

HAPTOGLOBINE

DEFINITION

L'haptoglobine est une glycoprotéine sérique synthétisée par le foie, de migration alpha 2 à l'électrophorèse. Sa structure biochimique associe une chaîne lourde bêta (commune) à deux types de chaînes alpha (type 1 et 2), conférant à l'haptoglobine un polymorphisme génétique. On distingue 3 phénotypes : Hp 1-1 (85 kDa), Hp 1-2 (120 kDa), Hp 2-2 (170 kDa).

La demi-vie de l'haptoglobine est de 2 à 5 jours selon le phénotype.

BIOPATHOLOGIE

L'haptoglobine neutralise l'hémoglobine produite lors d'une hémolyse intravasculaire physiologique en formant un complexe haptoglobine-hémoglobine qui est éliminé rapidement. Ces complexes ont une demi-vie inférieure à 20 minutes. Le catabolisme par le système réticuloendothélial (foie) permet le recyclage du fer et la protection du néphron des effets toxiques de l'hémoglobine pure. Après élimination du complexe, l'haptoglobine n'est pas recyclée dans la circulation. L'hémolyse physiologique consomme ainsi environ 1 g d'haptoglobine par jour.

INDICATIONS DU DOSAGE

Hémolyse : hémolyse physiologique et hyperhémolyse pathologique.

Inflammation : l'haptoglobine est une protéine «positive» de l'inflammation, associée dans le profil protéique inflammatoire à l'orosomucoïde et à la CRP (protéine C réactive).

Insuffisance hépatique : l'haptoglobine est abaissée au même titre que l'ensemble des autres protéines de synthèse hépatique comme l'albumine, la préalbumine, la transferrine, l'orosomucoïde, les fractions du complément, les facteurs de coagulation... Il faut cependant rester prudent dans l'interprétation en raison d'un éventuel processus hémolytique associé.

Hépatite C : l'haptoglobine, l'alpha 2 macroglobuline, la bilirubine, l'apolipoprotéine A1, la GGT (gamma glutamyl transférase) permettent le calcul d'un index de fibrose : le Fibrotest®.

PRELEVEMENT – CONSERVATION - TRANSPORT

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

METHODES DE DOSAGE

Immunoturbidimétrie, immunonéphélométrie.
Matériau de référence : CRM 470.

VALEURS DE REFERENCE

L'haptoglobine ne traverse pas la barrière placentaire. Les concentrations sont nulles chez le nouveau-né par immaturité hépatique, puis augmentent régulièrement jusqu'à l'âge adulte.

Valeurs de référence chez l'adulte : 0,30 à 2,00 g/l.

Chez l'enfant jusqu'à 6 mois : 0,30 à 0,80 g/l.

VARIATIONS PHYSIOPATHOLOGIQUES

■ DIMINUTION

■ Hémolyses intravasculaires :

- Hémolyse immunologique (allo-immunisation).
- Hémolyse infectieuse (paludisme).
- Hémoglobinopathie.
- Anomalies de la membrane de l'érythrocyte.
- Hémolyse toxique ou médicamenteuse.
- Hémolyse mécanique (prothèse valvulaire cardiaque).

L'haptoglobine est un paramètre très sensible en raison de son faible pool sérique. Ainsi 20 ml de sang hémolysé peuvent entraîner une chute de la concentration en haptoglobine de 1 g/l. Les concentrations peuvent alors être effondrées. Les hémolyses extravasculaires ne modifient pas sensiblement les concentrations plasmatiques en haptoglobine.

Dans le cadre de la surveillance ou du diagnostic d'une hémolyse intravasculaire, il est important d'associer au dosage de l'haptoglobine celui de l'orosomucoïde. En effet, en présence d'un processus inflammatoire contemporain d'un processus hémolytique, l'élévation induite par l'inflammation est inhibée par la consommation de l'haptoglobine par l'hémolyse. La concentration peut alors être normale.

■ Insuffisance de synthèse hépatique :

- Hépatopathies aiguës : virales, médicamenteuses et toxiques.
- Hépatopathies chroniques : éthyliques, cirrrose biliaire primitive, hépatite chronique active, hépatite auto-immune.

Associée aux autres marqueurs du Fibrotest® (alpha 2 macroglobuline, bilirubine, apolipoprotéine A1, GGT), l'haptoglobine permet le calcul d'un index de fibrose qui est proposé comme alternative à la ponction biopsique hépatique chez les patients atteints d'hépatite C. Au cours de cette infection, l'inflammation et la fibrose activent une cytokine (*Hepatocyte Growth Factor HGF*) qui diminue la synthèse de l'haptoglobine. Cette cytokine a un effet inverse sur l'alpha 2 macroglobuline.

■ **Malnutrition**

■ **Syndrome néphrotique** : fuite protéique

■ **Déficits congénitaux** (3 % des sujets de race noire).

■ **AUGMENTATION**

La seule cause d'augmentation de l'haptoglobine est l'inflammation (aiguë, subaiguë, ou chronique). L'augmentation est représentative de la réaction inflammatoire et est corrélée à celle de l'orosomucoïde, en l'absence de facteurs confondants.

Les taux exprimés en % des valeurs normales dans le cadre du profil protéique inflammatoire suivent la formule :
Haptoglobine % = Orosomucoïde % X 1,3 +/- 0,2.

POUR EN SAVOIR PLUS

■ Kamoun P., Frejaville J.-P., Guide des examens de laboratoire. Haptoglobine sérique – 4^e édition Flammarion, 2002 : pp. 1375-1376.

■ Thérond P., *Évaluation d'un état inflammatoire*, Cahier de formation Biochimie, tome II. Bioforma, Paris, 1994.
