

LYSOZYME

DEFINITION

Le lysozyme est une enzyme bactériolytique de type hydrolase produite par les cellules des lignées granulocytaire et monocyttaire et sécrétée dans de nombreux liquides biologiques (sérum, salive, colostrum, mucus nasal, larmes, urines, lait...).

Synonymes :

muramidase, mucopeptide N-acetylmuramohydrolase.

BIOPATHOLOGIE

La concentration de lysozyme sérique reflète de manière assez grossière, le pool des granuleux et des monocytes de l'organisme.

Le lysozyme est présent dans les urines en très petite quantité car, filtré par le glomérule, il est presque entièrement réabsorbé par le tubule rénal.

INDICATIONS DU DOSAGE

Le dosage de lysozyme peut être prescrit pour aider à distinguer et/ou suivre certaines pathologies comme les syndromes prolifératifs myélomonocytaires et lymphocytaires, les neutropénies d'origine centrale ou périphérique, et les maladies avec activation macrophagique comme la sarcoïdose.

Le dosage du lysozyme permet d'apprécier l'activité bactériolytique de nombreux liquides biologiques comme les larmes, les sécrétions nasales, la salive, et le lait maternel.

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

Existence d'une maladie chronique (tuberculose, sarcoïdose, Crohn, Hodgkin) ou d'une maladie hématologique (LAM, LMMC, LLC, lymphome) ?

Existence d'une atteinte rénale pouvant influencer la concentration urinaire en lysozyme (tubulopathie proximale) ?

METHODES DE DOSAGE

Le dosage du lysozyme se fait par turbidimétrie. Une suspension de bactéries tuées, *Micrococcus lysodeikticus*, est lysée par le lysosyme contenu dans le liquide analysé.

L'immunodiffusion radiale (IDR) avec un anticorps spécifique est aussi réalisée.

Pour le dosage du lysozyme dans les larmes, une électrophorèse des protéines (distinguant la lactotransferrine et le lysozyme) est préférentiellement utilisée.

VALEURS DE REFERENCE

Liquide biologique	Concentration par turbidimétrie
Sérum	< 15 mg/l
Urine	< 2 mg/24h

VARIATIONS PHYSIOPATHOLOGIQUES

■ VARIATIONS PHYSIOLOGIQUES

Il existe une faible différence entre la concentration sérique chez l'homme et chez la femme (différence inférieure à 0,5 mg/l).

■ VARIATIONS PATHOLOGIQUES

L'augmentation du lysozyme dans le sérum est principalement observée au cours de toutes les proliférations granuleuses ou monocytaires malignes ou non. Les valeurs les plus élevées sont retrouvées au cours des leucémies aiguës myélomonocytaires et monoblastiques ; l'augmentation est moindre dans les leucémies myélomonocytaires chroniques et dans les tubulopathies. La concentration urinaire suit souvent la concentration sérique.

Une diminution du lysozyme sérique se voit dans les aplasies médullaires.

Le dosage de lysozyme aide à la distinction entre une neutropénie d'origine centrale ou périphérique : dans les neutropénies d'origine centrale, le lysozyme est abaissé.

Dans les affections granulomateuses (sarcoïdose, tuberculose, maladie de Crohn, maladie de Hodgkin), on observe une augmentation des concentrations de lysozyme par activation des macrophages. Dans la sarcoïdose, elle est associée à une élévation de l'enzyme de conversion de l'angiotensine, de la bêta-2 microglobuline et à une hypercalcémie. Le lysozyme a été proposé pour le suivi de l'activité de la sarcoïdose et de la réponse thérapeutique aux corticoïdes ; cependant, le suivi de l'enzyme de conversion de l'angiotensine semble être un meilleur indicateur.

Chez les patients contaminés par le HIV, la synthèse intrathécale de lysozyme peut être un marqueur d'une réaction cellulaire associée à un pathogène opportuniste. Le dosage du lysozyme intrathécal est aussi proposé pour le diagnostic de méningite tuberculeuse.

La concentration urinaire en lysozyme est augmentée en cas d'atteinte du tube contourné proximal (notamment néphropathie diabétique).

Enfin, une mutation génétique du lysozyme a été décrite, associée à l'amylose systémique héréditaire non neurologique (maladie d'Ostertag).

POUR EN SAVOIR PLUS

- Granel B., Serratrice J., Disdier P., Weiller P.J., Valleix S., Grateau G., Droz D., *Underdiagnosed amyloidosis: amyloidosis of lysozyme variant*, Am. J. Med. 2005;118:321-323.
 - Astrom M., Bodin L., Hornsten P., Wahlin A., Tidefelt U., *Evidence for a bimodal relation between serum lysozyme and prognosis in 232 patients with acute myeloid leukaemia*, Eur J Haematol., 2003; 70:26-33.
 - Sexton C., Buss D., Powell B., O'Connor M., Rainer R., Woodruff R., Cruz J., Pettenati M., Rao P.N., Case L.D., *Usefulness and limitations of serum and urine lysozyme levels in the classification of acute myeloid leukemia: an analysis of 208 cases*, Leuk Res., 1996;20:467-472.
-