

La rétinopathie hypertensive

Intérêt du fond d'œil

L'œil fait partie des organes cibles affectés par l'hypertension artérielle, et des signes oculaires sont présents chez plus de la moitié des chats hypertendus. Ainsi, le suivi systématique de la pression artérielle permet de diminuer la morbidité associée à l'hypertension chez le chat et l'examen du fond d'œil se révèle capital pour le diagnostic et le suivi de la maladie.



Bertrand Michaud
DMV, CES Ophtalmologie vétérinaire
DU Microchirurgie ophtalmologique, DU Exploration de la fonction visuelle, DU Chirurgie vitréo-rétinienne
Agrégé pour le dépistage des MHOC
Clinique vétérinaire Anima-Vet
Saint-Genis-Pouilly (01)

L'hypertension artérielle systémique (HTA) se définit comme une élévation anormale durable de la pression artérielle. Elle touche aussi bien les hommes que les animaux chez lesquels coexistent souvent des maladies générales spécifiques. L'HTA peut avoir un effet dévastateur sur des organes cibles comme le rein, le cœur, le cerveau et l'œil. La mesure indirecte de la pression artérielle reste la référence du diagnostic et du suivi de l'affection, mais peut se révéler complexe à mettre en œuvre chez des sujets stressés et doit être complétée par un examen systématisé du fond d'œil.

L'HTA, maladie fréquente

L'hypertension artérielle systémique est une maladie fréquente chez les chats âgés (11-14 ans). Elle est souvent diagnostiquée en association avec d'autres maladies (hypertension secondaire) telles que l'insuffisance rénale chronique, l'hyperthyroïdie (controversée puisque les hormones thyroïdiennes ont un effet vasodilatateur), l'hyperaldostérionisme, le diabète sucré ou primaire (également qualifiée d'idiopathique), dans 20 % des cas chez le chat¹⁻⁴. Cette affection touche également le chien, dans une moindre mesure.

Les conséquences cliniques de l'hypertension peuvent être graves, entraînant des « lésions des organes cibles » (yeux, cœur, cerveau et reins) qui nécessitent un diagnostic le plus précoce possible, et un traitement approprié.

Des conséquences oculaires sont observées chez près de 60 % des chats hypertendus⁵ avec une plus grande fréquence de lésions du fond d'œil. La cécité est rapportée dans les commémoratifs de 61 à 83 % des chats présentés pour hypertension⁵⁻⁷. L'examen ophtalmoscopique est donc un très bon moyen de diagnostiquer et suivre l'hypertension artérielle. Des études suggèrent qu'une pression artérielle systolique (PAS) supérieure à 160 mmHg entraîne des modifications rétinienne^{1, 4, 5, 8}. Les femelles semblent plus sujettes (62,6 % des cas) à développer des lésions oculaires lors d'HTA que les mâles⁵.

Bien qu'il s'agisse d'une maladie courante, la mesure de la pression artérielle et l'examen du fond d'œil en routine sont sans doute réalisés trop peu fréquemment, conduisant probablement à un sous-diagnostic de l'HTA féline.

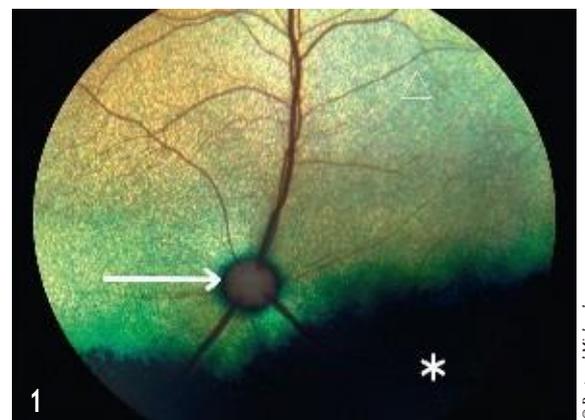
Conséquences oculaires de l'HTA

Les vaisseaux de petits calibres qui irriguent l'œil rendent cet organe particulièrement sensible aux hypertensions systémiques. Une augmentation prolongée de la pression vasculaire entraîne une vasoconstriction des artéoles rétinienne qui, au-delà de certaines pressions critiques, s'effondrent ; l'intégrité vasculaire est alors compromise^{5, 7}. La fuite de plasma depuis les vaisseaux choroïdiens conduit à la formation de foyers d'accumulation de liquide dans l'espace sous-rétinien qui aboutit au décollement rétinien⁹.

Plusieurs études pointent le lien entre la forte prévalence de lésions oculaires avec le diagnostic souvent tardif de l'hypertension^{3, 7}. Des modifications histologiques durables de la couche des photorécepteurs sont notées dès le 3^e jour après le décollement rétinien² et évolueront assez peu jusqu'à la fin de la 2^e semaine. Enfin, la dégénérescence s'accélère entre le 13^e et le 30^e jour⁹.

Éléments visibles au fond d'œil

La rétine est un ensemble de couches cellulaires alimentées par la choriocapillaire. L'examen du fond d'œil permet de distinguer (Fig. 1) :



Rétine normale de chat. L'examen du fond d'œil permet d'observer la papille du nerf optique (flèche), la zone sans tapis (*) et la zone du tapis (triangle).

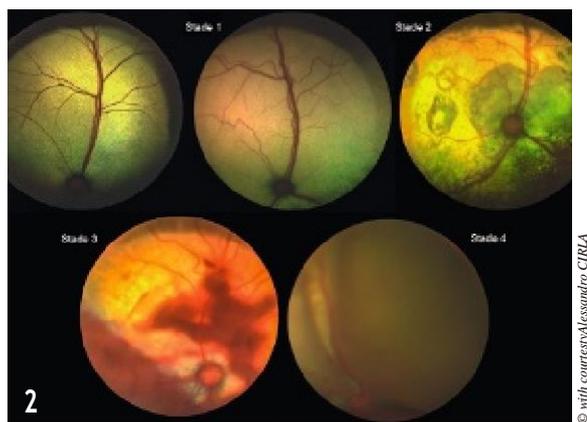
- la papille du nerf optique, centrale, vers laquelle convergent les vaisseaux rétinienne. Elle est myélinisée et de forme variable chez le chien, et non myélinisée et circulaire chez le chat;

- la zone du tapis, dorsalement au nerf optique, qui reflète souvent une couleur jaune verdâtre ;
- la zone sans tapis, sombre, ventralement à la papille du nerf optique.

Stades de rétinopathie hypertensive

La variété d'aspect des lésions du fond d'œil lors d'HTA provient du fait que la rétine et la choroïde dépendent de réseaux vasculaires différents. Il existe 4 stades d'évolution de la rétinopathie hypertensive (FIG. 2) ⁴.

- **Stade 1** : hypertortuosité vasculaire, rétrécissement des artères rétiniennes et œdème rétinien.
- **Stade 2** : lésions du stade 1 associées à une exsudation sous-rétinienne (détachement rétinien bulleux) et/ou à des hémorragies rétiniennes modérées.
- **Stade 3** : lésions du stade 2 associées à un décollement rétinien partiel et des hémorragies rétiniennes et/ou vitréennes.
- **Stade 4** : lésions du stade 3 associées à un décollement rétinien complet et/ou une neuropathie optique.



Les différents stades de la rétinopathie hypertensive chez le chat.

Les lésions du fond d'œil évoluent souvent sur plusieurs mois avant que la cécité ne se manifeste, exception faite du décollement rétinien bilatéral suraigu associé à une augmentation brutale de la pression artérielle systémique ^{2, 4}.

La dégénérescence rétinienne secondaire est la conséquence du défaut de nutrition des cellules rétiniennes. Elle est d'autant plus importante que la prise en charge thérapeutique est tardive. Généralement, une apoptose des cellules ganglionnaires a lieu dans la semaine qui suit un décollement rétinien chez le chat ².

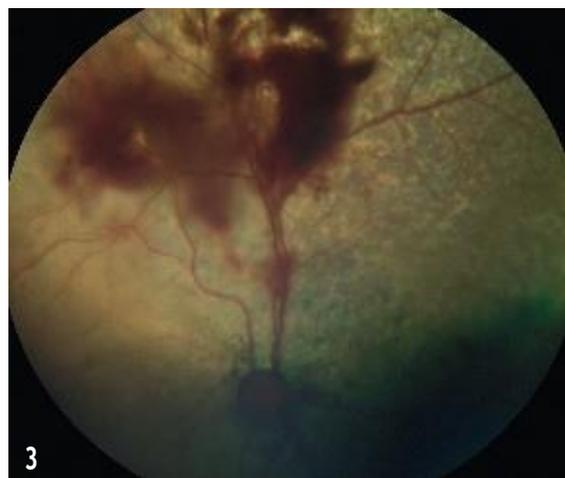
D'autres signes oculaires peuvent être associés à l'augmentation de la pression artérielle : hémorragie vitréenne et

hyphéma, ce dernier pouvant favoriser l'apparition d'un glaucome secondaire.

Diagnostic différentiel des hémorragies rétiniennes

Les hémorragies rétiniennes peuvent être observées lors d'affections héréditaires (anomalie de l'œil du colley, troubles de l'hémostase héréditaires) ou acquises. Parmi ces dernières, l'HTA est la cause prépondérante chez le chat (FIG. 3). Mais ces hémorragies peuvent également survenir en cas de :

- syndrome d'hyperviscosité sanguine (myélome par exemple) ;
- maladies immunitaires (thrombopénie, anémie hémolytique, lupus) ;
- maladies parasitaires (babésiose, ehrlichiose, leishmaniose) ;
- infections bactériennes (leptospirose, hémobartellose) ;
- infections virales (FIV, PIF) ;
- anémies ;
- tumeurs (lymphome, hémangiosarcome) ;
- traumatismes ;
- troubles de l'hémostase (intoxications aux anti-coagulants) ;
- cause iatrogène (chimiothérapie, radiothérapie).



Hémorragies choroïdiennes en nappe et périvasculaires sur un chat européen de 12 ans présentant une hypertension artérielle systémique associée à une hyperthyroïdie.

Les pièges à éviter

L'aspect du fond d'œil peut être rougeoyant lorsque l'épithélium pigmentaire rétinien est peu pigmenté (fond d'œil dit subalbinos) ou en cas d'hypoplasie choroïdienne, donnant une fausse impression d'hémorragie rétinienne

alors que les animaux sont parfaitement normaux et ne souffrent d'aucune hypertension systémique (Fig. 4 et 5).



4 Fond d'œil subalbinos chez un border collie merle de 2 ans (présentant également une dysplasie choroïdienne).



5 Hypoplasie choroïdienne chez un chat européen de 7 ans : la faible pigmentation de l'épithélium pigmentaire rétinien laisse entrevoir les vaisseaux choroïdiens en disposition radiaire.

Traitement et pronostic visuel

La mise en place d'un traitement de l'HTA se décide selon les circonstances individuelles. Elle est justifiée si :

- la PAS est supérieure à 160 mmHg lors d'une mesure, et que la présence de signes oculaires, neurologiques, cardiaques ou rénaux associés est notée ;
- la PAS est supérieure à 180 mmHg lors de 2 mesures prises à 2 semaines d'intervalle, sans la présence nécessaire de lésion des organes cibles, et sans suspicion d'un effet « blouse blanche »¹.

La figure 6 illustre les préconisations de l'Acvim pour la détection et la prise en charge de l'HTA¹. Le but du traitement est de diminuer le risque de lésion des organes cibles et de maintenir, voire d'améliorer, l'état de santé de l'animal. Il convient, dans un premier temps, de descendre idéalement la PAS sous le palier des 140 mmHg.

L'amlodipine apparaît comme le traitement de choix de la rétinopathie hypertensive. Elle est efficace dans la majorité des cas, et 60 à 100 % des chats hypertendus peuvent être

stabilisés avec une monothérapie^{1, 10}. D'autres molécules comme les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine 2 (sartans) peuvent être envisagées en traitement complémentaire si l'effet de l'amlodipine est insuffisant¹. Ils présentent un effet supérieur aux inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IECA) et aux bêtabloquants. Le tableau 1 compile les molécules disponibles et leur dosage.

1. Molécules disponibles pour le traitement de l'hypertension féline

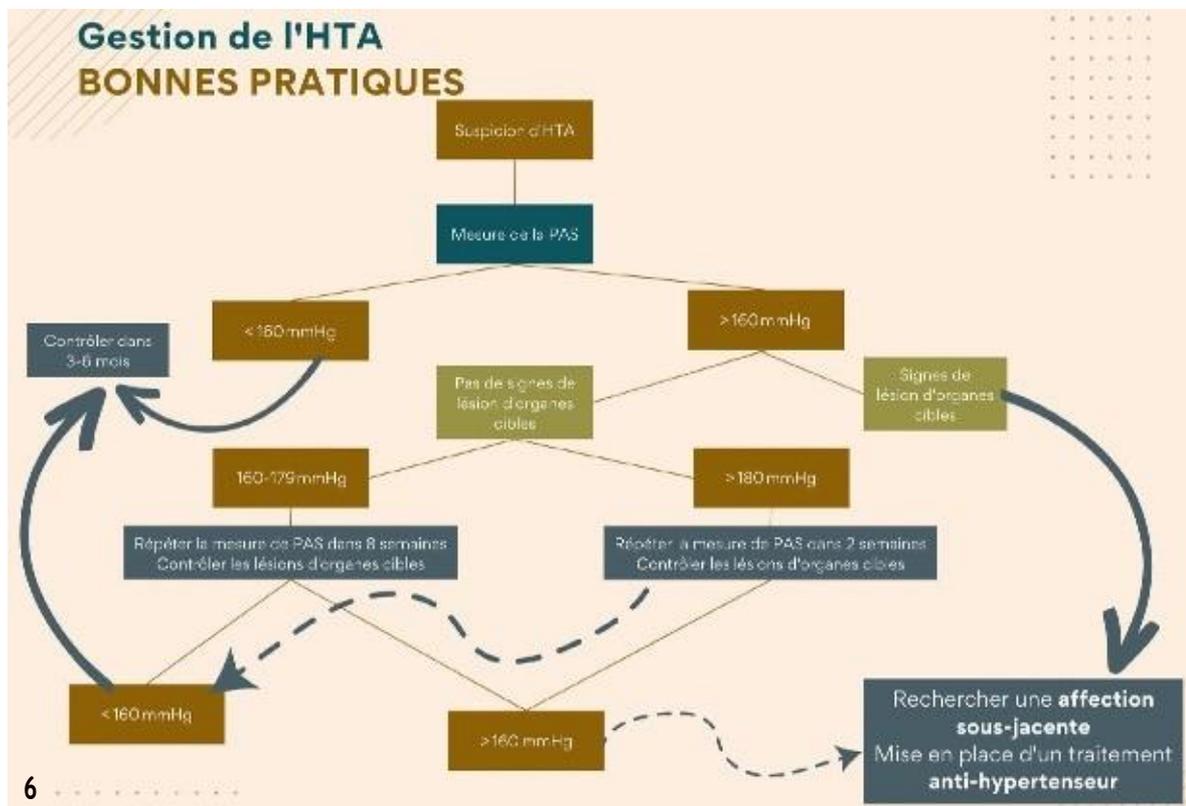
| Molécule | Dose | Mode d'action |
|-------------|----------------------------------|---|
| Amlodipine | 0,125-0,25 mg/kg/j | Inhibiteur calcique |
| Bénazépril | 0,5-1 mg/kg/j | IECA |
| Énalapril | 0,5 mg/kg 1 à 2 fois par jour | IECA |
| Ramipril | 0,125-0,25 mg/kg/j | IECA |
| Telmisartan | 1-3 mg/kg/j | Antagonistes des récepteurs de l'angiotensine 2 |
| Aténolol | 1-2 mg/kg 2 fois par jour | Bêtabloquant |

Lorsque des lésions rétinienne sont présentes à la mise en place du traitement antihypertenseur, une amélioration peut être attendue dans 50 % des cas à 7 jours, et dans près de 92 % à 1 an⁴. Selon une étude, 54 % des chats récupèrent une vision normale lorsque l'hypertension est régulée, les chats mâles ayant plus de 4 fois plus de chance d'être voyant après le dernier contrôle que les femelles⁵. Cette plus grande fragilité de la rétine chez la chatte n'a pas été étudiée spécifiquement. La vitesse de réapplication de la rétine et son caractère total sont autant d'éléments favorables pour la récupération visuelle au long cours.

De manière étonnante, l'ancienneté de la cécité au moment de la mise sous traitement n'est pas associée au pronostic visuel à long terme chez les chats hypertendus⁵. Ceci reflète la capacité remarquable de la rétine du chat à redevenir fonctionnelle malgré un détachement prolongé. Des lésions hyperréflexives de la rétine semblent progresser sur la durée, même après une réapplication totale de cette dernière^{2, 5}. Cela suggère que les choriocapillaires demeurent durablement affectés par l'augmentation initiale brutale et durable de la pression oncotique induisant une hypoperfusion rétinienne pérenne malgré la normalisation de la pression artérielle systémique après mise en place du traitement⁵. Ainsi, l'appellation choroïdopathie hypertensive serait plus appropriée⁵.

Quand réaliser un examen du fond d'œil

L'Iris a défini des intervalles de PAS chez le chat correspondant à un risque croissant de lésions des organes cibles (dont la rétine) : faible (PAS entre 140 et 159 mmHg), moyen (entre 160 et 179 mmHg) et important (à partir de 180 mmHg).



Recommandations de l'Acvim pour la prise en charge de l'HTA chez le chien ou le chat¹.

En pratique, la systématisation de la mesure de la pression artérielle et de l'examen du fond d'œil est tributaire de l'âge du chat et des maladies concomitantes éventuelles (TAB. 2).

2. Fréquence de suivi selon la catégorie d'animal

| Catégorie d'animal | Fréquence de la mesure de la pression artérielle et de l'examen du fond d'œil |
|--|---|
| Chat adulte en bonne santé (3-6 ans) | Au moins une fois pour connaître la valeur de référence de la PAS et l'aspect normal de la rétine |
| Chat senior en bonne santé (7-10 ans) | Au moins une fois par an |
| Chat âgé en bonne santé (> 10 ans) | Au moins tous les 6 à 12 mois |
| Chat présentant des facteurs de risque (maladie rénale chronique, hyperthyroïdie...) | Tous les 3 à 6 mois |

Pour optimiser le diagnostic, le suivi et le pronostic des cas d'HTA, il convient de :

- s'assurer que la PAS est mesurée aussi précisément que possible avec une technique reproductible et standardisée^{1,3} ;
- archiver les images de fond d'œil afin de pouvoir les comparer dans le temps;

- identifier et surveiller les chats à risque de développer une hypertension ;
- établir des critères clairs pour la décision de mise sous traitement.

Finalement, un examen régulier du fond d'œil sur les animaux âgés ou atteints d'une maladie qui les prédispose à la rétinopathie hypertensive permet de détecter les signes précoces de cette affection, et ainsi de proposer une prise en charge thérapeutique adaptée limitant les conséquences pour les organes cibles. ■

Bibliographie

1. ACIERNO M.J. *et al.*, « ACVIM consensus statement: Guidelines for the identification, evaluation, and management of systemic hypertension in dogs and cats », *J. Vet. Intern. Med.*, 2018, 32, pages 1803-1822.
2. ANDERSON D.H. *et al.*, « Morphological Recovery in the Reattached Retina », *Investig. Ophthalmol. Vis. Sci.*, 1986, 27, pages 168-183.
3. BIJSMANS E.S. *et al.*, « Changes in systolic blood pressure over time in healthy cats and cats with chronic kidney disease », *J. Vet. Intern. Med.*, 2015, 29, pages 855-861.
4. CIRLA A. *et al.*, « Ocular fundus abnormalities in cats affected by systemic hypertension: Prevalence, characterization, and outcome of treatment », *Vet. Ophthalmol.*, 2021, 24, pages 185-194.
5. YOUNG W.M. *et al.*, « Visual outcome in cats with hypertensive chorioretinopathy », *Vet. Ophthalmol.*, 2019, 22, pages 161-167.
6. LITTMAN M.P., « Spontaneous systemic hypertension in 24 cats », *J. Vet. Intern. Med.*, 1994, 8(2), pages 79-86.
7. MAGGIO F. *et al.*, « Ocular lesions associated with systemic hypertension in cats: 69 cases (1985-1998) », *J. Am. Vet. Assoc.*, 2000, 217, pages 695-702.
8. SANSOM J. *et al.*, « Blood pressure assessment in healthy cats and cats with hypertensive retinopathy », *Am. J. Vet. Res.*, 2004, 65, pages 245-252.
9. ERICKSON P.A. *et al.*, « Retinal detachment in the cat: the outer nuclear and outer plexiform layers », *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.*, 1983, 24, pages 927-942.
10. ELLIOT J. *et al.*, « Feline hypertension: clinical findings and response to antihypertensive treatment in 30 cases », *J. Small Anim. Pract.*, 2001, 42, pages 122-129.