Norin Chai*, Laurent Bouhanna, Tim Bouts***, Jean-Pierre Macé******

* Ménagerie du jardin des Plantes
Muséum national d'histoire naturelle
57, rue Cuvier
75005 Paris

** Clinique vétérinaire
17, bd des Filles-du-Calvaire
75003 Paris

*** Zoological Society London
ZSL Whipsnade Zoo
Whipsnade, LU6 2LF Royaume-Uni

**** 62, rue du Mont-Saint-Michel
50170 Beauvoir

0,05 CFC
par article lu

OPHTALMOLOGIE DES REPTILES

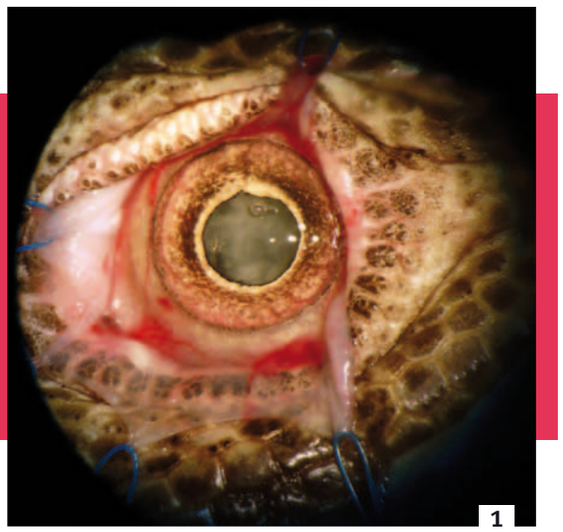
Cataracte bilatérale chez un varan des steppes : traitement par **phaco-émulsification**

Chez les reptiles, les cataractes d'origine environnementale peuvent être réversibles. Pour les autres cas, la phaco-émulsification reste le seul traitement efficace.

Résumé

Un varan des steppes *(Varanus albigularis)* est présenté en consultation pour une cataracte bilatérale complète. Les cristallins sont extraits par phaco-émulsification. Cette intervention chirurgicale a permis de restaurer la vision de l'animal qui a retrouvé une activité normale. Chez les varans, les causes de cataracte sont variées (troubles alimentaires, séquelles d'un traumatisme ou d'une uvéite, sénilité, etc.) et restent souvent indéterminées. La phaco-émulsification, technique transposée de celle qui est réalisée chez le chien, est le traitement chirurgical de choix dans ces espèces.

Les cataractes sont occasionnellement observées chez les reptiles et leur traitement est rarement relaté. Ce cas décrit le traitement chirurgical d'une cataracte bilatérale chez un varan des steppes. Aucune complication n'a été notée et l'animal a pu retrouver une qualité de vie normale.



1. Vue peropératoire : mise en évidence d'une cataracte nucléocorticale mûre.

PHOTO : N. CHAI

CAS CLINIQUE

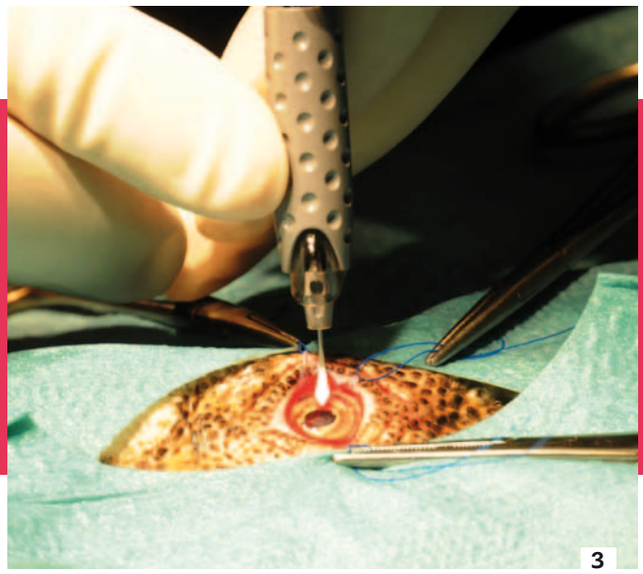
1. Commémoratifs et anamnèse

Un varan des steppes *(Varanus albigularis)* femelle, d'âge inconnu (mais supérieur à 10 ans), appartenant à un parc animalier spécialisé dans les reptiles est présenté pour une opacification cristallinienne bilatérale d'apparition progressive sur une année. Les conditions de détention sont correctes et correspondent aux exigences de l'espèce : terrarium de dimensions adéquates pour la taille de l'animal (150 cm x 80 cm x 80 cm), du rafle de maïs comme substrat, un point chaud à 38 à 40 °C pour une ambiance générale de 25 °C, rythme nycthémérale 12/12, un petit bac d'eau, 2 rats adultes proposés une fois par semaine. Avec la baisse de vision, l'animal présente des difficultés croissantes pour manger seul. Malgré l'assistance des soigneurs pour le nourrir, son état général s'est dégradé dans les derniers mois (perte de poids, baisse de forme). De plus, le varan de steppes gardait un cercle de déplacement restreint dans l'espace.

2. Examens clinique et ophtalmique

Les examens à distance et rapproché révèlent un animal amaigri, calme mais alerte. Le test de clignement à la menace est négatif sur les deux yeux. En revanche, les réflexes photomoteurs directs et consensuels à gauche et à droite sont normaux. Aucune lésion n'est notée sur les paupières, les conjonctives et les cornées. L'examen biomicroscopique des deux yeux confirme la présence d'une opacité cristallinienne blanche (leucocorie), caractérisant une cataracte. Elle est totale, nucléocorticale et mature.

PV322_P00_00_Chai.indd 2 10/01/12 11:29



2. Positionnement de l'animal de façon que le plan de l'iris soit parallèle à celui de la table. Cette posture permet d'aborder au mieux les milieux intra-oculaires.

3. Vue peropératoire : incision cornéenne au kératotome.

PHOTOS : N. CHAI

Le cristallin est positionné normalement (pas de subluxation ou luxation) **(photo 1)**. Enfin, l'iris et la chambre antérieure sont normaux. En particulier, aucune anomalie du diamètre pupillaire (myosis ou mydriase), ni aucun signe d'inflammation intra-oculaire ne sont notés. En raison de la cataracte, le fond d'œil n'a pu être examiné.

3. Traitement chirurgical

Temps préopératoire

Après une diète de 48 heures, l'animal reçoit des injections intramusculaires d'alfaxolone (Alfaxan®, 10 mg/kg) et de butorphanol (Torbugésic®, 3 mg/kg). L'induction est rapide (T0 + 15 minutes) et la myorésolution complète. L'animal est intubé et maintenu à 2 % d'isoflurane, avec un débit de 1,5 l d'oxygène, puis mis ensuite sur un tapis chauffant, positionné de façon à ce que le plan de l'iris soit parallèle à celui de la table afin d'aborder au mieux les milieux intra-oculaires **(photo 2)**. La surveillance de l'anesthésie repose sur les mesures des fréquences cardiaque et respiratoire à l'aide d'un moniteur de paramètres individuel (électrocardiogramme avec dérivation à trois fils et capnographie). Une désinfection locale est effectuée à l'aide de polyvidone iodée (Vétédine® diluée à 5 %), puis la cornée et les culs-de-sac conjonctivaux sont rincés avec du sérum physiologique stérile.

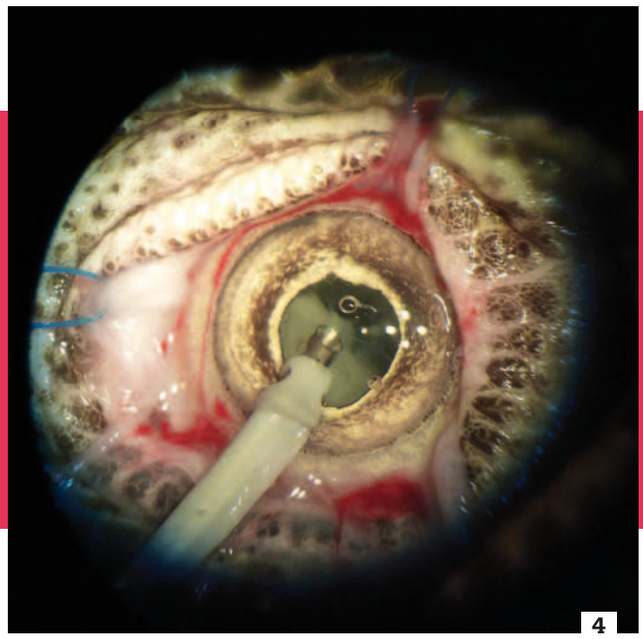
Exérèse du cristallin par phaco-émulsification

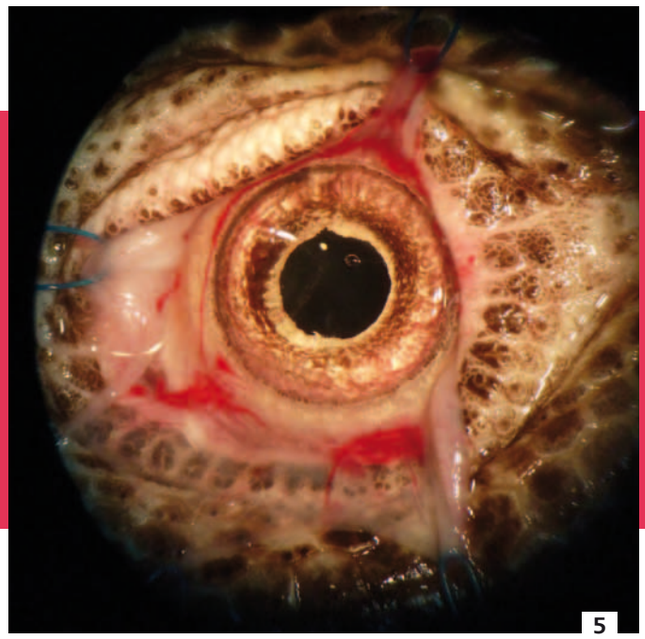
Dans un premier temps, le globe oculaire est fixé à l'aide de quatre fils (soie, déc. 2) sur les quatre muscles droits. Une incision cornéenne au limbe de 2,8 mm est effectuée à l'aide d'un couteau à kératotomie de 30° **(photo 3)**.
L'incision cornéenne est suivie d'une incision capsulaire antérieure. Une hydrodissection à l'aide d'une seringue de 2 ml de solution BSS® (*Balanced Salt Solution,* qui contient du NaCl [chlorure de sodium], du KCl [chlorure de potassium], du CaCl2 [chlorure de calcium] et de l'H_2O [eau]) et d'une canule spécialement conçue à cet usage permet la séparation du sac capsulaire et du cortex cristallinien. La sonde de phaco-émulsification est introduite dans le sac cristallinien au contact du cristallin **(photo 4)**. Les ultrasons, émis par la sonde, émulsifient le cortex et le noyau cristalliniens. Le système d'irrigation-aspiration permet d'éliminer les morceaux fragmentés. Les masses corticales résiduelles sont retirées avec une pièce à main spécialement adaptée à l'irrigation et à l'aspiration (sonde I/A®).
Un produit visco-élastique (Duovisc®) (acide hyaluronique à la dose de 30 mg/ml) est introduit dans la chambre antérieure. Ce produit permet, par sa viscosité, de maintenir la profondeur de la chambre antérieure et de protéger l'endothélium cornéen lors de la capsulorhexis antérieure. Une découpe de la capsule antérieure prévient une opacification de cette capsule en phase postopératoire. Elle est réalisée à l'aide de ciseaux à capsule de Cornic et d'une pince à capsulectomie. Cette capsulectomie antérieure doit être la plus circulaire possible. Le produit visco-élastique est ensuite retiré de la chambre antérieure à l'aide de la sonde d'irrigation-aspiration. Le résultat clinique est immédiat **(photo 5)**. La cornée est suturée à l'aide de points simples avec un fil de Nylon 9/0. La même technique est effectuée sur les deux yeux.

Temps et suivi postopératoires

Le suivi postopératoire comprend :
- un traitement topique à base de framycétine-dexaméthasone (Fradexam® collyre, une goutte trois fois par jour pendant 10 jours) ;

PV322_P00_00_Chai.indd 3 10/01/12 11:29





4. Vue peropératoire : phase de phaco-émulsification.

5. Vue peropératoire : aspect de l'œil juste après le retrait du cristallin. Le résultat clinique est immédiat : la cornée est transparente. Noter la présence d'hémorragies subconjonctivales.

PHOTOS : N. CHAI

6. Vue postopératoire : présence de bulles intracamérulaires. Ces dernières sont normales et se résorberont dans les 48 heures après l'intervention chirurgicale.

PHOTO : N. CHAI

Points forts

- →Chez les varans, l'origine de la cataracte reste imprécise : déséquilibres alimentaires, anomalie congénitale, sénescence, etc.
- →Comme chez les oiseaux, la musculature de l'iris et des corps ciliaires est striée, et les mydriatiques parasympatholytiques sont donc inefficaces.
- →L'anesthésie générale permet souvent d'induire une mydriase acceptable pour l'intervention chirurgicale.
- →Le traitement chirurgical apporte une réelle amélioration de la qualité de vie de l'animal.

- une antibioprévention (enrofloxacine, Baytril®, 10 mg/kg, par voie intramusculaire toutes les 48 heures pendant 10 jours) ;
- une analgésie (une injection unique de 3 mg de butorphanol, Torbugésic®, et une injection de 0,4 mg/kg de meloxicam, Metacam®, par voie intramusculaire tous les jours pendant 3 jours) ;
- une prévention du risque d'uvéite postopératoire *via* une injection sous-conjonctivale de 0,1 ml de méthylprednisolone (Déméthyl®).

Des contrôles visuels à distance sont réalisés chaque jour durant 1 semaine, puis une fois par semaine pendant 1 mois. La résorption des bulles intracamérulaires est observée dès 48 heures après l'intervention **(photo 6)**. La cornée reste transparente et aucune conjonctivite n'est à noter. Dès la première semaine, le varan retrouve une certaine habilité à chercher et à trouver sa nourriture, sans hésitation. Il va même jusqu'à poursuivre ses proies. Après un mois, son état clinique est stable et il reste tout aussi actif.

DISCUSSION

Ce cas permet de mettre en œuvre, dans une espèce exotique, une technique bien établie chez le chien pour restaurer la vision. La phaco-émulsification n'a été que très occasionnellement décrite [1, 6, 11].

1. Origine de la cataracte chez le varan

Les causes de cataracte chez les reptiles sont multiples et souvent difficilement objectivables **(encadré)**.

Dans le cas rapporté, l'âge avancé de l'animal et l'évolution très progressive des lésions, sans autre signe clinique, laissent supposer une origine sénile [2, 5]. Un

PV322_P00_00_Chai.indd 4 10/01/12 11:29

bilan biochimique aurait pu écarter un diabète ou une hypocalcémie, causes décrites de cataracte chez les reptiles [1].

2. Particularités ophtalmiques du varan

En comparaison avec les autres reptiles, les varanidés possèdent une excellente vue, et l'utilisent comme leur sens premier pour chasser et éviter les prédateurs. Ils ont un champ de vision de 240° dont 25 % en vision binoculaire. Sans celle-ci, ils ne peuvent apprécier les distances ni les mouvements, qui correspondent à la stéréotypie visuelle, indispensable pour capturer les proies [3]. Normalement, leur cristallin est mou et l'accommodation s'effectue grâce à la contraction des muscles ciliaires [1]. Sur ces bases, le traitement effectué chez cet animal était indispensable.

Comme chez les oiseaux, la musculature de l'iris et des corps ciliaires est striée. Les mydriatiques parasympatholytiques n'ont alors aucun intérêt. En revanche, l'anesthésie générale permet souvent d'induire une mydriase suffisante pour l'opération.

L'épaisseur de la cornée chez les varans est approximativement la moitié de celle d'un chien (0,25 à 0,3 mm), ce qui rend l'incision plus aisée. Le cristallin reptilien est également beaucoup plus souple que celui des mammifères, rendant le temps de phacofragmentation plus court [11].

3. Précautions péri-opératoires

Avant l'intervention chirurgicale, comme chez les carnivores domestiques, une évaluation objective de son intérêt aurait pu être réalisée à l'aide d'un électrorétinogramme (ERG) (appréciation du fonctionnement rétinien en mesurant les réponses électriques des cellules rétiniennes à la suite de stimulations lumineuses de différentes intensités). Les courbes normales de l'ERG chez le varan des steppes n'ont pas encore été publiées. Dans le cas contraire, elles auraient été comparées à celles de l'anolis vert *(Anolis carolinensis)* [4].

Les soins postopératoires visent surtout à prévenir une uvéite.

ENCADRÉ

Origine de la cataracte chez les reptiles

▶ Les cataractes ont été décrites chez bon nombre de taxons.
▶ Chez les tortues *(Testudo sp.)*, cette maladie est souvent associée à de trop basses températures, à la suite ou non de l'hibernation. Les chéloniens sont particulièrement sensibles à cette affection en raison de leur cristallin mou et dont la nature plus ou moins aqueuse. D'autres causes sont avancées : des déséquilibres alimentaires (tortues, varans) (hypocalémie, déficience de certains acides aminées, malnutrition, etc.), une anomalie congénitale (varans), des séquelles de trauma ou d'uvéite (serpents, crocodiles, alligators), des facteurs environnementaux (exposition excessive ou non adaptée aux ultraviolets ou à des radiations ionisantes, températures trop basses) [1, 7, 9, 10]. Des cataractes séniles sont également décrites [5, 9]. Chez les chéloniens, les cataractes environnementales peuvent être réversibles. La récupération est cependant lente, jusqu'à prendre 18 mois [8]. Dans tous les autres cas, la phaco-émulsification est le seul traitement efficace.

Conclusion

Le traitement chirurgical a été bénéfique à la clinique et au comportement de l'animal. Ce cas suggère que la phaco-émulsification est une technique pertinente pour traiter les cataractes chez les reptiles, sans difficulté particulière. ▮

Références

1. Colitz CM, Lewbart G, Davidson MG. Phacoemulsification in an adult Savannah monitor lizard. Vet. Ophthalmol. 2002;5(3):207-209.

2. Davidson MG, Nelms SR. Diseases of the lens and cataract formation. In: Gelatt KN, ed. Veterinary Ophthalmology. 3rd ed. Lippincott/Williams & Wilkins, Philadelphia. 1999:797-826.

3. De Lisle HF. Anatomical and physiological specializations of varanids. In: De Lisle HF, ed. The Natural History of Monitor Lizards. Krieger Publishing Co., Malabar. 1996:125-170.

4. Fowlkes DH, Karwoski CJ, Proenza LM. Endogenous circadian rhythm in electroretinogram of Free-moving lizards. Invest. Ophthalmol. Visual Sci. 1984;25(1):121-124.

5. Frye FL. Ophthalmic conditions. In: Frye FL, ed. Reptile Care an Atlas of Diseases and Treatments. 2nd ed. TFH Publications, Inc., Neptune City. 1991:329-344.

6. Kelly TR, Walton W, Nadelstein B et coll. Phacoemulsification of bilateral cataracts in a loggerhead sea turtle (Caretta caretta). Vet. Rec. 2005;156(24):774-777.

7. Kern TJ. Exotic animal ophthalmology. In: Gelatt KN, ed. Veterinary Ophthalmology. 3rd ed. Lippincott/Williams & Wilkins, Philadelphia. 1999:1273-1305.

8. Lawton MPC. Ophthalmology. In: Beynon PH, ed. Manual of Reptiles. British Small Animal Veterinary Association, Gloucestershire. 1992:157-169.

9. Millichamp NJ, Jacobson ER, Wolf ED. Diseases of the eye and ocular adnexae in reptiles. J. Am. Vet. Med. Assoc. 1983;183(11):1205-1212.

10. Rival F. Atlas d'ophtalmologie des NAC. Vetnac ed. 2007:240p.

11. Whittaker C, Vogelnest L, Hulst F et coll. Bilateral phacofragmentation in a komodo dragon (Varanus komodoensis). Proceedings AAZV, AAWV, ARAV, NAZWV Joint Conference. 2001: 13 -16.

PV322_P00_00_Chai.indd 5 10/01/12 11:29