

SERUM AMYLOÏDE A PROTEINE

DEFINITION

La Sérum amyloïde A protéine (SAA) est une protéine de la phase aiguë de l'inflammation. Synthétisée par les hépatocytes sous le contrôle de cytokines, notamment de l'interleukine 1, sa demi-vie plasmatique est d'environ 10 heures. Comme la protéine C-réactive (CRP), elle est présente en très faible quantité chez les sujets en bonne santé ; sa concentration sérique peut augmenter très rapidement (en 6 à 12 heures) et dans des proportions très importantes (jusqu'à 1000 fois la valeur de base) en réponse à un stimulus inflammatoire, puis revenir en quelques jours à des valeurs normales. Elle est toutefois peu utilisée comme marqueur inflammatoire car elle semble être trop sensible, moins spécifique et plus difficile à doser que la CRP. Par ailleurs, elle peut être employée comme marqueur d'amylose secondaire.

Synonymes : SAA, protéine sérum amyloïde A.

BIOPATHOLOGIE

La SAA est une apolipoprotéine présente en grande quantité, aux dépens de l'ApoA1, dans les HDL3 «inflammatoires». Au site inflammatoire, les macrophages accumulent du cholestérol provenant des débris des membranes cellulaires. La SAA pourrait participer à l'évacuation et au catabolisme du cholestérol contenu dans ces macrophages en contribuant à la formation, à partir des HDL circulantes, d'HDL3 dites «inflammatoires», captées au niveau du foie.

INDICATIONS DU DOSAGE

- Marqueur d'inflammation ou d'infection à cinétique d'évolution rapide : ses indications sont potentiellement les mêmes que celles de la CRP, mais elle est beaucoup moins utilisée que celle-ci.
- Marqueur d'amylose, notamment d'amylose secondaire.

RECOMMANDATIONS PREANALYTIQUES

■ PRELEVEMENT - CONSERVATION - TRANSPORT

Se reporter au référentiel des examens de biologie médicale Biomnis en ligne pour les conditions de prélèvement et conservation-transport.

■ QUESTIONS A POSER AU PATIENT

Prenez-vous un traitement par estrogènes ou par

léflunomide ? Les estrogènes (contraception orale, traitement hormonal substitutif de la ménopause) administrés par voie orale augmentent la concentration sérique de SAA. Administrés par voie transdermique, ils la diminuent. Le léflunomide diminue la synthèse hépatocytaire de SAA.

METHODES DE DOSAGE

Techniques d'immunoprécipitation en milieu liquide : turbidimétrique ou néphélométrique.

VALEURS DE REFERENCE

Chez les sujets sains, les valeurs de SAA sérique sont habituellement < 15 mg/l.

VARIATIONS PATHOLOGIQUES

La concentration sérique de la SAA augmente dès la 6^e heure après le début d'un processus inflammatoire et son amplitude peut être très importante (x 1000). Elle dépend des caractéristiques cliniques du patient, de l'activité de la maladie et du traitement administré. Le retour au voisinage des valeurs normales se fait en 3 à 4 jours, si la réaction inflammatoire évolue sans complication.

INTERPRETATION EN PATHOLOGIE

■ Diagnostic des maladies infectieuses bactériennes et fongiques et des maladies inflammatoires

La SAA sérique atteint des valeurs comprises entre 100 et 1000 mg/l au cours des infections bactériennes et fongiques, des cancers, des traumatismes tissulaires, de l'infarctus du myocarde et des maladies auto-immunes comme les vascularites ou la polyarthrite rhumatoïde. Des élévations modérées (10 à 100 mg/l) sont souvent retrouvées au cours des infections virales, du lupus érythémateux systémique et des réactions inflammatoires localisées avec lésion tissulaire (cystite, infarctus cérébral, appendicite).

■ Aide au diagnostic d'appendicite chez l'enfant

Une étude menée chez 60 enfants hospitalisés pour douleur abdominale avec suspicion d'appendicite a montré que le nombre des leucocytes, la CRP et la SAA sériques étaient plus élevés lors du bilan initial, chez les enfants ayant été opérés pour une appendicite aiguë (42/60), que chez ceux dont l'état s'était amélioré spontanément dans les 24 heures suivant l'admission (groupe contrôle : n = 18). Chez les enfants du groupe contrôle, la SAA sérique n'était élevée dans aucun cas, tandis que seuls 21,4 % d'entre eux avaient une CRP sérique normale. Les sensibilité et spécificité de chacun des tests réalisés étaient respectivement de 76 % et

75 % pour des leucocytes $> 10 \times 10^9/l$, 62 % et 94 % pour une CRP $> 10 \text{ mg/l}$ et 86 % et 83 % pour une SAA $> 45 \text{ mg/l}$. Dans cette étude, la SAA avait une valeur discriminante supérieure à celle de la CRP ou des globules blancs pour le diagnostic d'appendicite aiguë.

■ Aide au diagnostic différentiel d'infection/rejet après transplantation d'organe

Il a été rapporté dans la littérature une valeur discriminante entre infection et rejet aigu, de la SAA dosée conjointement à la CRP chez les patients ayant reçu une greffe de rein (ou de rein + pancréas), de foie ou de moelle osseuse, sous traitement par ciclosporine A et corticoïdes. D'une manière schématique, la CRP semble diminuée par le traitement immunosuppresseur s'il s'agit d'un rejet aigu mais pas d'une infection, tandis que la SAA sérique reste élevée dans les deux cas.

■ Au cours de l'amylose secondaire

La concentration sérique de SAA est élevée dans l'amylose, quel qu'en soit le type. Elle est toutefois plus élevée dans l'amylose secondaire (à une infection, une tumeur, une maladie inflammatoire chronique...) que dans l'amylose primitive. Chez les malades ayant une amylose authentifiée, il existe une corrélation entre l'élévation de la concentration sérique de SAA et l'évolution clinique.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Lycopoulou L., Mamoulakis C., Hantzi E. et al., *Serum amyloid A protein levels as a possible aid in the diagnosis of acute appendicitis in children*, Clin Chem Lab Med. 2005; 43:49-53.
- Jovanovic D.B., *Clinical importance of determination of serum amyloid A* Srp Arh Celok Lek, 2004; 132 (7-8):267-271.
- Abbas A., Fadel P.J., Wang Z., Arbique D., Jialal I., Vongpatanasin W., *Contrasting effects of oral versus transdermal estrogen on serum amyloid A (SAA) and highdensity lipoprotein-SAA in postmenopausal women*, Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2004; 24:164-167.
- Gillmore JD, Lovat LB, Persey MR, et al. : *Amyloid load and clinical outcome in AA amyloidosis in relation to circulating concentration of serum amyloid A protein*. Lancet 2001;358:24.