

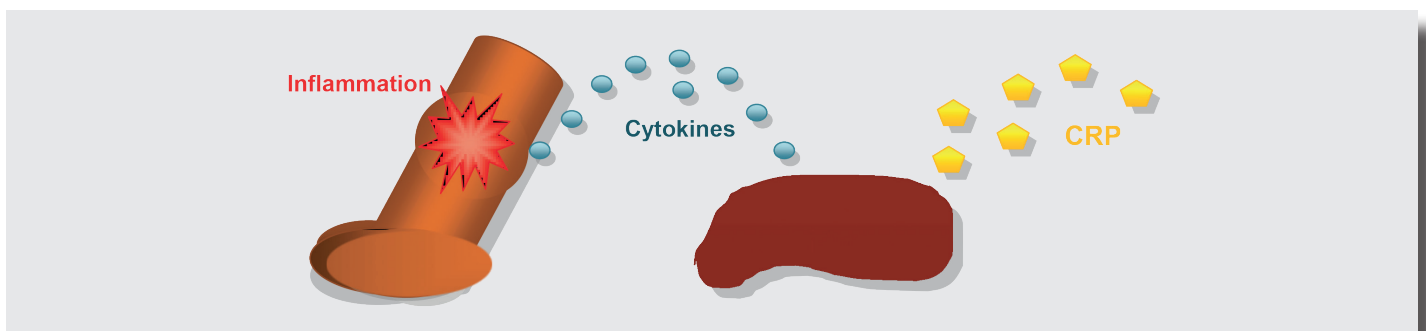
cCRP

PT10V, CUBE-VET

Une inflammation systémique est-elle présente ?
La CRP donne la réponse !

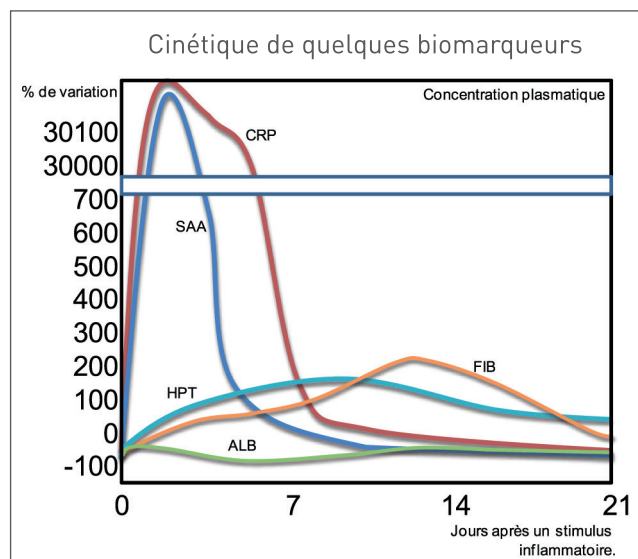
La protéine C-réactive (CRP) est un **marqueur de l'inflammation** chez le chien et une **protéine de phase aiguë (PPA)** de l'organisme.

S'il y a un processus inflammatoire dans le corps, des médiateurs de l'inflammation (*cytokines*) sont libérés. Ces cytokines attirent les leucocytes du côté de l'inflammation où elles produisent les signes caractéristiques de l'inflammation : douleur, chaleur, rougeur et gonflement. Si l'inflammation se propage et devient systémique, les cytokines atteignent le foie qui commence alors à synthétiser les PPA. **Les PPA sont donc des marqueurs sensibles de l'inflammation systémique !**



Il existe plusieurs PPA différentes qui présentent un comportement variable selon les espèces.

- > Chez les chiens, la CRP est un marqueur très sensible.
- > En revanche, l'amyloïde A sérique (SAA) est plus importante chez le chat.
- > Le fibrinogène, marqueur traditionnel de l'inflammation est aussi une PPA.



Les PPA aident le corps à éliminer l'inflammation ou sa cause.

Chez les chiens en bonne santé, la CRP n'est présente que dans de très faibles concentrations. En cas d'inflammation systémique, la concentration de CRP augmente de 10 à 100 fois en 24 à 48 heures. Par conséquent, la CRP est un paramètre très sensible.

La CRP peut également détecter une inflammation qui n'est pas encore perceptible cliniquement (néoplasie par exemple). Comme la CRP augmente indépendamment de la cause de l'inflammation, elle n'est pas spécifique.

La CRP est un marqueur très sensible de l'inflammation !

La production de cytokines se termine lorsque l'inflammation disparaît. Si le stimulus des cytokines est absent, le foie cesse de produire la CRP. La concentration sérique de CRP diminuera alors rapidement.

La diminution des valeurs de CRP constitue donc un marqueur précieux de l'amélioration du patient et peut être utilisée pour contrôler l'efficacité thérapeutique.

► DANS QUELLES MALADIES LA CRP EST-ELLE AUGMENTÉE ?

MALADIES	REMARQUES	RÉFÉRENCES
Mastocytome	Augmentation jusqu'à 7 fois .	Chase et al. 2012
Sarcome	Augmentation jusqu'à 20 fois .	Chase et al. 2012
Néoplasie lymphatique*	Augmentation jusqu'à 30 fois .	Mischke et al. 2007
Maladie nasale <i>Rhinite, aspergillose, néoplasie</i>	Augmentation jusqu'à 10 fois la concentration de CRP chez de nombreux patients est dans la plage de référence ou légèrement augmentée.	Sheahan et al. 2010
Anémie hémolytique à médiation immunitaire (AHMI)	Augmentation jusqu'à 70 fois supérieure, la concentration de CRP diminue de manière significative dans les trois premiers jours après le début du traitement chez tous les patients.	Griebsch et al. 2009
Syndrome méningite-artérite répondant à l'administration de corticoïdes	Augmentation jusqu'à 35 fois lors de la présentation, diminution drastique en rémission.	Lowrie et al. 2009
Septicémie	Augmentation jusqu'à 40 fois .	Caldin et al. 2009
Pyomètre	Augmentation jusqu'à 6 fois .	Karlsson et al 2012
Post-opératoire	Augmentation jusqu'à 74 fois le premier jour après la chirurgie, diminution continue en cas de guérison sans complication.	Knapp A. 2003

*Néoplasie lymphatique = lymphome, leucémie aiguë lymphoblastique, leucémie lymphoïde chronique, myélome multiple ; PSS = shunt porto-systémique.

MALADIES	REMARQUES	RÉFÉRENCES
Dilatation gastrique - volvulus	75% des patients avec un volume de dilatation gastrique présentaient un taux de CRP supérieur à l'intervalle de référence.	Israeli et al. 2012
Encéphalopathie hépatique (EH)	CRP significativement plus élevée que chez les patients en bonne santé ou chez les chiens atteints de PSS* sans EH, chevauchement marqué.	Gow et al. 2012
Cystite induite expérimentalement	Augmentation jusqu'à 30 fois , valeurs plus élevées en cas d'atteinte bactérienne.	Seo et al. 2012

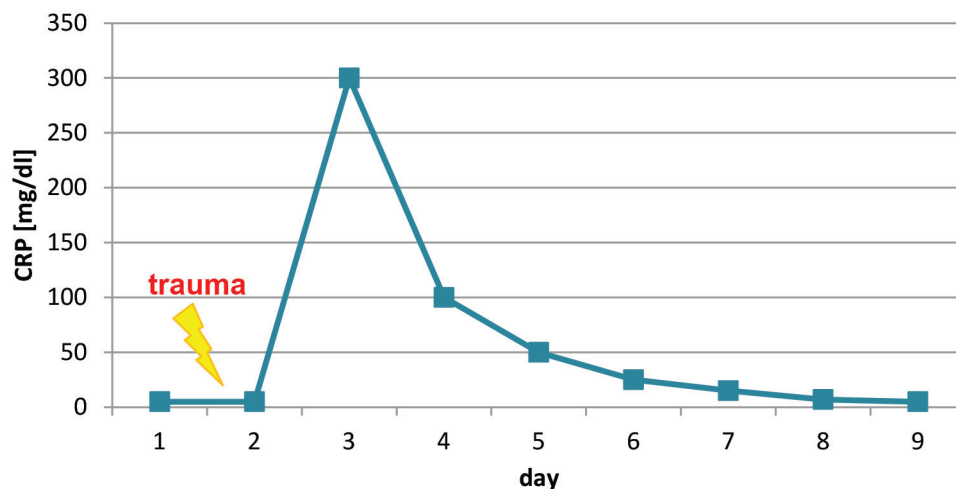
Les valeurs de CRP ne sont pas toujours augmentées !

► DANS QUELS CAS LA CRP N'AUGMENTE PAS ?

La CRP n'augmente pas en cas de :

- > Inflammation locale, sans impact systémique.
- > Hyperadrénocorticisme, sans complications.

► CONCENTRATION DE LA CRP DANS LE TEMPS



Comme la CRP est très sensible, une augmentation de 10 à 100 fois en 24 à 48h est détectable après un traumatisme / blessure.

En cas de guérison sans complication / de traitement réussi, la concentration de CRP diminue rapidement en 24-48h.

► INDICATIONS POUR ÉVALUER LA CRP

- > Bilan de santé du patient.
- > Exclusion d'une inflammation systémique.
- > Surveillance de l'efficacité thérapeutique en cas de maladies inflammatoires.
- > Observation du processus de guérison après la chirurgie.

RÉFÉRENCES :

Caldin M., Tasca S., Carli E., Bianchini S., Furlanello T., Martinez-Subiela S., Cerón JJ. Serum acute phase protein concentrations in dogs with hyperadrenocorticism with and without concurrent inflammatory conditions. *Vet Clin Pathol* 38/1 (2009) 63–68

Chase D, McLauchlan G, Eckersall PD, Pratschke J, Parkin T, Pratschke K. Acute phase protein levels in dogs with mast cell tumours and sarcomas. *Vet Rec.* (2012); 170(25):648

Gow AG., Marques AI., Yool DA., Crawford K., Warman SM., Eckersall PD., Jalan R. und Mellanby RJ. Dogs with congenital porto-systemic shunting (cPSS) and hepatic encephalopathy have higher serum concentrations of C-reactive protein than asymptomatic dogs with cPSS. *Metab Brain Dis* (2012) 27:227–229

Griebsch C, Arndt G, Raila J, Schweigert FJ, Kohn B. C-reactive protein concentration in dogs with primary immune-mediated hemolytic anemia *Vet Clin Pathol* 38/4 (2009) 421–425

Israeli I., Steiner J., Segev G., Kass PH., Suchodolski JS., Sattasathuchana P., Bruchim Y., Yudelevitch S., and Aroch I. Serum Pepsinogen-A, Canine Pancreatic Lipase Immunoreactivity, and C-Reactive Protein as Prognostic Markers in Dogs with Gastric Dilatation-Volvulus. *J Vet Intern Med* (2012) 26:920–928

Karlsson I., Hagman R., Johannisson A., Wang L., Karlstam E. and Wernersson S. Cytokines as Immunological Markers for Systemic Inflammation in Dogs with Pyometra. *Reprod Dom Anim* (2012) 47 [Suppl. 6], 337–341

Knapp A. Konzentration des C-reaktiven Proteins (CRP) im Blutserum bei Hunden mit postoperativen Wundheilungsstörungen. Dissertation an der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Leipzig (2003)

Kyoung-won Seo, Jong-bok Lee, Jin-Ok Ahn, Hee-woo Lee, Cheol-yong Hwang, Hwa-young Youn, Chang-woo Lee. C-reactive protein as an indicator of inflammatory responses to experimentally induced cystitis in dogs. *J. Vet. Sci.* (2012), 13(2), 179-185

Lowrie M, Penderis J, Eckersall PD, McLaughlin M, Mellor D, Anderson TJ. The role of acute phase proteins in diagnosis and management of steroid-responsive meningitis arteritis in dogs. *Veterinary Journal* 182 (2009) 125–130

Mischke R, Waterston M, Eckersall PD. Changes in C-reactive protein and haptoglobin in dogs with lymphatic neoplasia. *Vet J.* 174 (2007) 1:188-192

Sheahan D, Bell R, Mellanby RJ, Gow AG, Friend E, Heller J, Bence LM, Eckersall PD. Acute phase protein concentrations in dogs with nasal disease. *Veterinary Record* (2010) 167, 895-899