarcome
Tumeur au cours de pathologies générales	Histiocytose X Xanthogranulome juvénile Hamartome, névrome plexiforme de la neurofibromatose	Métastases : leucémie, neuroblastome, sarcome d'Ewing

TABLEAU I : Classification des principales tumeurs orbitaires bénignes et malignes de l'enfant.

d'Ewing et la leucémie, ces tumeurs sont les principales étiologies des métastases orbitaires chez les enfants.

Le neuroblastome représente 10 % des tumeurs malignes de l'enfant et l'âge au diagnostic est inférieur à 6 ans. La

métastase orbitaire est révélatrice dans 10 % des cas, témoignant alors d'un stade avancé de la maladie.

LE DOSSIER

Urgences ophtalmopédiatriques

Cliniquement, on note des hématomes palpébraux pouvant faire évoquer un traumatisme à la phase initiale. Le diagnostic est plus évident lorsqu'il existe une exophtalmie associée (syndrome de Hutchinson), un syndrome opsomyoclonique (50 % des cas) ou un syndrome de Claude Bernard-Horner [8]. Le diagnostic positif se base sur le dosage des catécholamines urinaires (positif dans plus de 90 % des cas) et sur la biopsie de la masse qui aura été localisée par une imagerie. Le traitement en cas d'atteinte orbitaire associe une chimioradiothérapie, une exérèse et une greffe de moelle osseuse mais, compte tenu du stade avancé dans ce contexte, la survie de l'enfant est inférieure à 15 % [9].

(lésions vasculaires, neurogènes, rétinoblastome...) requièrent une prise en charge en urgence différée et l'ophtalmologiste peut compléter son bilan et orienter l'enfant vers une équipe spécialisée. Les complications sont, dans ce cas, d'ordre fonctionnel (séquelles visuelles) et/ou esthétique. Le bilan comprend une imagerie qui peut être complétée par une biopsie. Les traitements dépendent de l'étiopathogénie de la tumeur et sont réalisés en milieu spécialisé. L'ophtalmologiste garde sa place dans le suivi visuel et la détection d'éventuelles complications ou récurrences.

4. BERTHOUT A, JACOMET PV, PUTTERMAN M *et al.* Traitement chirurgical des lymphangiomes orbitaires diffus de l'adulte : à propos de deux cas. *J Fr Ophtalmol*, 2008;31:1006-1017.
5. AERTS I, LUMBROSO-LE ROUIC L, GAUTHIER-VILLARS M *et al.* Actualités du rétinoblastome. *Arch Pediatr*, 2016;23:112-116.
6. SHIELDS JA, SHIELDS CL. Rhabdomyosarcoma: review for the ophthalmologist. *Surv Ophthalmol*, 2003;48:39-57.
7. EADE E, TUMULURI K, DO H *et al.* Visual outcomes and late complications in paediatric orbital rhabdomyosarcoma. *Clin Exp Ophthalmol*, 2016. doi: 10.1111/ceo.12809. [Epub ahead of print]
8. AHMED S, GOEL S, KHANDWALA M *et al.* Neuroblastoma with orbital metastasis: ophthalmic presentation and role of ophthalmologists. *Eye*, 2006; 20:466-470.
9. HARRELD JH, BRATTON EM, FEDERICO SM *et al.* Orbital Metastasis Is Associated With Decreased Survival in Stage M Neuroblastoma. *Pediatr Blood Cancer*, 2016;63, 627-633.

Conclusion

Les tumeurs orbitaires de l'enfant sont rares. Les véritables urgences diagnostiques et thérapeutiques concernent le rhabdomyosarcome et les métastases orbitaires des neuroblastomes et des leucémies, mettant en jeu le pronostic vital. Les autres tumeurs orbitaires

Bibliographie

1. GLASS LRD, CANOLL P, LIGNELLI A *et al.* Optic nerve glioma: Case series with review of clinical, radiologic, molecular, and histopathologic characteristics. *Ophthalmol Plast Reconstr Surg*, 2014;30:372-376.
2. TOW SL, CHANDELA S, MILLER NR *et al.* Long-term outcome in children with gliomas of the anterior visual pathway. *Pediatr Neurol*, 2003;28:262-270.
3. KALISA P, VAN ZIELEGHEM B, ROUX P *et al.* Orbital lymphangioma: clinical features and management. *Bull Soc Belge Ophtalmol*, 2001;282:59-68.

Remerciements au Dr Galatoire, au Dr Dureau et au Dr Koskas de nous avoir fourni l'iconographie et remerciements à Olivier Skypala pour la qualité des photographiques.

Les auteurs ont déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

réalités

OPHTALMOLOGIQUES

☐ **Oui**, je m'abonne à *Réalités Ophtalmologiques*

Médecin : ☐ 1 an : 60 € ☐ 2 ans : 95 €

Étudiant/Interne : ☐ 1 an : 50 € ☐ 2 ans : 70 €
(joindre un justificatif)

Étranger : ☐ 1 an : 80 € ☐ 2 ans : 120 €
(DOM-TOM compris)



Bulletin à retourner à :
Performances Médicales
91, avenue de la République
75011 Paris
Déductible des frais professionnels

[Bulletin d'abonnement]

Nom :

Prénom :

Adresse :

Ville/Code postal :

E-mail :

■ Règlement

☐ Par chèque (à l'ordre de Performances Médicales)

☐ Par carte bancaire n°

(à l'exception d'American Express)

Date d'expiration :

 Cryptogramme :

Signature :

CONGRÈS

American Academy of Ophthalmology

Journée de surspécialisation en chirurgie réfractive à l'AAO 2016 : comme si vous y étiez !



→ C. PANTHIER, R. COURTIN,
A. SAAD, D. GATINEL
Service d'Ophtalmologie,
Fondation Rothschild, PARIS.

Cette journée s'est tenue le 14 octobre 2016 à Chicago (Illinois) dans le cadre du congrès de l'*American Academy of Ophthalmology* (AAO). De nombreux thèmes en rapport avec la chirurgie réfractive ont été abordés.

Chirurgie cornéenne par Lasik et PKR

La première section de communication a porté sur la chirurgie cornéenne par Lasik et PKR, ses résultats, ses améliorations et ses complications.

Le Dr Periman a rappelé à quel point la surface cornéenne et le film lacrymal sont importants dans les résultats réfractifs des chirurgies cornéennes ou cristalliniennes. En effet, 80 % de l'effet réfractif se trouve dans l'interface air-larme. Ainsi, les patients ayant un mauvais score OSDI (*Ocular surface disease index*) ou une osmolarité anormale ont plus de variations dans le calcul de puissance de l'IOL. Dépister les anomalies de surface et les améliorer permet d'augmenter la précision de nos mesures et de nos traitements réfractifs.

Il a été également rappelé l'importance de soulever le capot et de faire des prélèvements bactériologiques de l'interface en cas d'infection cornéenne sur Lasik, même plusieurs années après (Dr Dhaliwal). Le traitement repose sur l'irrigation de l'interface par des collyres renforcés associés aux thérapies conventionnelles anti-infectieuses. La

prévention reste la meilleure thérapeutique contre les infections post-correction laser.

Le Dr Netto a discuté, quant à lui, la place actuelle de la PKR dans l'arsenal thérapeutique de la correction laser de la vision. Elle reste indiquée dans les myopies modérées < 6D et avec un faible astigmatisme, les cornées fines et les contre-indications à une découpe lamellaire. La mitomycine a amplifié les possibilités de traitements en diminuant les réactions de type *haze*. Le *haze* est plus marqué après une PKR qu'après un Lasik car la réaction inflammatoire dépend de l'importance initiale du traumatisme épithélial. Ainsi, les cellules épithéliales lésées sécrètent des facteurs pro-inflammatoires, comme le TGF favorisant l'apoptose kératocytaire et la prolifération myofibroblastique, responsables de la récupération plus lente et plus douloureuse de la PKR. Elle reste néanmoins une procédure très sûre et l'adjonction de mitomycine C depuis 15 ans n'a pas montré de complications majeures.

Les avantages et inconvénients des traitements aberroguidés et topoguidés pour optimiser les résultats réfractifs en Lasik ont été discutés par les Drs Salomon, Manche et Kanellopoulos. Les deux techniques ont montré d'excellents résultats. Retenons que l'acquisition d'une topographie est plus reproductible et plus facile qu'une aberrométrie. Elle est également indépendante de la taille de la pupille et plus fiable dans les cornées irrégulières. Enfin, elle est cen-

CONGRÈS American Academy of Ophthalmology

trée sur le vertex cornéen, ce qui se rapproche plus de l'axe visuel. Elle semble donc plus adaptée aux traitements des cornées irrégulières.

Enfin, le Dr Price a rappelé l'importance de l'éducation thérapeutique sur la sécurité et l'efficacité du Lasik. Ainsi, dans leur cohorte, comme dans l'étude PROWL 1 et 2, 95 % des patients ont une AV $\geq 20/20$ et 0,1 % des patients perdent ≥ 2 lignes de MAVC. 97 % travaillent plus confortablement qu'avec leurs lentilles de contact. Le Lasik n'augmente pas la sécheresse oculaire subjective comparativement au port de lentilles. De manière intéressante, les porteurs de lunettes sont ceux qui ont rapporté le plus de symptômes d'yeux secs après la chirurgie. Parmi ces patients, 74 % avaient essayé les lentilles de contact et avaient renoncé à cause des symptômes de sécheresse. Ainsi, l'intolérance aux lentilles de contact chez les patients en lunettes est un élément important à rechercher en préopératoire de Lasik afin d'éviter une sécheresse postopératoire symptomatique.

Chirurgies réfractives intraoculaires

Dans la seconde partie consacrée aux chirurgies réfractives intraoculaires, le Dr Rocha a rappelé l'importance de la stabilité du film lacrymal dans les résultats d'implantation multifocale et la possibilité de l'évaluer par l'OQAS, grâce à la courbe de variation de l'OSI au cours du temps sur laquelle apparaissent également les clignements. Les variations d'OSI aux clignements sont un excellent signe d'instabilité lacrymale. Par ailleurs, elle a montré le rôle de la réalité virtuelle dans l'évaluation préopératoire des solutions multifocales afin de permettre au patient de se rendre compte de sa future vision.

Le Dr Kohnen a présenté les derniers résultats des implants *add-on* de sul-

cus, monofocaux simples et toriques, et multifocaux diffractifs. Ces implants diffèrent des *piggy-back*, car ils sont dessinés spécialement pour le *sulcus* et ont une face postérieure concave afin d'éviter le contact entre les deux optiques. L'implantation d'un implant *add-on* multifocal diffractif sur un implant monofocal dans le sac a montré des résultats réfractifs similaires, en vision de loin et de près, que chez les patients implantés avec un implant multifocal diffractif dans le sac. Ils sont donc une solution intéressante chez les patients pseudophaques désirant de la multifocalité *a posteriori*.

Les implants accommodatifs et leur fonctionnement ont été présentés par le Dr Dell. Ils permettent un gain maximal de 1 dioptrie par un mécanisme probablement multifactoriel comprenant un mouvement axial, un tilt et une déformation de l'implant lors de la contraction du muscle ciliaire. À noter que des implants accommodatifs à la lumière ou aux décharges électromagnétiques liées à la contraction du muscle ciliaire sont à l'étude.

Le Dr Hill a comparé les différents calculateurs de puissance d'implant torique. Il a rappelé l'importance de prendre en compte aujourd'hui l'astigmatisme de la face postérieure, la variabilité du positionnement de l'implant (*Effective Lens Position [ELP]*) et d'utiliser une valeur centroïde de l'astigmatisme chirurgical induit plutôt qu'une moyenne. Ainsi, il faut préférer les calculateurs utilisant les formules les plus récentes (Barrett++) qui prennent en compte ces différents paramètres. La valeur centroïde de l'astigmatisme induit est de 0.12D et devrait être choisie comme valeur lors du calcul. Enfin, il existe un calculateur en ligne "*Barrett toric calculator*" (<http://www.ascrs.org/barrett-toric-calculator>) qui regroupe toutes ces caractéristiques.

Le Dr Dick a discuté des différentes options lors d'erreurs réfractives rési-

duelles postchirurgie de la cataracte, fréquentes en cas d'antécédent de chirurgie cornéenne réfractive. Les incisions arciformes au laser femtoseconde permettent une réduction du cylindre de 1.61 à 0.33D à 6 mois en moyenne (Dr Ruck *et al.*). L'explantation de l'implant et l'implantation d'implant *add-on* sont des options efficaces mais plus invasives. Les implants ajustables aux UV sont une alternative intéressante. 96 % ont, après ajustement, une erreur réfractive à ± 0.50 D et 81 % à ± 0.25 D.

Gestion des complications

Dans la troisième partie consacrée à la gestion des complications, le Dr Hardten a rappelé l'importance de l'utilisation de la mitomycine dans la prévention du *haze* en PKR, sa tolérance, ainsi que l'utilisation de corticoïdes topiques à forte dose en cas de *haze* avéré. Une revue de la littérature des différentes complications du Lasik a été réalisée par le Dr Slade, en rappelant leur faible occurrence. Le Dr Schallhorn a recherché des facteurs de risques d'ectasie secondaire à une chirurgie réfractive (tous types confondus) sur 3 000 patients consécutifs. Étaient retrouvés la présence d'un kératocône fruste (KCF) (OR: 20,7), la cambrure inférieure ou SRAX (OR: 5,2), l'âge < 30 ans (OR: 2,5). Ainsi, les patients ayant un KCF ont 20,7 fois plus de risques de faire une ectasie. Mais l'incidence de l'ectasie est tellement faible que les patients ayant un KCF ont une probabilité de 0,67 % d'avoir une ectasie après chirurgie réfractive!

Plusieurs communications se sont intéressées aux erreurs réfractives résiduelles postchirurgie de la cataracte. Environ 12 % des implants toriques ont plus de 1 D d'astigmatisme résiduel (Dr Waring). En cas d'erreur réfractive résiduelle, il faut toujours réaliser l'évaluation à l'aide de topographies répétées à la fin des traitements postopératoires,

en s'assurant que la surface oculaire est correcte (Dr Yeu). Il faut également traiter de manière agressive un syndrome sec qui va fausser les mesures.

En cas d'astigmatisme mixte < 1D, les incisions relaxantes (IR) ou le réalignement de l'implant torique sont deux options. Les IR sont à privilégier si l'équivalent sphérique est plan et que l'implant torique est aligné. Il faut attendre 2 à 3 mois avant de faire des IR. Si > 1.50D, il faut soit réaligner l'implant, soit le changer ou effectuer un traitement complémentaire par excimer sur la cornée. On choisira la rotation de l'implant si l'équivalent sphérique est proche de la cible, l'astigmatisme est neutralisable et l'implant facile à tourner (Dr Waring). Dans les autres cas, on choisira un traitement cornéen par laser excimer à au moins 3 mois postopératoires. Pour savoir de combien tourner son implant, il existe un site : www.astigmatismfix.com. Par ailleurs, il faut toujours réaliser une capsulotomie YAG avant un traitement complémentaire par excimer car la capsulotomie va modifier la position de l'implant et donc l'erreur réfractive résiduelle. Pour les implants multifocaux, le Dr Yeu rappelle que la capsulotomie n'a pas d'intérêt si le patient n'a jamais été satisfait de sa vision et qu'en plus elle empêche un remplacement intracapsulaire en cas d'explantation.

Session vidéochirurgicale

La session vidéochirurgicale a mis en avant des solutions réfractives *add-on* comme le XtraFocus, implant de *sulcus* fonctionnant comme un trou sténopéique (Dr Osher), les techniques de sutures d'iris (Dr Ahmed), d'implants collés (Dr Donnenfeld), les techniques de déroulement de greffon jeune en DMEK (Dr Agarwal), l'utilisation de l'implant comme plan postérieur pour aspirer les fragments résiduels en cas de

POINTS FORTS

- ➔ Soulever le capot en cas d'infection de l'interface en Lasik.
- ➔ Le Lasik est une procédure très sûre.
- ➔ Attention à l'intolérance aux lentilles chez les porteurs de lunettes en préopératoire de Lasik : risque de syndrome sec post opératoire.
- ➔ Procédure topoguidée et abérroguidée toutes les deux efficaces, privilégier le traitement topoguidée en cas de cornée irrégulière.
- ➔ La PKR a toujours toute sa place dans l'arsenal thérapeutique réfractif.
- ➔ Utiliser des formules de dernières générations qui prennent en compte la face postérieure pour le calcul des implants toriques.
- ➔ En cas de cylindre résiduel, évaluer la magnitude de ce cylindre et bien prendre en compte la distance à l'équivalent sphérique pour choisir la technique corrective.
- ➔ Ne pas réaliser de capsulotomie YAG chez les patients implantés avec des IOL multifocaux s'ils n'ont jamais été bien avec leur implant.
- ➔ Synergie des AIC et du CXL dans la prise en charge du KC.

rupture capsulaire (Dr Oetting), l'incision sclérale en L de 3 mm (Dr Beiko), le SMILE (Dr Sedky) ou encore le centrage des inlays intracornéens (Dr Tomita).

Cross-linking

Une session a été consacrée au *cross-linking* (CXL). Il se complique d'infiltrats stériles dans 7 % des cas, de cicatrices stroma dans 3 %, et d'érosions cornéennes dans 2 % (Dr Seiler). Cependant, des complications plus graves ont été rapportées comme une décompensation endothéliale chez les patients ayant des cornées < 400 microns ainsi que des réactivations herpétiques.

Les infections cornéennes post-CXL peuvent être dramatiques et doivent être traitées de manière agressive comme les abcès cornéens (Dr Morselli). Les protocoles accélérés semblent aussi efficaces que le protocole standard

(3 mW/cm² pendant 30 minutes) sur les cornées > 400 microns (Dr Kohonen). En revanche, plus la cornée s'affine, plus le taux d'oxygène est élevé, permettant la formation de radicaux libres, plus l'efficacité du traitement est grande (Dr Kling). Il faut donc diminuer l'intensité d'irradiation sur les cornées fines car une forte intensité n'est pas nécessaire et elle risque d'entraîner des dommages endothéliaux.

Le Dr Touboul a rappelé l'intérêt de l'association anneau intracornéen (AIC) et CXL dans la gestion de la progression et de la réhabilitation visuelle des KC. La procédure peut être combinée ou séquentielle sans différence significative. On aura tendance à commencer par le CXL en cas de KC évolutif et par les AIC en cas de formes non progressives. Enfin, le Dr Kanellopoulos a présenté le protocole d'Athènes pour les ectasies post-Lasik qui consiste en une ablation topoguidée par PKR associée à un CXL.

CONGRÈS American Academy of Ophthalmology

Meilleures publications de l'année du *Journal of Refractive Surgery*

La dernière partie était consacrée aux meilleures publications de l'année du *Journal of Refractive Surgery*.

Le Dr Reinstein a retrouvé des cas de shift hypermétropique post-Lasik en début de journée du fait des variations de l'épaisseur épithéliale au cours de la journée. Le Dr Kling a rapporté l'augmentation de l'efficacité du CXL sur les cornées fines, due à la présence augmentée d'oxygène. Ses résultats incitent à diminuer la puissance d'irradiation en cas de cornée fine. Le Dr Kymionis a décrit l'utilisation de la ligne de démarcation dans le stroma après CXL en OCT pour évaluer l'efficacité des protocoles accélérés. La ligne de démarcation est identique dans le protocole accéléré à 18 mW/cm² et dans le standard à 3 mW/cm². Le Dr Manche a rapporté une équivalence d'efficacité entre la technique aberroguidée et aberro-optimisée en Lasik avec la plateforme Alcon.

Le Pr Cochener a comparé les résultats et la satisfaction des patients implantés avec un implant trifocal Finevision et un implant bifocal Tecnis. Les deux types d'implantations fournissent une augmentation de la vision de loin, intermédiaire et de près, et augmentent la sensibilité aux contrastes en condition photopique. La vision intermédiaire était meilleure avec l'implant trifocal.

Le Dr Schallhorn a rapporté que l'augmentation de l'âge et le sexe féminin étaient des facteurs de risques de syndrome sec en préopératoire de Lasik mais pas en postopératoire.

Le Dr Kontari a comparé le Smile et le Lasik sur une étude prospective portant sur des yeux contralatéraux. Les deux techniques donnent des résultats visuels identiques à 6 mois, avec un pourcentage plus élevé de patients à 20/20, moins d'aberrations en Lasik mais de manière non significative. Le Pr Ibrahim a publié des résultats à 5 ans de Smile qui montrent qu'il s'agit d'une technique sûre et reproductible avec des résultats réfractifs stables dans le temps.

Le Dr Perl a rapporté trois cas de dystrophies cornéennes exacerbées par une correction visuelle par Lasik.

Le Dr Gualdi a rapporté une technique innovante d'électrostimulation du muscle ciliaire pour restaurer l'accommodation dans la presbytie naissante. Cette technique permettrait une amélioration de -0,12LogMar en vision de près (40 cm).

Enfin, le Dr Frantz a étudié l'aberrométrie peropératoire afin de prédire l'astigmatisme postopératoire lors de chirurgie de la cataracte. Cette dernière n'est pas efficace pour extrapoler l'astigmatisme postopératoire.

Les auteurs ont déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.



VENDREDI 27 JANVIER 2017

Déjeuner-débat : salle Lulli

12 h 45
-
14 h 00

Surface oculaire

organisé par



Intérêt du ranibizumab administré de façon bimestrielle pour les néovaisseaux de la DMLA

RÉSUMÉ : Les injections intravitréennes de ranibizumab ont été administrées selon différentes stratégies de traitement au cours de la DMLA (Dégénérescence maculaire liée à l'âge) exsudative. Deux types de stratégies s'opposent : les stratégies fixes et les stratégies personnalisées (PRN et *inject and extend*).

La stratégie fixe mensuelle autorise un gain d'acuité visuelle maximal, mais constitue une lourde charge pour les patients, leur entourage et pour les ophtalmologistes. De plus, cette stratégie conduit à des injections qui ne sont pas toutes nécessaires. Lorsque les injections sont réalisées selon un rythme fixe trimestriel, au terme d'un an de suivi, on ne constate aucun gain d'acuité visuelle, ce qui permet de conclure au manque d'efficacité de cette modalité de traitement.

Récemment, un rythme d'injections bimestriel a prouvé son efficacité fonctionnelle avec l'aflibercept. Il convient de déterminer si un tel schéma peut être appliqué au ranibizumab.



→ F. FAJNKUCHEN^{1, 2},
S.-Y. COHEN^{1, 3}

¹ Centre d'Imagerie et de Laser, PARIS.

² Hôpital Avicenne, BOBIGNY.

³ Centre hospitalier intercommunal de CRÉTEIL.

Depuis l'introduction des anti-VEGF, différentes stratégies de traitement ont été mises en œuvre. Le ranibizumab et le bevacizumab ont ainsi été administrés suivant divers protocoles : injections mensuelles, traitement à la demande (PRN), *inject and extend*. Plus récemment, l'aflibercept a obtenu une autorisation de mise sur le marché (AMM) avec un schéma de traitement fixe bimestriel. Les études VIEW1 et VIEW2 ont montré qu'avec ce rythme d'injection, le gain d'acuité visuelle obtenu avec l'aflibercept, au terme d'un an de traitement, n'était pas inférieur à celui constaté avec le ranibizumab injecté mensuellement [1]. Cependant, les études VIEW ne comportaient pas de bras de traitement où le ranibizumab était injecté tous les 2 mois. On peut donc légitimement se demander si un schéma d'injection bimestriel réalisé avec du ranibizumab aurait pu per-

mettre un gain d'acuité visuelle similaire à celui obtenu avec l'aflibercept. Nous nous proposons de résumer les données disponibles sur ce sujet.

Injections bimestrielles de ranibizumab : les études

À ce jour et à notre connaissance, seules trois études ont évalué l'efficacité d'un schéma de traitement bimestriel utilisant le ranibizumab ou le bevacizumab. Aucune étude face/face n'a comparé aflibercept et ranibizumab ou bevacizumab avec un tel schéma de traitement.

Notre équipe a récemment publié les résultats d'une étude portant sur 30 patients ayant bénéficié d'un rythme bimestriel d'injections de ranibizumab [2]. Tous les patients ont reçu initialement trois injections intravitréennes

REVUES GÉNÉRALES DMLA

POINTS FORTS

- ➞ Avant 2014, aucune étude publiée n'avait évalué l'efficacité d'un rythme d'IVT bimestriel de ranibizumab.
- ➞ Ce rythme d'injections autorise sur la moyenne des patients un gain significatif d'acuité visuelle.
- ➞ Cependant, un pourcentage non majoritaire de patients semblent avoir besoin de plus d'une injection tous les 2 mois.
- ➞ En OCT, l'existence de fluctuations de l'épaisseur rétinienne centrale (ERC) entre deux injections est observée. Ces récurrences anatomiques mineures semblent ne pas avoir d'impact sur la fonction visuelle.

(IVT) mensuelles consécutives de la molécule, suivies d'une injection systématique de ranibizumab tous les 2 mois. Le médecin examinateur pouvait, pour des raisons éthiques, décider de proposer des injections supplémentaires dans l'intervalle, sur des critères d'activité néovasculaire prédéfinis. Le suivi des patients était mensuel. Au terme de 1 an de suivi, 27 patients étaient restés dans l'étude.

92,5 % des patients avaient une perte d'acuité visuelle < 15 lettres. Seuls 2 patients ont perdu plus de 15 lettres (secondairement à une déchirure de l'épithélium pigmentaire et à une évolution fibreuse). Un gain moyen de 8,4 lettres est constaté à 1 an, et 40,7 % des patients présentaient un gain visuel supérieur à 15 lettres. À 1 an, 20 patients sur 27 ne présentaient plus de fluide intra- ou sous-rétinien en OCT.

En ce qui concerne le nombre d'injections :

– 19 patients sur 27 ont bénéficié de huit injections programmées sans qu'aucune autre injection supplémentaire ne soit réalisée. Le gain d'acuité visuelle moyen dans ce groupe de patients était de +11,7 lettres. 18 de ces 19 patients présentaient une rétine sèche au terme de la phase d'induction ;

– dans 8 cas sur 27, l'investigateur a jugé que la réalisation d'injections supplémentaires, dans l'intervalle des 2 mois, était nécessaire (1 à 5 IVT réalisées). Le gain d'acuité visuelle moyen dans ce groupe de patients n'était que de +0,75 lettres. Ce groupe comportait les 2 patients qui ont perdu plus de 15 lettres, respectivement –26 et –28 lettres. Il est important de noter que, dans ce groupe, 6 patients sur 8 présentaient – en OCT – une exsudation persistante au terme de la phase d'induction.

En octobre 2014, Sawada *et al.* rapportent les résultats à 6 mois, puis à 1 an, d'une série de 30 patients (30 yeux) ayant bénéficié d'un régime bimestriel d'injections de ranibizumab [3]. Les patients n'avaient pas de phase d'induction. À 6 mois, on constate un gain d'acuité visuelle qui passe de 0,44 d'AV LogMAR à 0,25, soit un gain voisin de 9,5 lettres. 27 % des patients gagnent plus de 15 lettres, 3 % perdent plus de 15 lettres. En OCT, 60 % des 30 yeux ont une ERC < 250 microns à 6 mois.

À 1 an, seuls 9 patients ont été suivis ; on constate dans ce groupe une amélioration significative de l'acuité visuelle, qui passe de 0,38 AV LogMAR à 0,18 AV LogMAR (environ 10 lettres de gain).

Durant la même période, l'épaisseur rétinienne centrale moyenne passe de 360 µm avant injections à 249 µm après injections.

Ils remarquent, par ailleurs, en OCT, l'existence de fluctuations de l'épaisseur rétinienne centrale (ERC) entre deux injections. Ces modifications sont aussi observées dans la série de Cohen *et al.* ainsi que dans les études VIEW, sans que ces variations aient d'impact sur l'acuité visuelle. Cela signifie probablement que le régime d'injection bimestriel ne permet pas de maintenir une rétine complètement sèche sur un intervalle de 2 mois, mais que ces récurrences anatomiques mineures peuvent ne pas avoir d'impact sur la fonction visuelle.

La même équipe a récemment publié un article permettant de juger de la pertinence d'un traitement bimestriel par ranibizumab [4]. Les auteurs ont en effet évalué les taux de VEGF dans l'humeur aqueuse, 1 mois et 2 mois après une injection de ranibizumab. Un mois après injection, une suppression du VEGF dans l'humeur aqueuse est observée dans la majorité des cas. Après 2 mois, les concentrations de ranibizumab ne sont plus suffisantes pour supprimer totalement le VEGF dans l'humeur aqueuse, mais le niveau du VEGF reste inférieur à ce qui était observé avant injection dans la plupart des cas.

Enfin, à titre d'informations supplémentaires, il convient de faire part d'une étude menée avec le bevacizumab avec ce rythme d'injection. En 2013, une série a comparé l'efficacité sur l'acuité visuelle de trois rythmes différents d'injections de bevacizumab dans la DMLA : des IVT ont réalisé toutes les 4, 6 ou 8 semaines [5]. Un total de 191 patients, également répartis entre les trois groupes, ont été étudiés. À 1 an, il n'a pas été constaté de différence d'acuité visuelle entre les trois groupes.

Discussion sur l'intérêt d'IVT tous les 2 mois

Différents protocoles de traitement peuvent être utilisés en cas de DMLA exsudative. La première stratégie proposée consiste en un régime fixe d'injections mensuelles. Cette stratégie s'est avérée très efficace, mais nécessite un grand nombre d'IVT. Elle n'a pas été mise en œuvre dans la vie réelle en raison de la charge qu'elle occasionne pour le patient et le médecin.

Une stratégie alternative, personnalisée, a vite été proposée. Elle consiste à injecter en cas de récurrence (PRN), après une phase d'induction de trois IVT mensuelles. Cette stratégie permet de réduire considérablement le nombre d'injections, mais impose un suivi mensuel qui est rarement réalisé en pratique courante. De plus, récemment, l'étude CATT a montré qu'un régime PRN aboutissait à un résultat visuel légèrement inférieur à ce qui est observé avec un régime fixe mensuel [6]. Des adaptations du régime PRN ont par la suite été proposées : PRN renforcé, PRN cappé... Cependant, un suivi mensuel reste nécessaire.

Dans le but de réduire le nombre d'injections et de contrôles, la stratégie *inject and extend* a ensuite été introduite. Elle a pour but de contrôler durablement l'activité de la maladie tout en allongeant le délai entre deux rendez-vous, selon un intervalle propre à chaque patient. Au cours des derniers mois, quelques études viennent d'être publiées, confirmant l'intérêt de cette méthode de traitement [7-9].

Est-il possible de réduire le nombre d'IVT de ranibizumab avec un régime fixe de traitement ? L'étude PIER a cherché à évaluer l'efficacité d'un rythme d'injection tous les 3 mois après une phase d'induction de trois IVT. Ce schéma est inefficace : en effet, au terme de 1 an de suivi, le niveau d'acuité

visuelle revient au niveau initial, sans qu'aucun gain d'AV ne soit observé [10].

Qu'en est-il avec un rythme d'IVT tous les 2 mois. Avant l'étude de Cohen *et al.*, ce rythme d'IVT n'avait jamais été évalué. Cohen *et al.* observent des résultats à 1 an voisins de ce qui est obtenu avec le ranibizumab mensuel. Cependant, les auteurs soulignent que ce type de traitement convient parfaitement à deux tiers des patients (qui n'ont pas besoin d'IVT supplémentaires et qui gagnent plus de 11 lettres), mais qu'un tiers des patients ont besoin d'IVT dans l'intervalle. Les auteurs concluent à la bonne efficacité globale de ce schéma de traitement. Toutefois, il peut être insuffisant pour un certain nombre de patients qui ont besoin d'IVT dans l'intervalle.

De leur côté, Sawada *et al.* concluent qu'un rythme d'injections bimestrielles de ranibizumab pourrait être un schéma de traitement approprié pour les patients présentant une DMLA exsudative, et que les résultats obtenus sans phase d'induction pourraient être similaires à ce qui est observé avec l'aflibercept. Cependant, il convient de rappeler que le suivi de la majorité des patients n'a été que de 6 mois.

Conclusion

Il semble qu'un rythme d'injection bimestriel de ranibizumab puisse être une option de traitement efficace en termes d'acuité visuelle pour de nombreux patients, mais que ce rythme d'IVT semble être insuffisant pour d'autres, notamment ceux présentant une exsudation persistante après la phase d'induction. Ce rythme d'injections fixes – même s'il permet d'obtenir des résultats satisfaisants sur la moyenne des patients – n'a pas notre préférence. En effet, à la différence des traitements personnalisés, ce rythme d'injection expose les patients à la possibilité de sur- ou sous-traitement.

Bibliographie

- HEIER JS, BROWN DM, CHONG V *et al.*; VIEW 1 and VIEW 2 Study Groups. Intravitreal aflibercept (VEGF trap-eye) in wet age-related macular degeneration. *Ophthalmology*, 2012;119:2537-2548.
- COHEN SY, MALOBERTI B, FAJNKUCHEN F *et al.* Bimonthly ranibizumab for neovascular age-related macular degeneration. *Ophthalmologica*, 2014;231:80-85.
- SAWADA T, KAKINOKI M, WANG X *et al.* Bimonthly injections of ranibizumab for age-related macular degeneration. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 2014;252:1545-1551.
- WANG X, SAWADA T, KAKINOKI M *et al.* Aqueous vascular endothelial growth factor and ranibizumab concentrations after monthly and bimonthly intravitreal injections of ranibizumab for age-related macular degeneration. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 2014;252:1033-1039.
- LUSHCHYK T, AMARAKOON S, MARTINEZ-CIRIANO JP *et al.* Bevacizumab in age-related macular degeneration: a randomized controlled trial on the effect of injections every 4 weeks, 6 weeks and 8 weeks. *Acta Ophthalmol*, 2013;91:e456-e461.
- Comparison of Age-related Macular Degeneration Treatments Trials (CATT) Research Group, MARTIN DF, MAGUIRE MG, FINE SL *et al.* Ranibizumab and bevacizumab for treatment of neovascular age-related macular degeneration: two-year results. *Ophthalmology*, 2012;119:1388-1398.
- BERG K, PEDERSEN TR, SANDVIK L *et al.* Comparison of ranibizumab and bevacizumab for neovascular age-related macular degeneration according to LUCAS treat-and-extend protocol. *Ophthalmology*, 2015;122:146-152.
- RAYESS N, HOUSTON SK 3RD, GUPTA OP *et al.* Treatment Outcomes After 3 Years in Neovascular Age-Related Macular Degeneration Using a Treat-and-Extend Regimen. *Am J Ophthalmol*, 2015;159:3-8.
- ABEDI F, WICKREMASINGHE S, ISLAM AF *et al.* Anti-VEGF treatment in neovascular age-related macular degeneration: a treat-and-extend protocol over 2 years. *Retina*, 2014;34:1531-1538.
- REGILLO CD, BROWN DM, ABRAHAM P *et al.* Randomized, double-masked, sham-controlled trial of ranibizumab for neovascular age-related macular degeneration: PIER Study year 1. *Am J Ophthalmol*, 2008;145:239-248.

Le Dr Franck Fajnkuchen a déclaré être consultant de Novartis, Bayer et Allergan. Le Dr Salomon-Yves Cohen a déclaré être consultant de Novartis, Bayer, Allergan et Théa.

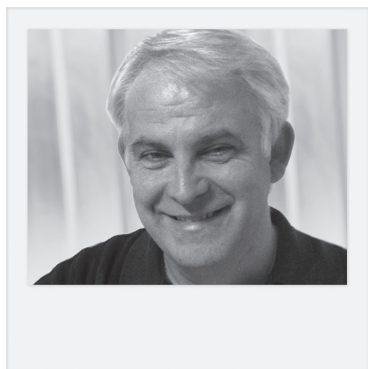
REVUES GÉNÉRALES

Surface oculaire

Analyse de la surface oculaire de l'enfant

RÉSUMÉ : Les pathologies de la surface oculaire de l'enfant représente un motif fréquent de consultation. Les étiologies responsables sont nombreuses et exigent un interrogatoire et un examen clinique méthodique et détaillé. Cet examen, pas toujours facile chez l'enfant, pourra nécessiter une anesthésie générale.

Tous ces éléments ainsi regroupés permettront de définir un tableau clinique susceptible d'orienter vers une étiologie de l'atteinte de la surface oculaire. Il faut toujours garder à l'esprit que le traitement de la cause est souvent plus efficace que le traitement symptomatique seul.



→ **B. MORTEMOUSQUE**
Service d'Ophtalmologie,
CHU RENNES.

L'ensemble des pathologies de la surface oculaire constituent l'un des principaux motifs de consultation. Les symptômes motivant cette consultation ne sont pas toujours très spécifiques, et ne dispensent pas d'un interrogatoire et d'un examen détaillé de l'œil et de ses annexes, voire du sujet dans son intégralité. Cela est vrai chez l'adulte comme chez l'enfant – avec certaines différences notables chez nos petits patients – en particulier par le défaut de recueil direct de symptômes chez les enfants en âge préverbal ou par l'opposition d'examen, ou encore par des variations de normalité liées à l'âge. Le déroulement de la consultation sera, malgré tout, identique à celui d'une consultation adulte.

Interrogatoire

Il ne diffère que peu de celui de l'adulte, en dehors du fait qu'il s'appuie souvent davantage sur les réponses de l'entourage que sur celles du patient. Les éléments à rechercher sont les mêmes, à savoir : motif de la consultation, symptômes ressentis ou perçus comme tels par l'enfant ou l'entourage, signes

visibles d'appel (prurit, larmoiements, sécrétions, chémosis, rougeur...), circonstances et modes de survenue, l'existence des facteurs aggravants ou améliorants, durée et ancienneté des signes et symptômes, antécédents personnels et familiaux, ophtalmologiques et généraux, médecins visités, examens complémentaires pratiqués et leurs résultats, traitements locaux et généraux actuels ou suivis préalablement à la consultation, port de lentilles.

Examen clinique

Comme pour tout examen ophtalmologique, la mesure de l'acuité visuelle est un temps capital de l'examen clinique des pathologies de surface de l'enfance. Elle permet d'en apprécier la répercussion fonctionnelle, d'en juger la gravité et conditionne la rapidité de prise en charge ainsi que la mise en place de certains traitements. Quant au reste de l'examen clinique, force est de constater qu'il n'est pas toujours facile à réaliser chez le tout-petit. Tout ce qui pourra être fait avec l'enfant éveillé sera fait. Cependant, si l'état ophtalmologique apparaît comme inquiétant, le recours

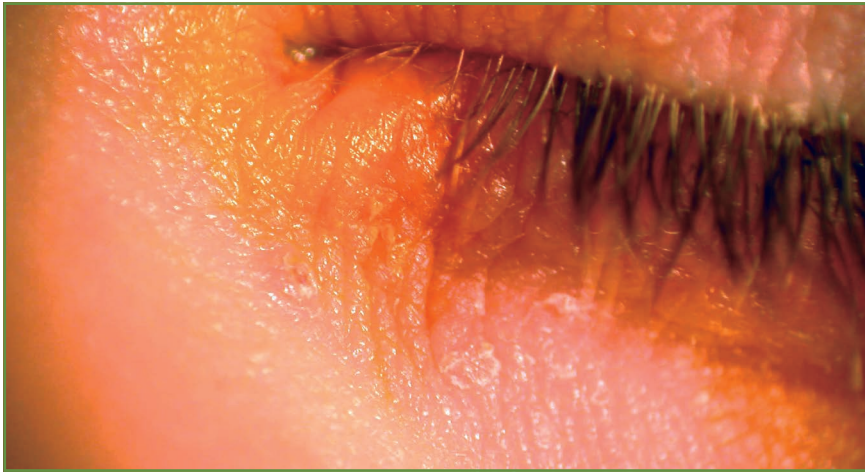


FIG. 1 : Eczéma du *canthus* interne.

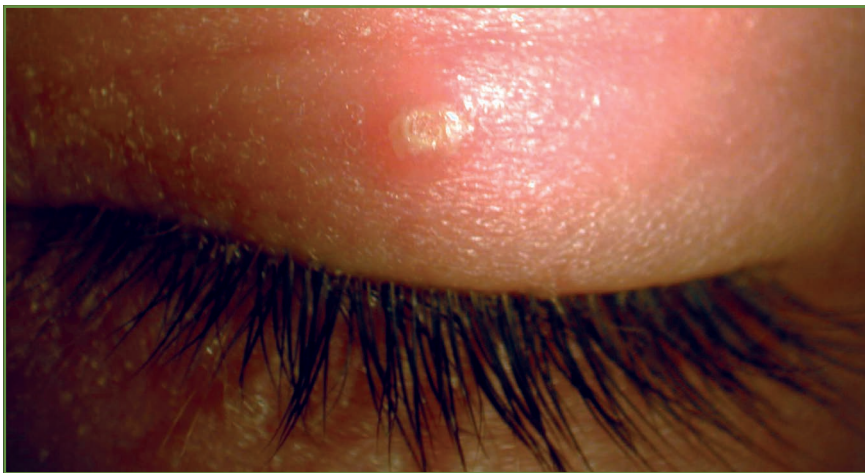


FIG. 2 : *Molluscum contagiosum*.

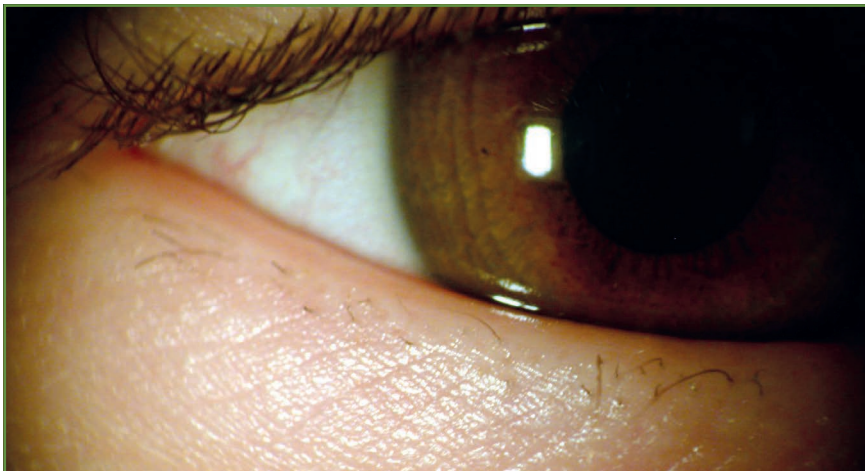


FIG. 3 : Madarose de la paupière inférieure.

à l'examen sous anesthésie générale s'imposera.

Les symptômes liés à une atteinte de la surface oculaire restent classiques : on retrouve une photophobie d'apparition variable selon l'intensité lumineuse, un larmoiement, des douleurs oculaires variables (allant de la sensation de corps étranger à la douleur de type ciliaire) et une baisse d'acuité visuelle dont l'importance dépend de la localisation et de l'étendue des lésions. Un blépharospasme pourra être présent, ne facilitant pas l'examen. Les signes sont aussi banaux ; une rougeur oculaire peut être le premier et le seul signe clinique évident et le motif de consultation. Elle peut être localisée (fente palpébrale, supérieure...), diffuse, ou périkeratique. Cette rougeur pourra être isolée ou associée à des sécrétions : par exemple un larmoiement, un chémosis.

L'examen clinique débute avec celui de la peau, avant même que l'enfant ne soit installé à la lampe à fente, et doit se faire en ambiance photopique (l'idéal étant à celle de la lumière du jour). Cet examen recherchera des lésions cutanées pouvant orienter vers un diagnostic, comme une sécheresse cutanée majeure, une ichtyose, un eczéma (**fig. 1**) (attention, les localisations de l'eczéma atopique diffèrent souvent avec l'âge du patient), une rosacée cutanée, ou une atteinte virale (*molluscum contagiosum*, **fig. 2**), etc. L'état tégumentaire pris en compte, et plus particulièrement celui des paupières, l'examen doit se poursuivre sur l'aspect et la statique palpébrale.

Ainsi, l'examen devra rechercher l'existence de colobome palpébral, d'entropion ou d'ectropion, d'anomalie de la statique et/ou de la dynamique palpébrale (euryblépharon, inoclusion totale ou partielle des paupières...), mais aussi des anomalies du bord libre et des cils comme une madarose (**fig. 3**), une blépharite antérieure (**fig. 4**) et/ou

REVUES GÉNÉRALES

Surface oculaire

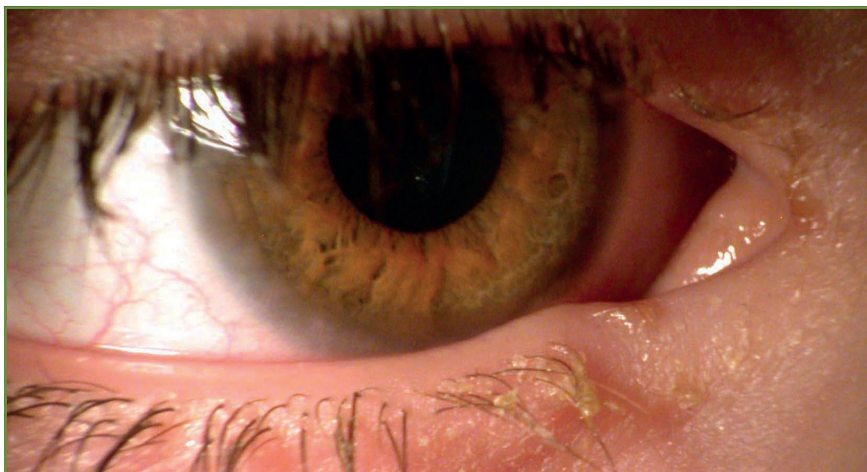


FIG. 4 : Blépharite antérieure.

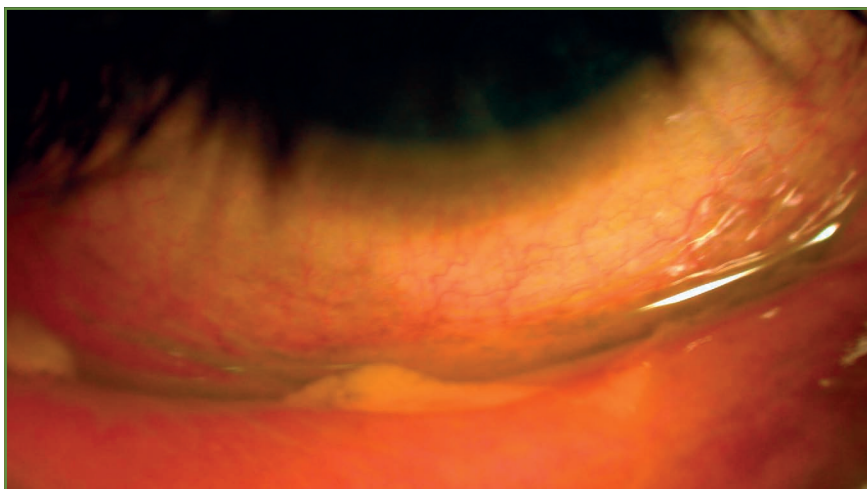


FIG. 5 : Sécrétions muqueuses.

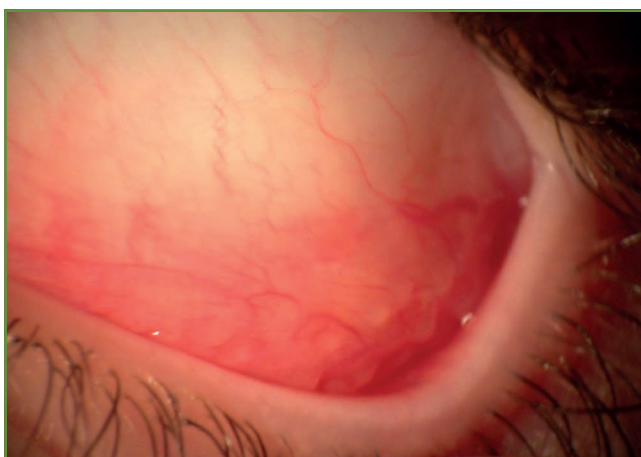


FIG. 6 : Follicules dans le cul-de-sac inférieur.

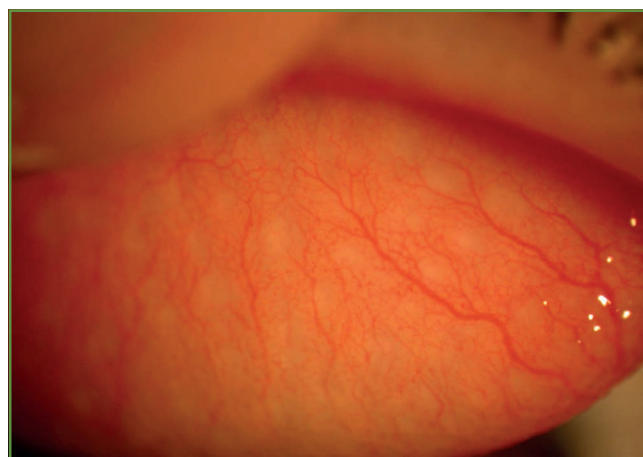


FIG. 7 : Follicules sur la conjonctive tarsale supérieure.

postérieure (les antécédents de chalazion ou d'orgelet sont de bons signes d'appel d'une blépharite), l'existence d'une phtiriasse. Enfin, la perméabilité des voies lacrymales sera à prendre en compte.

Dans un premier temps, notre "exploration" doit se poursuivre par une évaluation de l'état cornéoconjonctival et du film lacrymal, sans utilisation de colorant vital. L'état inflammatoire de la conjonctive bulbaire et tarsale doit être apprécié (hyperhémie, chémosis, aspect et abondance des sécrétions) (*fig. 5*), tout comme la présence de follicules (*fig. 6 et 7*), de papilles (*fig. 8 et 9*) dont la taille sera mesurée, ou de phlyctènes cornéoconjonctivales. La présence d'une limbite associée à des grains de Trantas pourra être observée.

L'examen de la conjonctive comprend impérativement l'éversion de la paupière supérieure. Cette opération capitale est de loin l'une des étapes les moins faciles à franchir chez le jeune enfant. La présence de corps étranger pourra alors être mise en évidence lors d'un tableau de conjonctivite chronique unilatérale. L'état cornéen est à évaluer avec attention en raison des risques pour la fonction visuelle. L'examineur appréciera, en plus de l'acuité visuelle, l'existence d'une

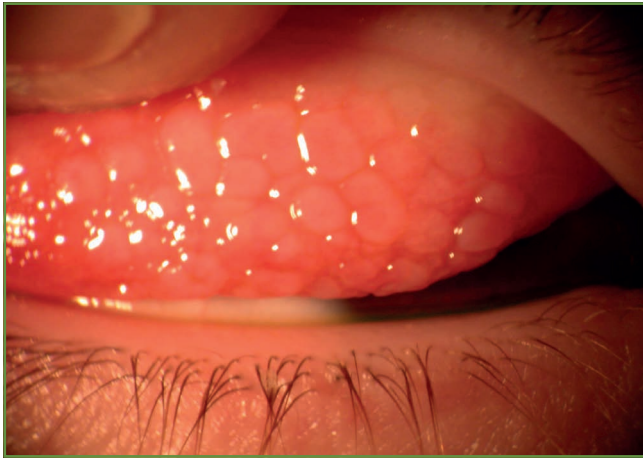


FIG. 8 : Papilles géantes sur kératoconjonctivite vernale.



FIG. 9 : Papilles sur la conjonctive tarsale supérieure.

photophobie, d'un blépharospasme. Un aspect dépoli du reflet cornéen devra faire suspecter une kératite. À la lampe à fente, l'examineur recherchera la présence d'opacifications, d'infiltrats, de néovascularisation dont la localisation pourra être informative quant à l'étiologie. L'utilisation des colorants vitaux est un temps capital de l'examen. Ils permettent d'explorer la structure et la fonction de l'épithélium. En effet, certains colorent les

espaces intracellulaires, d'autres les cellules mortes ou en voie de desquamation. Ils permettent la visualisation des kératites ponctuées superficielles (**fig. 10**), ou ulcérées, avec plus de facilité. De plus, la répartition de la fixation des colorants permet d'obtenir des indices précieux sur la cause de l'altération de la surface. La prise de colorant par la conjonctive pourra aussi être observée et quantifiée (le recours au vert de lissamine n'est pas toujours

nécessaire). L'état du film lacrymal est alors facilité. La hauteur de la rivière lacrymale est à mesurer, tout comme le temps de rupture du film lacrymal (*break-up time* [BUT]) dont la normalité chez l'enfant est plus proche des 20 secondes que des 10 secondes de l'adulte. À noter l'apparition d'un écoulement de fluorescéine par le nez sera rassurant sur la perméabilité des voies lacrymales. Un test de Schirmer pourra s'avérer nécessaire en cas de sécheresse oculaire. Pas toujours facile à réaliser chez l'enfant, la sensibilité cornéenne est aussi à évaluer. Enfin, la mesure de la pression intraoculaire, de la réfraction, l'examen du segment antérieur et du fond d'œil sont, bien évidemment, à réaliser de façon systématique.

Conclusion

Tous ces éléments regroupés vont permettre de définir un tableau clinique susceptible d'orienter vers une étiologie de l'atteinte de la surface oculaire présentée par le patient. Malgré cela, si tous les éléments recueillis ne nous permettent pas de trancher en faveur d'un diagnostic, comme pour l'adulte, le recours à d'autres spécialistes (allergologues, neuropédiatres, internistes...) sera alors nécessaire.

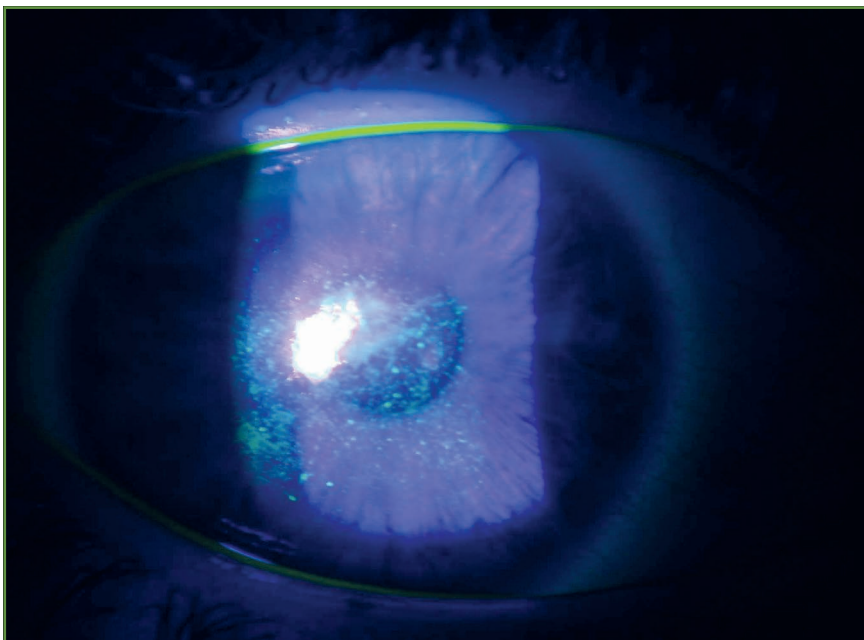


FIG. 10 : Kératite ponctuée superficielle (KPS) dans la fente palpébrale.

REVUES GÉNÉRALES

Surface oculaire

POINTS FORTS

- ➞ Il faut savoir prendre son temps pour que l'examen clinique soit méthodique et détaillé.
- ➞ Un interrogatoire poussé est capital.
- ➞ L'examen clinique doit être rigoureux et systématique.
- ➞ Chez l'enfant, l'acuité visuelle est un indicateur de gravité de l'atteinte de la surface, et conditionne le recours à la corticothérapie.
- ➞ Le traitement de la cause est souvent plus efficace que le traitement symptomatique seul.

Pour en savoir plus

- PUTZ C, DELBOSC B. Kératites ponctuées superficielles. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris) *Ophtalmologie*, 21-200-D-10,2007, 9p.
- DE LAAGE DE MEUX P. Ophtalmologie pédiatrique. Masson Éditeur. 2003
- PISELLA PJ, FAUQUERT JL. L'allergie oculaire. *Bull Soc Ophtal Fr*, 2007;CVII:1-328.
- HOANG-XUAN T. Inflammation chronique de la conjonctive. *Bull Soc Ophtal Fr*, 1998; XCVIII:1-300.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

MACULARmeeting
PARIS - 2017

IMAGING & MANAGING
MACULAR DISEASES

2 – 4 JULY 2017 PARIS, FRANCE

www.maculart-meeting.com
#maculart2017

Traduction simultanée en Français

The scientific program will include clinical case sessions, poster sessions, free paper sessions, and 14 faculty sessions dedicated to exudative AMD, vein occlusion, diabetic maculopathy, myopic maculopathy, uveitis, and much more. MaculArt 2017 will also give the opportunity to highlight innovations, hot topics and new imaging such as OCT. We are also pleased to host a panel of international experts which will provide a forum for retina thought leaders to present data and engage in a lively discussion.

ABSTRACT SUBMISSION DEADLINE: **27 FEBRUARY 2017** • EARLY REGISTRATION DEADLINE: **15 APRIL 2017**

For more information contact Ms. Julie Bauwens - jbauwens@kenes.com



REVUES GÉNÉRALES

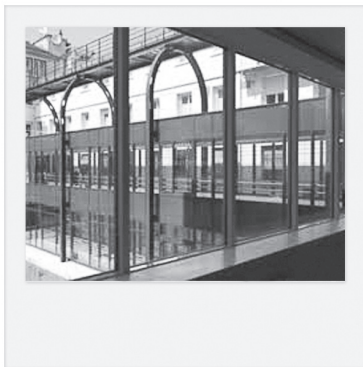
Rétine

Communications artérioveineuses rétinienne

congénitales

RÉSUMÉ : Des communications artérioveineuses rétinienne sont des malformations congénitales de la vascularisation rétinienne, souvent asymptomatiques et de découverte fortuite. Cependant, elles peuvent se compliquer de manifestations exsudatives compromettant la fonction visuelle.

L'angiographie à la fluorescéine est l'examen diagnostique de choix afin d'identifier les vaisseaux impliqués et de comprendre le retentissement sur la circulation rétinienne dans son ensemble.



→ D. KUHN
Cabinet d'Ophtalmologie,
Clinique Gaston Métyver,
SAINT-MAUR-DES-FOSSÉS.

Les communications artérioveineuses rétinienne, ou anévrysmes cirsoïdes, sont des anomalies vasculaires congénitales caractérisées par une anastomose directe entre une artère et une veine rétinienne, avec ou sans interposition d'un réseau capillaire altéré. Il s'agit d'affections rares et généralement unilatérales. À ce jour, aucune hérédité n'a été identifiée.

Leur diagnostic est le plus souvent fortuit, car ces lésions restent longtemps stables sans manifestation clinique, même si les anomalies vasculaires sont localisées dans l'aire maculaire. Cependant, des décompensations sont possibles, qui s'accompagnent généralement d'une baisse de l'acuité visuelle motivant une consultation ophtalmologique.

Selon Archer [1], les communications artérioveineuses sont classées en trois groupes :

>>> Le groupe 1 correspond à une anastomose entre une veine et une artère avec interposition d'un réseau de capillaires dilatés. Dans un petit secteur du fond d'œil, les artères et les veines forment un réseau en éventail

réuni par quelques capillaires. Ce type d'anomalie est également appelé anévrysme racémeux. Les décompensations sont relativement rares.

>>> Le groupe 2 rassemble les anomalies avec une communication artérioveineuse à plein canal, sans interposition d'artérioles ou des capillaires anormaux. Leur fonction visuelle est généralement conservée, mais ces anomalies vasculaires peuvent plus fréquemment se compliquer d'hémorragie ou d'exsudation rétinienne.

>>> Le groupe 3 comporte des malformations artérioveineuses étendues responsables d'une désorganisation complète de la vascularisation rétinienne. Les vaisseaux anastomotiques sont dilatés, avec un trajet inhabituel, rendant difficile la distinction des artères et des veines. Les anomalies peuvent intéressées un seul quadrant ou être plus étendues, réparties sur l'ensemble du fond d'œil. Dans ces cas, la fonction visuelle est altérée de façon constante et les complications plus fréquentes.

Le groupe 3 et très rarement le groupe 2 peuvent être associés à des malformations vasculaires systémiques. Initialement décrites par Bonnet, puis

REVUES GÉNÉRALES

Rétine

POINTS FORTS

- ➞ Les communications artérioveineuses rétinienne sont des anomalies vasculaires congénitales, caractérisées par une anastomose directe entre une artère et une veine rétinienne, avec ou sans interposition d'un réseau capillaire altéré.
- ➞ Elles peuvent se compliquer de phénomènes exsudatifs comme d'un œdème maculaire ou d'un décollement séreux rétinien, associé à des exsudats lipidiques, ou encore d'apparition d'hémorragies rétinienne.
- ➞ L'examen de choix est l'angiographie à la fluorescéine qui permet de voir les caractéristiques de la perfusion rétinienne et d'identifier une éventuelle diffusion à partir de capillaires dilatés.
- ➞ Un bilan d'imagerie complémentaire à la recherche d'anomalies vasculaires cérébrales associées est recommandé pour les malformations de type 2 et 3 d'Archer.

caractérisées dans le syndrome de Wyburn-Mason [2], des malformations vasculaires au niveau du cerveau et de la mâchoire s'associent à des anastomoses artérioveineuses rétinienne. Des angiomes cutanés ont également été décrits dans ce type de pathologie.

Complications

Les communications peuvent se compliquer de phénomènes exsudatifs comme d'un œdème maculaire ou d'un décollement séreux rétinien, associé à des exsudats lipidiques. L'apparition d'hémorragies rétinienne a également été décrite [3].

Ces complications exsudatives seraient liées à une augmentation du débit sanguin et une diminution des résistances à l'écoulement du flux sanguin [4]. La vitesse élevée de la circulation sanguine dans l'anomalie vasculaire conduit à une diminution de la pression dans le versant artériel et une augmentation de la pression veineuse. Cette situation est comparable à celle d'une occlusion veinulaire et prédispose à une exsudation. Cependant, le facteur déclenchant de la décompensation reste inconnu. Il pourrait s'agir de variations aiguës de la pression artérielle ou veineuse [5].

Diagnostic

Les anomalies vasculaires sont habituellement découvertes au cours d'un examen systématique du fond d'œil : Les vaisseaux anastomotiques sont dilatés et donc bien visibles. L'examen complémentaire de choix est l'angiographie à la fluorescéine qui montre un débit rapide dans l'anastomose artérioveineuse. Une diffusion peut être éventuellement observée à partir de capillaires dilatés ou au niveau de l'anastomose. L'OCT complètera le bilan afin de quantifier un éventuel œdème maculaire cystoïde associé.

Cas n° 1

Patient âgé de 67 ayant consulté pour une baisse de l'acuité visuelle de l'œil droit.

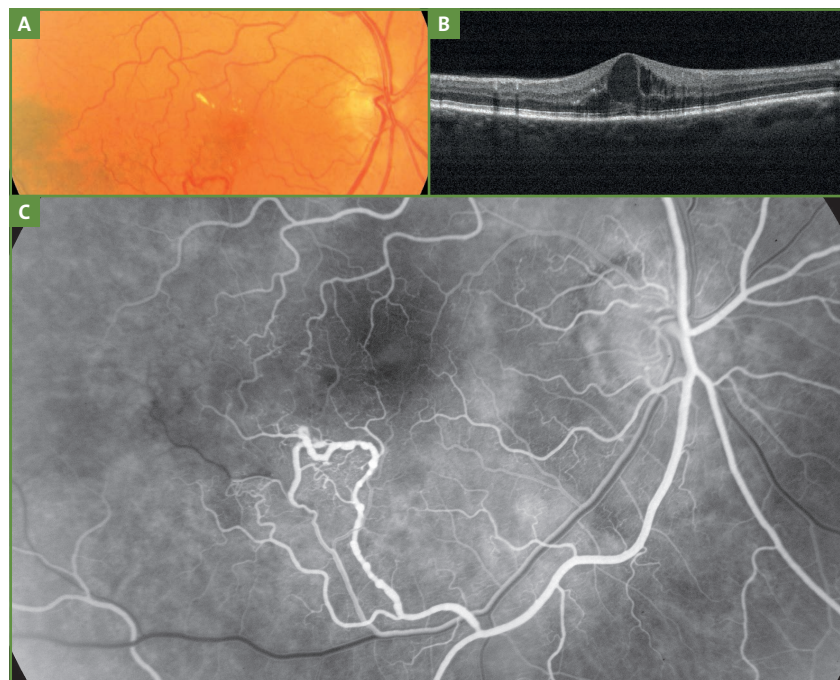


FIG. 1: A. Le cliché couleur objective la présence d'exsudats lipidiques supéromaculaires, à distance de l'anastomose. B. En OCT, il existe un œdème maculaire cystoïde, expliquant la baisse de la vision. C: Le temps artériel précoce de l'angiographie à la fluorescéine montre une malformation vasculaire comportant une communication artérioveineuse à plein canal, entre une artériole et une veinule (type 2 d'Archer) dépendant des vaisseaux temporaux inférieurs. Le remplissage est très rapide dans la malformation artérioveineuse, et précède la perfusion des vaisseaux symétriques dans la partie supérieure du pôle postérieur.

Traitement

Aucun traitement spécifique n'a été décrit à ce jour. Le taux de régression spontanée de phénomènes exsudatifs est relativement élevé pour les types 1

et 2 d'Archer. Des cas isolés de traitement par photocoagulation au laser de la communication artérioveineuse [3] ainsi qu'un cas traité par injection intravitréenne [6] de bevacizumab ont été publiés.

Conclusion

Les communications artérioveineuses congénitales sont des anomalies rares, qui peuvent se compliquer d'exsudation intrarétinienne ou plus rarement d'hémorragies. On suppose que la décompensation du lit capillaire rétinien, tributaire du versant veineux de la communication, est due à l'hyperpression régnant dans l'anomalie vasculaire. Les phénomènes exsudatifs peuvent être spontanément régressifs. Les approches thérapeutiques restent expérimentales. Un bilan d'imagerie complémentaire à la recherche d'anomalies vasculaires cérébrales associées est recommandé pour les malformations de type 2 et 3 d'Archer.

Cas n° 2

Jeune femme de 31 ans, présentant une baisse de l'acuité visuelle de l'œil droit du troisième trimestre de sa grossesse.

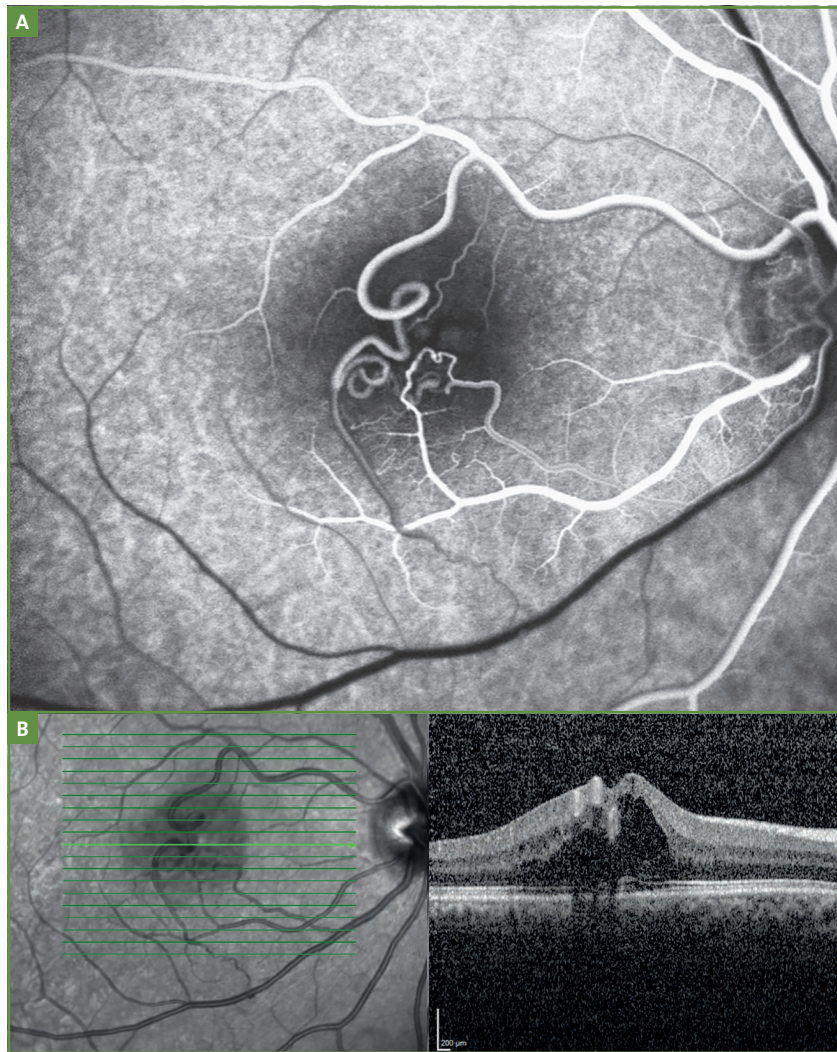


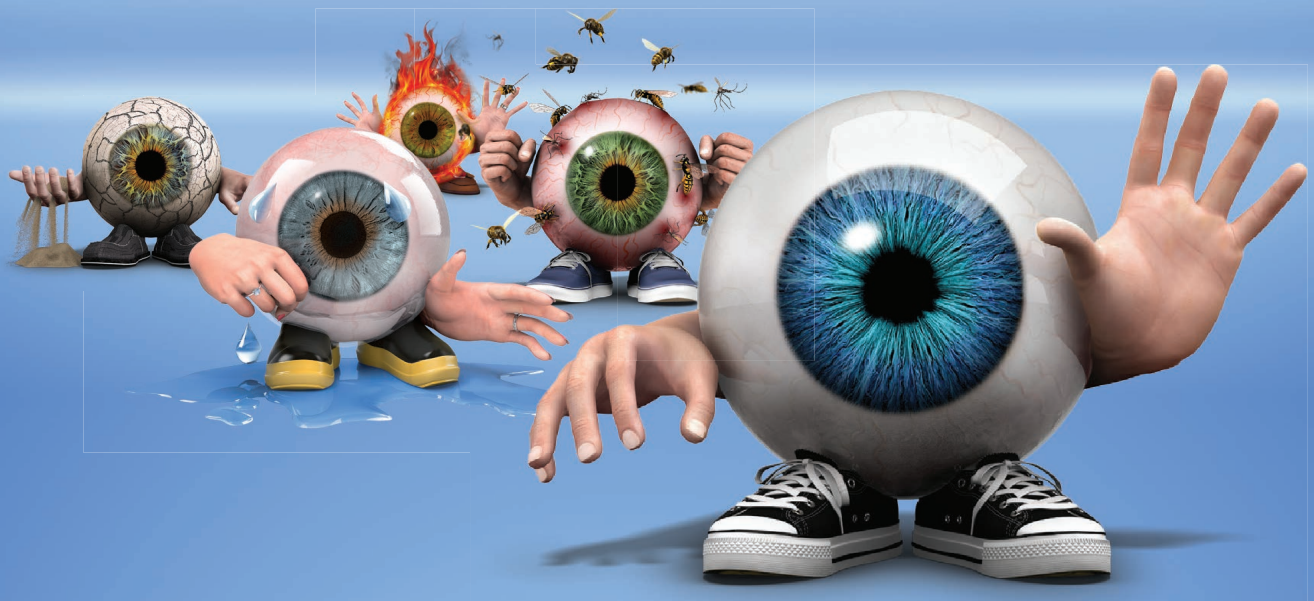
FIG. 2 : A. L'angiographie montre la présence de deux communications artérioveineuses à plein canal (type 2 d'Archer) : l'une entre une artériole maculaire supérieure et une veinule inférieure, l'autre entre une plus petite artériole et veinule, dépendant des vaisseaux inférieurs. **B.** Il existe un œdème maculaire cystoïde, sans hémorragie rétinienne ni exsudats lipidiques associés.

Bibliographie

1. ARCHER DB, DEUTMAN A, ERNEST JT *et al.* Arteriovenous communications of the retina. *Am J Ophthalmol*, 1973;75:224-241.
2. WYBURN-MASON R. Arteriovenous aneurysm of mid brain and retina, facial naevi and mental changes. *Brain*, 1943;66:163-203.
3. SOLIMAN W, HAAMANN P, LARSEN M. Exudation, response to photocoagulation and spontaneous remission in a case of bilateral racemose haemangioma. *Acta Ophthalmol Scand*, 2006;84:429-431.
4. MANSOUR AM, WALSH JB, HENKIND P. Arteriovenous anastomoses of the retina. *Ophthalmology*, 1987;94:35-40.
5. BEATTY S, GOODALL K, RADFORD R *et al.* Decompression of a congenital retinal macrovessel with arteriovenous communications induced by repetitive rollercoaster rides. *Am J Ophthalmol*, 2000;130:527-528.
6. WINTER E, ELSÄS T, AUSTENG D. Anti-VEGF treating macular oedema caused by retinal arteriovenous malformation – a case report. *Acta Ophthalmol*, 2014;92:192-193.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

AU REVOIR SÉCHERESSE OCULAIRE, **BONJOUR OPTIVE®**



OPTIVE® est une solution stérile qui lubrifie la surface de l'œil et hydrate les cellules de la surface oculaire en restaurant l'équilibre osmotique naturel.

Pour **soulager durablement**

optive®
profondément différent

Lisez attentivement la notice d'utilisation.

Prix limite de vente : 13,05 € – Prise en charge LPPR : 10,35€

Conditions de prise en charge : prescription par un ophtalmologiste après diagnostic de kératite ou de kérato-conjonctivite sèche notamment par un test colorimétrique réalisé à la lampe à fente, en troisième intention après échec des substituts lacrymaux de faible viscosité et des gels. Dans ces conditions, la solution **OPTIVE®** est contre-indiquée chez les porteurs de lentilles de contact. Prescription initiale ne pouvant excéder 6 mois de traitement. Renouvellement autorisé après examen ophtalmologique.



Optive® est un dispositif médical de classe IIa marqué CE 0459 fabriqué par Allergan Pharmaceuticals Ireland.

 **Allergan™**