

L'examen clinique a-t-il encore sa place

Dominique Fanuel-Barret¹
Colette Arpaillage²

¹Service de médecine interne des animaux de compagnie
Oniris - École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
Nantes-Atlantique
Route de Gachet La Chantrerie
CS 40706 - 44307 Nantes Cedex 3

²Clinique vétérinaire Sainte-Marie
6, rue Herni Schmidt
98800 Nouméa

Objectifs pédagogiques

- Comprendre l'importance de l'examen neurologique et de l'étude comportementale dans le cadre des épilepsies.
- Connaître les temps forts de l'examen neurologique à pratiquer systématiquement chez un animal épileptique.
- Mettre en œuvre une démarche active de dépistage des troubles comportementaux associés à l'épilepsie.

Essentiel

- L'examen neurologique doit toujours être pratiqué à distance des crises.
- Un examen neurologique révélant des anomalies est un élément fort d'orientation vers une épilepsie secondaire.

à l'heure de l'imagerie ?

Un examen neurologique rigoureux associé à une étude comportementale permet de mieux cibler le recours à l'imagerie cérébrale, et de la réserver à des situations où cet examen présente un réel intérêt.

À l'heure de l'imagerie, on pourrait se laisser tenter comme par une sorte "d'indication reine" et pratiquer sans état d'âme le raccourci épilepsies = imagerie cérébrale. Il est vrai que dans de nombreux cas, cet examen est indiqué, voire indispensable. Il y a cependant bien des nuances, et entre l'imagerie de principe d'un animal apparemment normal pour exclusion des autres causes, celle qui est rendue indispensable par une symptomatologie nerveuse bien plus riche qui laisse deviner la lésion, et celle qui n'est carrément pas indiquée parce que les crises ne sont pas à caractère convulsif ou ne s'inscrivent pas dans le cadre de l'épilepsie (crises réactives d'origine toxique ou métabolique) l'examen clinique est déterminant.

- L'examen clinique doit alors être pratiqué avec un triple objectif, et centré sur les étapes majeures, dans ce contexte des épilepsies, de l'examen neurologique et comportemental :

1. pour identifier les crises à caractère convulsif d'abord et faire la différence, si c'est possible, avec des troubles comportementaux ;
2. pour mettre en évidence des anomalies de l'examen neurologique qui mettent alors sur la piste d'une lésion, donc d'une épilepsie secondaire (c'est son deuxième apport fondamental) ;
3. pour évaluer le comportement de l'animal, ce qui est indispensable pour une prise en charge globale de l'animal.

- Toutefois, dans ce contexte particulier des crises à caractère convulsif, certaines anomalies relevées peuvent être dues à la crise

elle-même. L'examen doit donc être pratiqué à distance de la crise, ou seuls plusieurs examens répétés dans le temps permettront de statuer sur l'état neurologique.

L'EXAMEN DE L'ANIMAL EN LIBERTÉ

- De manière générale, l'examen neurologique est pratiqué pour déterminer si le système nerveux est affecté et, si c'est le cas, pour identifier la zone de dysfonctionnement (diagnostic neuro-anatomique, neurolocalisation) et sa distribution (focale, multifocale ou diffuse) [3, 4, 6, 9].

- Les crises à caractère convulsif indiquent déjà l'implication du cerveau et, plus précisément de sa portion antérieure (hémisphères cérébraux).

La présence de signes nerveux supplémentaires et les données de localisation et de distribution qui les accompagnent viennent modifier la liste des hypothèses étiologiques et les choix d'examen complémentaires. C'est pourquoi la recherche des signes nerveux, éventuellement associés aux crises, est déterminante. Beaucoup d'entre eux sont déjà visibles au cours de l'examen de l'animal en liberté.

- Au cours de cette étape initiale de l'examen, l'appréciation personnelle du clinicien doit, en particulier, porter sur l'état de conscience, la vision, l'attitude et la locomotion. Tout au long de l'examen, la symétrie du corps et de la face doit être attentivement étudiée et il convient de repérer d'éventuels mouvements anormaux.

L'état de conscience

- L'état de conscience dépend du fonctionnement du cortex et du tronc cérébral. Les stimuli sensoriels et sensitifs provenant du corps ou du milieu extérieur aboutissent à la formation réticulée du tronc cérébral. Ceci entraîne l'activation de fibres qui se projettent de façon diffuse sur le cortex et dont l'ensemble constitue le système réticulaire ascendant activateur.

- L'appréciation de l'état mental d'un animal peut se faire en observant son compor-

CANINE - FÉLINE

■ **Crédit Formation Continue :**
0,05 CFC par article

l'examen clinique a-t-il encore sa place à l'heure de l'imagerie ?

tement dans un milieu qui lui est inconnu et ses réponses à différents stimuli visuels, tactiles et auditifs.

- Certains animaux réagissent d'emblée aux stimuli extérieurs d'une manière excessive et manifestent ainsi un état d'hyperexcitabilité. C'est, par exemple, le cas dans certains syndromes convulsifs de type réactif (toxiques), mais aussi dans les encéphalites.

- A l'opposé, les altérations de l'état de conscience dans le sens d'une diminution de la réactivité peuvent être classées en trois stades : dépression, stupeur, coma.

Ces états indiquent généralement une déconnexion partielle ou complète entre la formation réticulée et le cortex. Celle-ci peut survenir en cas d'œdème cérébral important, lors de traumatismes crâniens s'accompagnant d'hémorragies au niveau du mésencéphale et dans les stades terminaux des encéphalopathies métaboliques ou toxiques.

- Une altération particulière de l'état de conscience peut aussi être mise en évidence au cours de cette première étape : c'est le syndrome d'hémi-négligence encore appelé d'hémi-inattention, matérialisé par le fait que l'animal ne répond à aucun stimulus d'un côté. Ce syndrome accompagne généralement les lésions corticales unilatérales et résulte d'une absence de perception du monde contro-latéralement à la lésion. Sa découverte dans le cadre des épilepsies est donc déterminante et signe l'origine lésionnelle des crises.

- L'examen de l'animal en liberté, en particulier dans un endroit qui lui est inconnu et qui comporte des obstacles, permet une première appréciation globale de ses fonctions visuelles. Celle-ci est, bien sûr, affinée au cours de l'examen particulier de l'œil et des nerfs crâniens du groupe de la vision.

- L'attitude et la locomotion dépendent du bon fonctionnement d'un nombre important de structures nerveuses qui agissent conjointement ; aussi, s'il existe des anomalies de posture, de mouvement ou de démarche, d'autres tests sont nécessaires pour en préciser l'origine.

→ L'examen de l'animal en liberté doit permettre de définir les anomalies éventuelles et d'orienter vers une localisation.

Les anomalies du port de tête

- Les anomalies du port de tête sont souvent très apparentes et ont une bonne valeur sémiologique :

- une tête penchée ou tournée sur le côté accompagne les atteintes de l'appareil ves-

tibulaire ;

- une tête portée basse en permanence peut s'intégrer dans le tableau clinique d'une hypertension intra-crânienne et orienter d'emblée vers une épilepsie lésionnelle. Elle peut également traduire une affection douloureuse du rachis cervical. Une raideur de la nuque ou du cou est alors associée à l'anomalie posturale et les manipulations exacerbent toujours la douleur.

La position des membres sur le sol

- La position des membres sur le sol doit faire l'objet d'un examen attentif : l'appui correct des quatre membres doit être vérifié ainsi que le polygone de sustentation.

Une augmentation du polygone de sustentation est fréquente dans les troubles de l'équilibre qui peuvent également se traduire au repos par des oscillations.

- Un déficit proprioceptif peut aussi être d'emblée apparent lorsque le membre repose au sol sur la face dorsale des doigts.

- Si l'animal est présenté en décubitus, on peut observer des positions particulières telles que :

- la rigidité de décérébration, caractérisée par l'extension des quatre membres et du tronc. Elle est causée par une lésion de la portion antérieure du tronc cérébral ;

- l'opisthotonos, caractérisé par une contraction de tous les muscles extenseurs des membres et du corps avec dorsiflexion de la tête et du cou (intoxication par la strychnine, tétanos) ;

- l'emprostotonos qui correspond à la contraction de tous les muscles fléchisseurs (intoxication par la crimidine).

L'analyse de la locomotion

- L'analyse de la locomotion doit aussi permettre de repérer les troubles de la motricité dans le sens d'une diminution qui sont des parésies (déficits de la motricité volontaire), ou des paralysies (pertes totales de motricité volontaire).

- Suivant le ou les membres affectés, on parle de mono, para, hémi ou tétra parésie ou plégie. Les hémi et tétra parésies ou plégies sont à considérer, tout particulièrement car leur origine intra-crânienne est possible et renvoie aux causes d'épilepsies secondaires. Les troubles de la motricité dans le sens d'une augmentation sont, en pratique, beaucoup plus rares. Ce sont essentiellement en médecine vétérinaire les contractures et les crampes. Certaines peuvent cependant s'inscrire dans le cadre de ma-

Essentiel

- Un examen neurologique normal est indispensable pour affirmer le caractère primaire d'une épilepsie.

- Les temps forts de l'examen neurologique sont :

- l'examen de l'animal en liberté ;

- l'évaluation de la proprioception ;

- l'examen des nerfs crâniens.

l'examen clinique a-t-il encore sa place à l'heure de l'imagerie ?

Encadré 1 - Les différents types d'ataxies

- Au plan sémiologique, on peut distinguer différents types d'ataxies :
- l'ataxie statique correspond à un trouble de l'équilibre en position debout et se traduit par des oscillations et une attitude ébrieuse avec augmentation du polygone de sustentation ;
- l'ataxie cinétique est décelée au cours de l'exécution d'un mouvement : le mouvement est mal dirigé et l'on parle de dysmétrie ou mal

mesuré et l'on constate une hypermétrie ou (bien plus rarement) une hypométrie ;

- l'ataxie locomotrice est observée au cours de la marche : les mouvements ambulatoires sont mal coordonnés, les membres peuvent se croiser, les chutes sont fréquentes. L'hypermétrie au niveau des membres peut donner lieu à une démarche dite "au pas de l'oie".

Yorkshire femelle de 4 ans qui a présenté deux crises convulsives l'a semaine précédente. L'examen en liberté permet de constater un trouble de l'équilibre au repos et à la marche. Dans ce contexte, une épilepsie secondaire à une atteinte nerveuse multifocale ou diffuse est envisagée en priorité.

- Après imagerie et analyse du liquide cébrospinal, le diagnostic d'encéphalite est retenu (photos D. Fanuel, Oniris).



recherchés. Leur valeur sémiologique est forte dans la mesure où leur existence signe l'atteinte nerveuse et permet souvent d'en estimer la localisation.

- Dans le cadre des épilepsies, toute ataxie, même discrète, doit être considérée comme en faveur d'une atteinte lésionnelle du système nerveux (encadré 1), (photo 1).

- Pour ce qui concerne la signification de l'ataxie en termes de localisation de lésion, toute lésion d'une structure nerveuse intervenant dans la régulation de l'équilibre ou de la coordination des mouvements peut être à son origine.

- On distingue ainsi des ataxies vestibulaires (périphériques ou centrales), des ataxies cérébelleuses, des ataxies médullaires, des ataxies corticales et des ataxies périphériques.

- Tout au long de l'examen au repos, puis en mouvement, le clinicien recherche d'éventuelles anomalies dans la symétrie du corps et de la face. Si ces anomalies existent, on peut retenir quelques règles schématiques pour les interpréter :

- une asymétrie généralisée témoigne habituellement d'une atteinte vestibulaire (photo 2) : la tête est penchée, le tronc est incurvé, la démarche est déviée latéralement, l'animal se déplaçant "en crabe" ou, parfois, en cercles serrés ;

- une asymétrie du corps uniquement traduit en général une lésion latéralisée médullaire ou périphérique et nous avons déjà défini les termes d'hémiplégie et d'hémiplégie ;

- les anomalies de symétrie qui se manifestent uniquement au niveau de la face prennent leur origine dans une lésion cérébrale ou une atteinte de certains nerfs crâniens (photo 3).

- Un certain nombre de mouvements anormaux peuvent être décelés au cours de l'examen de l'animal au repos ou en mouvement. Ils ont souvent une bonne valeur sémiologique (encadré 2).

West Highland White Terrier de 2 ans présenté pour convulsions.

- L'examen révèle une asymétrie, en particulier visible au niveau des membres dont le tonus musculaire est augmenté à gauche.
- Un discret syndrome vestibulaire vient donc s'ajouter aux convulsions et oriente vers une épilepsie secondaire à une affection nerveuse multifocale ou diffuse.
- Après imagerie et analyse du liquide cébro-spinal le diagnostic d'encéphalite est retenu.



Setter anglais de 5 ans présenté pour crises convulsives, groupées, d'apparition récente.

- L'examen neurologique révèle une hypovigilance, une marche sur le cercle à gauche, une amyotrophie des muscles masseters et temporaux à gauche et une paralysie faciale du même côté.
- Ces anomalies permettent de suspecter une épilepsie structurale.
- L'IRM va révéler une importante lésion intra-axiale gauche dont les caractéristiques sont fortement évocatrices d'une tumeur gliale, associée à des lésions d'œdème cérébral.



ladies qui peuvent mimer certaines épilepsies (tétanos).

Les troubles de l'équilibre et de la coordination des mouvements

- Les troubles de l'équilibre et de la coordination des mouvements, c'est-à-dire les ataxies, doivent être systématiquement

L'ÉVALUATION COMPORTEMENTALE

L'objectif d'une démarche active de dépistage des troubles comportementaux dans le cadre du diagnostic des épilepsies est triple :

- repérer des symptômes comportementaux évoquant une localisation cérébrale ;
- diagnostiquer des affections comportementales associées à l'épilepsie et pouvant influencer la qualité de vie de l'animal et de ses propriétaires ;
- repérer la phase d'aura.

Les signes d'appel comportementaux

● Certains signes comportementaux peuvent être directement imputables à une affection intra-crânienne ou être fortement évocateurs.

● Les dysfonctionnements corticaux (lobe frontal) et diencéphaliques sont seuls directement générateurs de perturbations comportementales.

Les atteintes corticales peuvent s'exprimer par des changements de personnalité, une apathie, pouvant aller jusqu'à la dépression ou la stupeur.

Parfois à l'inverse, on observe une hyperexcitabilité, voire une agressivité.

Des troubles cognitifs et une confusion mentale peuvent aussi être repérés.

La perte des apprentissages peut générer de la malpropreté.

Une désorientation spatio-temporelle, se traduisant par une incapacité à reconnaître les propriétaires et le milieu familial, est caractéristique des états confusionnels. Ils s'accompagnent parfois de troubles de la vigilance, d'altération du sommeil, des phases de fixité qui ne doivent pas être confondues avec du pousser au mur.

● D'autres signes isolés s'inscrivent à la frontière entre comportement et neurologie :

- les hallucinations : comportements orientés vers un stimulus inexistant ;
- les mouvements répétitifs : tournis, goba-goba de mouche, hallucinations visuelles et poursuite d'ombres ou de lumières* ;
- l'hyperesthésie féline : irritation dorsale associée à des accès de léchage compulsif ou à des attaques de la queue, vocalises et crises hypermotrices, hallucination et automutilations. Ces symptômes sont plus ou moins envahissants

Diagnostiquer une comorbidité comportementale

● En médecine humaine, des relations entre l'épilepsie et diverses affections psychiatriques sont établies. Selon les études et les

Encadré 2 - Les mouvements anormaux décelés au cours de l'examen de l'animal au repos ou en mouvement

- La marche sur le cercle (lente, obnubilée) et le pousser au mur accompagnent habituellement la tête portée basse au cours de l'hypertension intra-crânienne (H.T.I.C.). Ces symptômes pathognomoniques signalent l'existence d'une lésion responsable de l'épilepsie (photo 4).

- Les rotations "en pirouettes" sont rencontrées dans les ataxies vestibulaires ou cérébelleuses. Les rotations "en tonneaux" sont fréquemment déclenchées par l'examen des décubitus latéraux en cas d'atteinte vestibulaire.

- Le "picorage" peut être remarqué au moment de la préhension des aliments : il correspond à des mouvements inadaptés de la tête, dysmétriques et hypermétriques, et traduit généralement l'existence d'une lésion au niveau du cervelet.

- Les tremblements, définis comme des contractions musculaires involontaires, rythmiques, rapides et de faible amplitude, peuvent être présents au repos ou apparaître à l'occasion d'un mouvement : ce sont alors des tremblements intentionnels, caractéristiques des atteintes

cérébelleuses.

- Les myoclonies sont des contractions involontaires, rythmiques, de fréquence faible et d'amplitude forte, d'un muscle ou d'un groupe musculaire. On peut les observer au cours des encéphalites, en particulier (mais pas seulement) chez le chien lors d'encéphalite provoquée par le virus de la maladie de Carré (myoclonies des crotaphytes, myoclonies d'un membre).

- Le nystagmus est un mouvement involontaire des globes oculaires caractérisé par sa rythmicité et l'alternance de deux phases au cours du mouvement : une phase lente qui éloigne l'œil de sa position initiale et une phase rapide qui vient en correction. Parfois, les deux phases ont la même durée et l'on parle de nystagmus pendulaire.

L'interprétation d'un nystagmus peut donner lieu à quelques discussions, mais on peut retenir qu'il accompagne habituellement les atteintes vestibulaires ou cérébelleuses.



4 Griffon Korthals femelle de 7 ans qui présente une amaurose depuis un mois, des crises convulsives (4 au cours des 2 derniers jours) et un trouble de la vigilance de type dépression.

- L'examen en liberté permet de noter des déambulations lentes, une tendance à la marche sur le cercle et des attitudes de type pousser au mur.
- L'hypothèse d'une épilepsie secondaire est privilégiée, et l'IRM confirme l'existence d'une volumineuse lésion à caractère tumoral en région sous-corticale (photo D. Fanuel, Oniris).

maladies recherchées, la prévalence varie entre 20 et 70 p. cent.

● Chez l'homme, les troubles mentaux les plus fréquents sont la dépression et l'anxiété, suivies par les psychoses et les troubles déficitaires de l'attention (TDHA).

● Chez le chien, les rares publications ont des conclusions identiques.

Dans une étude portant sur 80 chiens atteints d'épilepsie idiopathique, 71 p. cent ont vu leur comportement changer avec l'apparition de la maladie [13].

NOTE

* cf. L'article à paraître "Mouvements répétitifs : à la frontière entre neurologie et comportement" de Colette Arpaillange.

l'examen clinique a-t-il encore sa place à l'heure de l'imagerie ?

Essentiel

- Les mouvements répétitifs doivent être caractérisés précisément (évolution dans le temps, durée, circonstances de déclenchement, interruption spontanée) et replacés dans leur contexte clinique (examen neurologique et recherche de signes comportementaux) pour en déterminer l'origine.
- L'analyse d'enregistrements vidéos d'une ou plusieurs crises s'avère déterminante.
- La mise en évidence de troubles comportementaux offre des perspectives permettant d'améliorer la prise en charge de l'épilepsie.

NOTE

* cf. "L'examen des nerfs crâniens chez le chien et le chat : les tests et leur interprétation" de Dominique Fanuel-Barret dans ce même numéro.

En pratique

- Dans les populations de chiens épileptiques, les troubles du comportement semblent plus fréquents, ce qui justifie qu'ils soient recherchés et pris en charge spécifiquement.

- Les modifications comportementales concernent trois catégories de comportement : les réactions de peur et d'anxiété, les réactions de défense et les troubles de la perception.

En revanche, les comportements d'attachement (troubles liés à la séparation, recherche de contacts avec les familiers), les items évoquant un trouble dépressif (désintérêt pour l'environnement) ou des troubles cognitifs ne sont pas concernés.

Les sujets non traités semblent plus peureux et réactifs dans un environnement inconnu, face à un chien ou face à un étranger ou lorsqu'ils sont confrontés à un élément incongru. Ils présentent également davantage de comportements agressifs, lorsqu'ils sont manipulés ou confrontés à un congénère, et ont un comportement de défense territoriale exacerbé.

Les troubles de la perception constatés dans l'étude sont les suivants : aboiements "à vide", mouvements répétitifs (poursuite de lumières par exemple, ...) ou phases de fixité. Ils peuvent être assimilés aux symptômes de psychose constatés chez les patients humains.

- Un autre travail réalisé dans le cadre d'un mémoire pour l'obtention du diplôme de vétérinaire comportementaliste et portant sur une population de 19 chiens épileptiques, tend à démontrer que cette population présente au moins un trouble comportemental, notamment pour les critères d'anxiété et de déficit des auto-contrôles [8].

- Chez l'homme, les traitements anti-épileptiques sont connus pour engendrer des modifications psychologiques.

- Chez le chien, sédation et léthargie sont communément rapportés avec le phéno-barbital et le bromure de potassium, et quelques sujets présentent aussi une agitation et une hyperexcitabilité. Connaître le comportement de l'animal avant traitement est donc intéressant pour dépister ces effets secondaires éventuels.

Repérer les signes d'aura

- La phase prodromique n'est pas souvent bien identifiée chez le chien bien que certains auteurs confirment son existence et la mettent en relation avec une origine focale [2].
- Chez l'homme, elle se caractérise par des troubles discrets de la perception = anxiété, sentiment de "déjà vu", sensations étranges, ... Il peut être suggéré au propriétaire d'être attentif à des changements subtils chez son animal afin d'identifier la survenue d'une crise.

La prise en charge des troubles comportementaux

- Le dépistage des troubles comportementaux associé à l'épilepsie a d'autres intérêts : ceci permet d'adapter la prise en charge et d'affiner le pronostic.

- La prise en charge des troubles comportementaux associés à l'épilepsie contribue à l'amélioration de la qualité de vie de l'animal et de son propriétaire. Une thérapie comportementale et la prescription d'anxiolytique se justifient tout particulièrement dans les cas où le contrôle des crises ne permet pas la résolution des signes comportementaux [14].

- Chez l'homme, les inhibiteurs de recapture de la sérotonine sont recommandés comme premier choix en association avec un traitement anti-épileptique, mais avec une réduction de dose de 6 à 8 fois, en augmentant progressivement si les effets sont insuffisants.

- Chez l'homme et chez les modèles murins, les épilepsies rebelles au traitement (épilepsies dites pharmacorésistantes) semblent plus souvent associées à des troubles psychiatriques, ce qui laisse envisager un substrat neurobiologique commun. Une hypothèse évoquée serait que la maladie mentale contribue à majorer les dysfonctionnements cérébraux et rendrait l'épilepsie pharmacorésistante.

- En présence de troubles comportementaux majeurs, il serait bon d'informer le propriétaire des risques de résistance au traitement.

LES TEMPS FORTS

DE L'EXAMEN NEUROLOGIQUE : LES RÉACTIONS POSTURALES, ET L'EXAMEN DES NERFS CRÂNIENS

- Au delà de l'étape initiale d'examen en liberté dont nous venons de souligner l'importance, l'ensemble de l'examen neurologique doit également être pratiqué chez tous les animaux suspects d'épilepsie.

- Deux de ses étapes sont cependant plus riches d'enseignement dans ce cadre : les réactions posturales (**encadré 3**) et l'examen des nerfs crâniens*.

Les réactions posturales

- Dans le cadre de l'examen neurologique, les réactions posturales interviennent en réponse à une modification imposée de la posture ou de l'équilibre de l'animal examiné.

- Leur réalisation doit être systématique chez le chien potentiellement épileptique car elles permettent d'objectiver des défi-

Encadré 3 - Les réactions posturales

Le sautellement

● Le sautellement est une réaction posturale complexe qui fait intervenir la plupart des grandes structures nerveuses. C'est toutefois une réaction qui repose essentiellement sur une bonne équilibration et que l'on utilise souvent à ce titre pour apprécier l'intégrité de l'appareil vestibulaire. Par ailleurs, elle peut être utile pour analyser des déficits mineurs : une difficulté à initier le sautellement suggère une atteinte proprioceptive, tandis qu'une difficulté dans la suite du mouvement oriente plutôt vers une atteinte motrice. Enfin, une asymétrie dans les différents sautellemets est facilement objectivée et peut mettre sur la piste d'une lésion nerveuse.

Geste :

- Cette réaction doit être réalisée dans de bonnes conditions : l'animal est tenu de façon à ce que le poids de son corps repose sur le membre testé, les autres membres n'étant plus en appui.

- On peut alors le déplacer vers l'avant, vers l'arrière, d'un côté, puis de l'autre.

● La réaction normale de l'animal dont l'équilibration est correcte consiste à se déplacer en sautant sur le membre testé dans la direction du mouvement imposé.

Le principe des réactions d'hémistation/hémilocomotion

● Le principe des réactions d'hémistation/hémilocomotion est tout à fait comparable : le poids du corps de l'animal est ici supporté par un seul bipède latéral et les déplacements des deux côtés sont comparés. Une asymétrie dans les différents dé-

placements est facilement objectivée et peut ainsi aider à identifier un problème lésionnel et à le latéraliser.

● Les réactions de placer peuvent être évaluées de deux manières : d'abord en supprimant la vision, c'est le placer tactile ; ensuite, en laissant l'animal libre de voir la surface d'épreuve, c'est le placer visuel.

Ces deux types de placer peuvent être sollicités aux membres antérieurs, puis aux membres postérieurs.

Le placer tactile

● Pour réaliser le placer tactile, l'animal est soulevé sous le thorax et on lui masque les yeux avec l'autre main. Les membres antérieurs sont amenés au contact de la table d'examen, au niveau du carpe ou un peu en dessous. La réponse normale est un positionnement immédiat des deux membres sur la table, en position adéquate pour supporter le poids du corps.

● Pour le placer visuel, l'animal est soulevé de la même manière, mais il a la possibilité de voir la table d'examen. Les membres antérieurs sont amenés à proximité du bord de la table. La réponse normale est évidemment la même que pour le placer tactile, mais ici les animaux normaux anticipent très largement le mouvement et posent leurs membres sur la table avant d'avoir ressenti le contact.

1. **Le placer tactile renseigne surtout sur la sensibilité extéroceptive.** Il requiert l'intégrité des récepteurs sensitifs cutanés, des voies sensitives ascendantes de la moelle et du tronc cérébral jusqu'au cortex et des voies descendantes motrices jus-

qu'aux motoneurons périphériques des membres antérieurs.

2. **Le placer visuel repose sur l'intégrité des voies visuelles jusqu'au cortex, la communication entre le cortex visuel et le cortex moteur et le bon fonctionnement des voies motrices jusqu'aux motoneurons périphériques des membres antérieurs.**

● Un déficit des réactions de placer peut donc résulter d'une lésion de n'importe laquelle de ces structures nerveuses. Aussi, les renseignements fournis par l'étude des deux types de placer sont complémentaires :

- un placer tactile normal alors que le placer visuel est absent indique une atteinte des voies visuelles ;

- un placer visuel normal associé à une absence de placer tactile accompagne les atteintes des voies de la sensibilité extéroceptive ;

- un déficit observé pour les deux types de placer correspond souvent à une atteinte motrice. Les lésions corticales entraînent un déficit controlatéral, tandis que les lésions situées en arrière du mésencéphale se traduisent en général par des déficits ipsilatéraux.

● D'autres réactions posturales peuvent être provoquées chez le chien comme chez le chat (marche en brouette, réactions en liaison avec le tonus du cou, réaction d'extension posturale ou de pousser des extenseurs, réactions de redressement, ...). Elles peuvent être utilisées en complément des principales lorsque l'interprétation des premiers résultats est difficile.

cits neurologiques, même mineurs.

Toutefois, les limites en termes d'interprétation doivent être bien comprises : compte tenu du nombre important de structures nerveuses qui jouent un rôle dans les réactions d'adaptation et de posture, se souvenir que :

- lorsqu'une réaction posturale est normale, on peut conclure à l'intégrité des structures nerveuses explorées ;

- mais qu'en cas d'anomalie, d'autres données issues de l'examen neurologique sont toujours nécessaires pour localiser une lésion.

En pratique :

- Pour toutes les réactions posturales, les conditions de réalisation sont déterminantes : chaque geste doit être effectué correctement en mettant l'animal dans les meilleures conditions possibles pour accomplir la correction attendue.

- La répétition des différents tests doit être systématique car l'interprétation d'une réponse isolée peut conduire à des erreurs.

- En routine, le placer proprioceptif des membres est la première des réactions à évaluer et l'examen peut être complété selon les cas par le sautellement, l'hémistation/hémilocomotion et les placers visuel et tactile.

Placer proprioceptif des membres

● La sensibilité proprioceptive permet à l'individu la perception de sa propre situation dans l'espace, indépendamment du recours à l'information visuelle. De nombreuses réactions posturales permettent d'apprécier la proprioception.

● Toutefois, le test le plus simple, toujours à utiliser en première intention, est le placer proprioceptif des membres.

l'examen clinique a-t-il encore sa place à l'heure de l'imagerie ?

Bouledogue Français femelle de 8 ans qui présente des crises convulsives depuis 3 mois.

- L'examen neurologique révèle un déficit proprioceptif sur le bipède latéral droit ainsi qu'une réponse au clignement à la menace inconsistante à droite.
- Ces anomalies orientent fortement vers une épilepsie secondaire.
- On peut proposer une localisation de lésion à l'hémisphère cérébral gauche (photo D. Fanuel, Oniris).

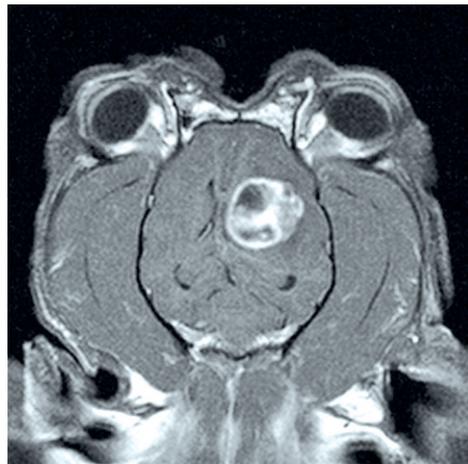
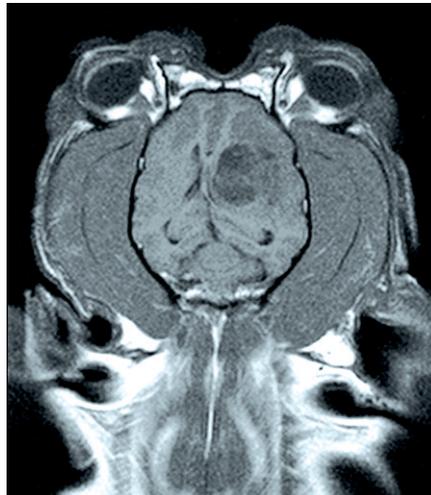
5



IRM de la chienne de la photo précédente, pondération T1 avant et après injection de gadolinium.

- La lésion visible dans l'hémisphère gauche a les caractéristiques d'une tumeur gliale.
- L'histologie confirme un oligodendrogliome (photos service Imagerie médicale Oniris).

6



NOTE

* cf. "L'examen des nerfs crâniens chez le chien et le chat : les tests et leur interprétation" de Dominique Fanuel-Barret dans ce même numéro.

Gestes :

- Le placer proprioceptif des membres doit être pratiqué sur l'animal debout, correctement positionné et soutenu ; il consiste à soulever l'extrémité du membre testé et à tenter de la reposer en mauvaise position, la face dorsale des doigts en contact avec la surface d'épreuve.
- Un animal dont la proprioception est normale perçoit immédiatement le caractère inadéquat de la position et replace sa patte.
- Un déficit proprioceptif peut accompagner une atteinte de chacune des structures nerveuses impliquées dans la proprioception

générale ou spéciale, mais l'utilité de ce test est tout particulièrement à souligner dans ce cadre des épilepsies : un déficit proprioceptif permet d'objectiver l'origine nerveuse des symptômes observés et peut donc orienter d'emblée vers un support lésionnel aux crises (photos 5, 6).

- D'autres réactions posturales peuvent être pratiquées : le sautiller, les réactions d'hémistation/hémilocomotion, les réactions de placer (encadré 3).

L'examen des nerfs crâniens

- L'examen des nerfs crâniens doit être pratiqué systématiquement chez tous les chiens et les chats potentiellement épileptiques. Il contribue en particulier à la distinction épilepsie primitive/épilepsie secondaire.
- Une hypothèse d'épilepsie primitive ne peut être établie que si cet examen donne des résultats parfaitement normaux.
- A l'inverse, toute anomalie relevée au cours de cette évaluation oriente la démarche diagnostique vers une épilepsie secondaire à une lésion cérébrale.

De plus, en cas d'anomalie d'une ou de plusieurs paires de nerfs crâniens, on peut déduire une hypothèse de localisation de lésion et parfois même, de nature du processus pathologique (atteinte cérébrale multifocale ou diffuse versus localisation corticale unique).

- Les tests à pratiquer et les bases de leur interprétation sont présentés dans la fiche qui suit cet article*.

INTERPRÉTATION : CARACTÉRISER L'ÉPILEPSIE, ET DÉFINIR LES HYPOTHÈSES ÉTIOLOGIQUES

- Les renseignements recueillis par l'examen neurologique et comportemental doivent être immédiatement utilisés pour répondre à la première de nos questions : crises convulsives ou troubles comportementaux ?
- Les règles de l'interprétation peuvent être schématisées ainsi :
 - des signes nerveux ont été mis en évidence et ils sont compatibles avec une atteinte cérébrale génératrice de convulsions : hypothèse d'épilepsie secondaire, structurale ;
 - l'animal semble totalement normal : hypothèse d'épilepsie primaire, essentielle ;
 - des signes comportementaux majeurs tels que des mouvements anormaux sans signes nerveux associés ont été mis en évidence (tournis, gobage de mouches, poursuite d'ombres et de lumières, ...) : hypothèse de stéréo-

l'examen clinique a-t-il encore sa place à l'heure de l'imagerie ?

typies ou troubles obsessionnels compulsifs.

• A ce stade, un autre élément peut être décisif s'il a été possible de se le procurer : l'enregistrement vidéo d'une ou plusieurs crises. La visualisation de l'animal en crise est précieuse ; les propriétaires le comprennent aisément et ont parfois déjà utilisé leurs images pour échanger ou pour demander conseil.

• L'analyse du clinicien doit cependant être aussi fine que possible et conduite de manière scientifique et rigoureuse en cherchant les réponses à des questions précises :

- La crise comporte-t-elle des mouvements à caractère convulsif ? toniques ? cloniques ?

- des manifestations neuro-végétatives : ptyalisme, vomissements, émission d'urines, de selles ?

- la crise s'accompagne-t-elle d'une perte de conscience ? d'une chute sur le sol ?

- d'une perturbation de l'état de conscience ? L'animal est-il "déconnecté", insensible à son environnement, ne répondant pas aux stimuli ?

- la crise affecte-t-elle l'ensemble du corps ? la tête ? les membres ? de façon symétrique ?

- observe-t-on des manifestations oro-faciales ? mâchonnements, clignements des paupières, contractions des peauciers, des babines ? de façon symétrique ?

- la crise peut-elle être interrompue ?

- combien de temps dure-t-elle ?

• D'autres questions relatives à ce qui précède et ce qui suit la crise ont également leur importance. Si la vidéo ne permet pas d'y répondre, elles doivent être posées au propriétaire :

- comment débute la crise ? observe-t-on des prémisses ?

- que faisait l'animal lorsque la crise a débuté ? il dormait ? il jouait ?

- avez-vous remarqué un éventuel facteur déclenchant ? l'excitation ? le jeu ? le repas ?

- comment la crise se termine-t-elle ?

- que fait votre animal après la crise ?

- à combien de temps estimez-vous la période post-critique ?

• Cette période qui sépare l'ictus du rétablissement complet de l'animal peut durer de quelques minutes à plusieurs jours. Les symptômes fréquemment rapportés pendant cette phase comprennent une amaurose et/ou une surdité centrale passagère, une désorientation, une agressivité, une augmentation de la faim ou de la soif, de la fatigue, une excitation, des vocalisations anormales, une tendance aux déambulations et une ataxie.

→ Plusieurs éléments d'orientation forts peuvent ainsi venir conforter nos premières conclusions. Ils ne sont cependant qu'à prendre comme tels et la liste que nous en proposons ne vise pas l'exhaustivité :

- une crise généralisée de type grand mal, tonico-clonique et avec perte de conscience, qui survient volontiers pendant le sommeil est plus évocatrice d'épilepsie primitive ;

- une crise partielle, notamment à manifestations oro-faciales ou asymétrique, doit plutôt faire supposer une épilepsie secondaire ;

- une crise partielle secondairement généralisée évoque également l'épilepsie secondaire ;

- une période post-critique bien distincte, caractérisée par des symptômes neurologiques et comportementaux, est plus en faveur d'une épilepsie primitive.

• Ces facteurs cliniques, analysés avec les caractéristiques de l'animal atteint, en particulier sa race et son âge et en tenant le plus grand compte de son état clinique général et des modalités d'apparition et d'évolution des crises, permettent une première orientation diagnostique et orientent ainsi le choix des examens complémentaires.

• Récemment le Groupe d'étude international sur l'épilepsie a ainsi proposé les critères pour établir un diagnostic d'épilepsie primaire en les présentant dans un système en trois tiers [5] (*encadré en pratique*):

LES ASPECTS PRONOSTIQUES ISSUS DE LA CLINIQUE

• Le pronostic des épilepsies est avant tout corrélé à leur cause : les épilepsies structurales sont par nature les plus graves. Elles ont cependant une évolution qui correspond à celle de la lésion qui les détermine et qui peut être modulée par les possibilités de la thérapeutique étiologique.

L'épilepsie primaire n'est pas, en soi, une maladie mortelle et son pronostic d'évolution est bien plus favorable. Toutefois, le risque de status épilepticus potentiellement mortel est toujours présent et les difficultés du traitement chez certains individus peuvent conduire à une décision d'euthanasie.

Une étude publiée par Berendt en 2007 [1] témoigne bien de ces dangers : les 63 chiens épileptiques primaires de cette cohorte ont une durée de vie globalement inférieure (7 ans) contre 10 ans pour le groupe contrôle de chiens en bonne santé.

• Au delà de cette donnée générale, le pronostic de l'épilepsie primaire est ensuite dépendant de la race de l'animal atteint. Les Bergers Australiens épileptiques ont, par

en pratique

Les critères pour établir un diagnostic d'épilepsie primaire

→ Niveau de confiance 1 : historique de deux crises ou plus, séparées d'un intervalle d'au moins 24 heures, âge au moment de la première crise compris entre 6 mois et 6 ans, examen inter-ictal clinique et neurologique normal, bilan urinaire et sanguin de base normal.

→ Niveau de confiance 2 : critères du premier tiers et acides biliaires pré et post-prandiaux normaux, examen IRM de l'encéphale normal, analyse du liquide cérébro-spinal normal.

→ Niveau de confiance 3 : critères des deux premiers tiers et anomalies électro-encéphalographiques spécifiques.

• Dans ce même consensus, il est recommandé de pratiquer l'examen IRM et l'analyse du LCS, après exclusion des crises d'origine réactionnelle, chez les chiens dont l'âge de première crise est inférieur à 6 mois ou supérieur à 6 ans, qui présentent des anomalies de l'examen neurologique compatibles avec une localisation intra-crânienne, qui présentent un status epilepticus ou des crises groupées ou dont l'épilepsie est considérée comme résistante.

CANINE - FÉLINE

NOTE

* cf. l'article "Génétique et épilepsie", de C. Escriou, P. Quignon, C. André dans ce même numéro.

Références

1. Berendt M, Gredal H, Ersboll AK, coll. Premature death, risk factors and life patterns in dogs with epilepsy. *J Vet Intern Med* 2007;21:754-9.
2. Chandler K. Canine epilepsy : What can we learn from human seizure disorders? *The Veterinary Journal*, 2006,172(2):207-17.
3. De Lahunta A, Glass E. Veterinary neuroanatomy and clinical neurology. Saunders Elsevier, 2009:540.
4. De Risio L, Platt S. Canine and feline epilepsy : Diagnosis and management. 1st ed. CABI, Nosworthy Way, Wallingford, Oxfordshire, UK, 2014:591.
5. De Risio L, coll. International veterinary epilepsy task force consensus proposal : diagnostic approach to epilepsy in dogs. *BMC Veterinary Research* 2015;11:148-58.
6. Fischer A, Jurina K, Potschka H, coll. L'épilepsie idiopathique chez le chien. Enke Verlag Stuttgart, 2015:126.
7. Kwiatkowska M, Tipold A, Huenerfauth E, Pomianowski A. Clinical risk factors for early seizure recurrence in dogs hospitalized for seizure evaluation. *J Vet Intern Med* 2018;32:757-63.
8. Lamouraux C. Quelle est l'importance des troubles comportementaux chez les chiens souffrant d'épilepsie idiopathique ? Mémoire DU de psychiatrie vétérinaire, Vetagrosup, 2016.
9. Lorenz MD, Coates JR, Kent M. Handbook of veterinary neurology. Saunders Elsevier 2011:560.
10. Moore S, Herron M. Cognition in canine epilepsy : what do we know and where are we going? *Veterinary Record* 2018;182:631-2.
11. Raw ME, Gaskell CJ. A review of one hundred cases of presumed canine epilepsy. *J Small Anim Pract* 1985;26:645-52.
12. Saito M, Munana KR, Sharp NJH, Olby N. Risk factors for development of status epilepticus in dogs with idiopathic epilepsy and effects of status epilepticus on outcome and survival time : 32 cases. *JAVMA* 2001;5:618-23.
13. Shihab N, Bowen J, Volk HA. Behavioral changes in dogs associated with the development of idiopathic epilepsy. *Epilepsy & Behavior* 2011;21(2):160-7.
14. Watson F, Rusbridge C, Packer RMA, coll. A review of treatment options for behavioural manifestations of clinical anxiety as a comorbidity in dogs with idiopathic epilepsy. *The Veterinary Journal* 2018:238.

Les auteurs déclarent ne pas être en situation de lien d'intérêt en relation avec cet article.

l'examen clinique a-t-il encore sa place à l'heure de l'imagerie ?

exemple, une forme d'épilepsie bien plus sévère que celle des Bergers Belges*.

• De plus, certaines données issues de la clinique sont à prendre en considération :

- **tout ce qui majore le risque d'apparition d'un status epilepticus doit faire redouter une évolution défavorable** : le raccourcissement de l'intervalle inter-ictal est à ce titre particulièrement redoutable. Il a également été montré que ce risque est proportionnel au poids des animaux [12] ;

- **la durée et l'importance de la période post-critique sont aussi à surveiller** : plus cette période augmente et plus elle est riche en symptômes d'atteinte corticale (amaurose par exemple), plus elle peut témoigner de la souffrance neuronale et potentiellement de l'excito-toxicité génératrice de lésions secondaires. La corrélation entre la longueur de la période post-ictale et la mort au cours de crises subintrantes était d'ailleurs déjà établie dans des études plus anciennes [11].

Une étude récente met en avant la valeur pronostique majeure du status epilepticus et du caractère secondaire de l'épilepsie : chez des chiens hospitalisés pour l'évaluation de leurs crises convulsives, on identifie clairement un risque plus élevé de récurrence précoce pour ceux qui ont présenté un status epilepticus ou des crises groupées et en cas d'examen neurologique anormal [7].

CONCLUSION

• Toute suspicion d'épilepsie doit être confrontée à un examen clinique complet et

pratiqué avec rigueur en cherchant des réponses précises à des questions précises : les crises sont-elles à caractère convulsif ? le chien ou le chat qui en souffre est-il ou non normal dans l'intervalle des crises ? si l'hypothèse lésionnelle est confortée peut-on établir une localisation de lésion ?

L'écoute du propriétaire est évidemment indispensable et l'analyse de la vidéo d'une crise est souvent déterminante.

Mais dans tous les cas, il faut regarder cet animal et consacrer du temps à l'examen en liberté et à l'évaluation comportementale. Ce temps là est d'autant plus précieux qu'il peut révéler des anomalies très discrètes qu'un examen sur table aurait masqué.

• Enfin, l'évaluation de la proprioception et du fonctionnement des nerfs crâniens doit obligatoirement compléter l'examen et permettre une hiérarchisation des hypothèses diagnostiques dont découle directement le choix des examens complémentaires.

• Au delà même de cette contribution majeure à la démarche diagnostique, l'examen clinique ouvre aussi sur des possibilités de prise en charge thérapeutique individualisée incluant en particulier le traitement étiologique des épilepsies structurales, mais aussi en cas d'épilepsie primitive, les troubles comportementaux éventuellement détectés.

• Pour toutes ces raisons l'examen clinique demeure - et demeurera - incontournable et doit, de plus, être répété à chaque consultation. □

formation continue

1. Un chien vous est présenté pour des crises convulsives récidivantes, l'examen neurologique révèle un trouble de la vigilance et une marche sur le cercle. Votre première hypothèse est :
 - a. Une encéphalose hépatique
 - b. Une épilepsie idiopathique
 - c. Des stéréotypies
 - d. Une épilepsie secondaire, structurale
2. Un syndrome d'hémi-négligence, c'est :
 - a. une absence de réponse aux stimuli d'un côté (visuel et olfactif notamment)
 - b. un désintérêt de l'animal pour son entourage
 - c. un trouble de la vigilance
3. Il est recommandé de pratiquer l'examen IRM et l'analyse du LCS après exclusion des crises d'origine réactionnelle :
 - a. Chez les chiens dont l'âge à la première crise est < 6 mois ou > 6 ans
 - b. Chez les chiens qui présentent des anomalies de l'examen neurologique compatible avec une origine intracrânienne
 - c. Chez des chiens qui présentent un status epilepticus ou des crises groupées
4. Un tournis envahissant démontre-t-il l'existence d'une épilepsie partielle ?
 - a. oui
 - b. non
5. La mise en évidence d'un déficit proprioceptif est-il un élément d'orientation fort vers une épilepsie structurale, secondaire ?
 - a. oui
 - b. non