
EFFETS INDÉSIRABLES ET INTOXICATION PAR LES PYRÉTHRINOÏDES UTILISÉS CONTRE LES ECTOPARASITES CHEZ LE CHAT ET LE CHIEN

En Belgique, les préparations à base de pyréthriinoïdes peuvent avoir le statut de «médicament» dont la commercialisation est conditionnée à une autorisation de mise sur le marché ou celui de «produit insecticide» vendu en grande surface et dans les magasins spécialisés. A l'avenir, ce double statut pourrait être remis en question. La mise sur le marché des préparations contenant des pyréthriinoïdes en Belgique est accordée par le Conseil Supérieur d'Hygiène. Ces préparations sont considérées comme des biocides (produits contre les ectoparasites chez les petits animaux domestiques) et non comme des médicaments à usage vétérinaire. Il existe peu de spécialités¹ à base de perméthrine possédant le statut légal de médicament conformément à la Loi du 25 mars 1964 sur les médicaments. Elles sont destinées au chien et contre-indiquées chez le chat. Dans les faits, toutes ces préparations sont utilisées de manière similaire bien que les garanties d'efficacité ne soient pas identiques. Les recommandations d'utilisation formulées dans cette note visent donc l'ensemble des produits disponibles sur le marché sans discernement de leur statut particulier.

Les pyréthriinoïdes constituent une famille d'insecticides utilisés dans l'agriculture, l'horticulture, l'environnement direct de l'homme et des animaux et pour le traitement des ectoparasites. Ils sont utilisés dans la lutte contre les diptères, les acariens, les poux, les puces et les tiques sous des formes galéniques très variables comme les colliers, les sprays, les shampoings, les bains, les boucles d'oreilles et les préparations « pour on ». Le type de formulation conditionne l'efficacité et la sécurité de chaque produit.

Les insecticides de la famille des pyréthriinoïdes se divisent en deux groupes distincts. Les pyréthriinoïdes naturels sont des insecticides d'origine végétale (*Chrysanthemum cinerariaefolium*). Ils sont très instables et rapidement dégradés, au contact de l'air, de la lumière ou de la chaleur, en produits non toxiques mais non efficaces. Les pyréthriinoïdes synthétiques ont une structure et une action similaire aux substances naturelles. Cependant, ils présentent l'avantage d'être photostables et possèdent un pouvoir insecticide et une sélectivité d'espèce plus élevée tout en gardant une toxicité faible pour les mammifères à condition de respecter les conditions d'utilisation. Ils sont divisés en deux catégories (type I et II) selon leur structure, chacune ayant des particularités toxicologiques propres reprises ci-dessous.

La toxicité des pyréthriinoïdes dépend de nombreux facteurs, notamment de l'espèce animale, de la molécule, de la quantité administrée et de la forme galénique.

Le seuil d'excitabilité des neurones est réduit sous l'action des pyréthriinoïdes qui activent les canaux à sodium et bloquent les récepteurs au GABA et au glutamate dont le rôle inhibiteur vis-à-vis de l'excitabilité neuronale est connu. Ces mécanismes expliquent un certain nombre de signes cliniques comme les tremblements et les convulsions.

La grande diversification de l'usage des pyréthriinoïdes trouve son origine dans leur action insecticide quasi instantanée et qualifiée d'effet « knock-down » chez les insectes, tout en possédant une grande marge de sécurité pour l'animal. Cette toxicité modérée chez les mammifères s'explique par la faible absorption transcutanée de ces principes actifs ainsi que par l'hydrolyse rapide qu'ils subissent par les estérases plasmatiques et hépatiques, et par leur oxydation dans le foie par les mono-oxygénases à P450 (système MFO). Les inhibiteurs enzymatiques comme le pipéronyl butoxyde sont parfois associés aux pyréthriinoïdes pour augmenter leur efficacité. Chez les mammifères, les modulateurs du système MFO comme le chloramphénicol, certains antibiotiques du groupe des macrolides et la cimétidine peuvent aussi interférer avec la toxicité de ces insecticides. Ces substances sont

¹ dont une seule actuellement sur le marché en Belgique

rapidement dégradées dans l'environnement où elles peuvent néanmoins induire des dégâts chez les espèces les plus sensibles.

Chez le chat, au cours de ces dernières années, une augmentation des cas d'intoxication et d'effets indésirables plus ou moins graves a été rapportée. Selon les données fournies par le Centre antipoison et la Faculté de Médecine Vétérinaire de Liège, le nombre de cas déclarés pendant les trois dernières années (2000 à 2002: 38 cas) est supérieur à celui calculé au cours des huit années précédentes (1992-1999: 30 cas). Par ailleurs, il est probable que le nombre de cas rapportés est sous-estimé étant donné que le chat, de par son caractère indépendant, a tendance à s'isoler lorsque la symptomatologie se déclare. La raison de cet accroissement est encore inconnue. Une hypothèse à retenir serait l'augmentation des posologies pour maintenir un niveau d'efficacité suffisant face aux résistances accrues de ces insecticides. Il est donc utile de rappeler les principales caractéristiques toxicologiques de cette famille, les circonstances d'apparition des effets indésirables ou d'intoxications ainsi que les règles élémentaires de bon usage.

Chez le chien, les effets indésirables rapportés restent rares.

Les circonstances d'apparition des effets indésirables et d'intoxications

Etant liposolubles, les pyréthriinoïdes ont la capacité de traverser les membranes cellulaires. Ainsi, les voies d'absorption possibles sont les systèmes respiratoire et surtout digestif, et dans une moindre mesure la peau car elle ne les absorbe que très faiblement en l'absence de lésions cutanées. Il est à noter que certains excipients peuvent faciliter l'absorption transcutanée. Le surdosage involontaire ou l'utilisation inappropriée ne respectant pas les espèces, les races, les classes d'âge et les précautions particulières d'emploi admises pour chaque produit expliquent un grand nombre des cas d'intoxication rapportés. Les jeunes animaux sont particulièrement exposés. L'inhalation d'un produit utilisé dans un espace clos représente également une cause possible d'accident d'origine environnementale. Enfin, l'ingestion accidentelle d'insecticide est à retenir parmi les circonstances d'apparition chez le chien, mais aussi chez le chat connu pour son comportement de toilettage particulièrement actif. Il est important de rappeler que plus la concentration du produit utilisé est importante, plus les risques de surdosage sont grands. Chez le chat, les produits employés devraient être les moins concentrés. Ainsi, la concentration de 0,20% de perméthrine est souvent signalée comme norme à ne pas dépasser chez le chat mais il revient au responsable de la mise sur le marché du produit d'apporter les preuves suffisantes de l'innocuité pour chaque préparation.

Sensibilité particulière de certaines espèces animales

Les poissons doivent être protégés lors de pulvérisation, ainsi que les abeilles et les insectes en général. Les chats, surtout les jeunes, les animaux à poils longs ainsi que les chiens de petites races sont tout particulièrement sensibles. A titre d'exemple, chez un chaton d'un kg, la dose minimale toxique (DMT) est de l'ordre de 50 mg de perméthrine. Elle peut donc être rapidement atteinte, après quelques secondes de pulvérisation, d'où l'intérêt d'utiliser des produits dilués chez le chaton.

Effets indésirables et symptômes de l'intoxication

Les signes cliniques varient selon la dose, le produit utilisé, la voie d'administration et l'animal concerné. Dans la majorité des cas, ils sont mineurs. Ils apparaissent dans les minutes ou les quelques heures suivant l'exposition et disparaissent en 24 à 72 heures. Aucune intoxication chronique n'a été décrite à ce jour.

Chez les animaux de laboratoire, deux types de syndrome ont été observés:

a- Le syndrome de tremblement (T syndrome) caractérisé par une agressivité, une sensibilité aux stimuli et des tremblements rapides s'étendant à l'ensemble du corps. Ce type de syndrome est généralement rencontré avec les pyréthriinoïdes synthétiques de type 1.

b- Le syndrome de choréoathétose-salivation (C-S syndrome) associant de l'hypersalivation à des mouvements cloniques et des tremblements lents évoluant vers des crises convulsives. Ce type de syndrome est généralement rencontré avec les pyréthriinoïdes synthétiques de type 2.

Chez le chat intoxiqué, on peut noter, par ordre de fréquence, les symptômes suivants, combinés de manière variable:

- Système digestif : ptyalisme, anorexie, vomissements et diarrhée

- Système neuromusculaire : tremblements, convulsions, ataxie, fasciculations musculaires, myoclonies, agitation, ataxie et troubles de l'équilibre, somnolence. On peut par exemple noter des petits mouvements rapides des oreilles, des tremblements au niveau des pattes et des contractions répétées des muscles cutanés superficiels
- Peau : dépilation voire érythème local à l'endroit d'application
- Yeux : mydriase et myosis
- Système respiratoire: tachypnée et hyperventilation
- Hyper ou hypothermie
- Mortalité

Lésions

L'intoxication par les pyréthrinoïdes ne s'accompagne pas de lésions pathognomoniques.

Diagnostic

Le diagnostic est essentiellement basé sur l'anamnèse et l'examen clinique de l'animal.

Traitement

Lors de surdosage, il est utile de **lutter contre l'absorption du toxique**. Par exemple:

- par lavage abondant du corps (décontamination cutanée) avec un shampoing
- par l'utilisation de charbon activé après une ingestion récente (2g/kg dilué dans un peu d'eau 1 à 4 fois par jour)
- par l'utilisation d'émétiques : apomorphine (0,05-0,1 mg/kg en SC ou en IM) chez le chien ou xylazine (1,1 mg/kg en SC) chez le chat si l'ingestion est inférieure à 2 heures et s'il n'existe pas de contre-indication clinique comme par exemple : le risque d'aspiration pulmonaire si le principe actif est dilué dans un solvant non toléré comme les dérivés du pétrole, l'apparition des premiers symptômes, la présence de prostration ou de convulsions dont l'apparition peut par ailleurs être facilitée par les vomissements. L'usage des émétiques doit avant tout être considéré comme préventif. La possibilité d'effectuer un lavage gastrique doit être évaluée au cas par cas

De plus, il est parfois nécessaire de mettre rapidement en place **un traitement symptomatique** en fonction des symptômes présentés par l'animal et de leur gravité. Par exemple:

- Mise sous perfusion et correction du déséquilibre acido-basique et de l'hypokaliémie en cas de forte diarrhée ou de vomissements excessifs.
- Utilisation d'atropine contre le ptialisme (tout en gardant à l'esprit que l'atropine pourrait diminuer l'élimination fécale du toxique en retardant la motilité intestinale).
- Diazépam (0,5-2 mg/kg en IV (doses indicatives) contre les convulsions. En médecine vétérinaire, l'usage des phénothiazines n'est pas recommandé pour le traitement des convulsions.
- Lutter contre l'hyperthermie/hypothermie.

Il n'existe **aucun antidote spécifique**.

Conclusions

Les données rassemblées ci-dessus rappellent que les pyréthrinoïdes ne sont pas dénués de toute toxicité. Une réduction possible, mais non démontrée à ce jour, de la sensibilité des parasites pourrait pousser les utilisateurs à user de doses de plus en plus importantes pour atteindre un niveau d'efficacité acceptable. Dans ce contexte, le respect des recommandations formulées dans les notices des médicaments et des produits insecticides est plus que jamais nécessaire.

CENTRE ANTI-POISON BELGE

070/245 245

www.poissoncentre.be

D'après :

- Hansen S., 2001. *Pyrethrins and pyrethroids. In Small animal toxicology. Peterson et Talcott. Saunders Company, Toronto. 2001, 687-694.*
- Kolf-Clauw M. and Poletti V., 1998. *Principales intoxications médicamenteuses chez les carnivores domestiques. 1. Surdosage par les pyréthrinoïdes antiparasitaires. Le Point Vétérinaire - Vol. 29, No.188, Janvier-Février 1998, 56-62.*
- *Pyrethrins and pyrethroids. In Toxicology. The National Veterinary Medical Series. Gary D. Osweiler. Lippincott Williams & Wilkins, USA. 1996, 241-243.*
- Steven R. Hansen et al., 1994. *Pyrethrins and Pyrethroids in Dogs and Cats. The Compendium of Continuing Education - Vol. 20, No. 6, June 1994, 707-713*
- William M. Valentine, 1990. *Pyrethrin and Pyrethroid Insecticides. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice - Vol. 20, No. 2, March 1990, 375-382.*