

PDF

DEFINITION

La plasmine a pour substrats les molécules de fibrinogène et de fibrine de types I et II. Les produits sont appelés les PDF (produits de dégradation de la fibrine et du fibrinogène).

BIOPATHOLOGIE

Le caillot sanguin est physiologiquement résorbé par fibrinolyse. La plasmine, enzyme-clé de la fibrinolyse, est une sérine-protéase. Elle dégrade la fibrine sans détruire les liaisons covalentes inter-chaînes de la fibrine de type II (la fibrine stabilisée par l'action du facteur XIII). Dans la région C-terminale de la fibrine de type II, la plasmine libère ainsi des dimères de domaines D (D-dimères), des trimères et d'autres polymères. La détection de D-dimères témoigne d'une activation complète de la coagulation préalable à celle de la plasmine. Après lyse de la fibrine de type I (ou fibrine instable) ou du fibrinogène, seuls des fragments dépourvus de liaisons covalentes inter-chaînes sont formés.

Les fibrinolyse sont en majorité secondaires, au traitement des TVP ou à une coagulation intravasculaire disséminée (CIVD). L'hyperactivité fibrinolytique pure, dite primitive, est rare. Elle est générée par un déséquilibre entre l'activité de la plasmine et celle de son inhibiteur, le PAI. Elle peut survenir lors de chirurgies pulmonaire, prostatique et pancréatique. Ces tissus sont, en effet, riches en activateurs de la plasmine (tPA) et très vascularisés. Une hyper-fibrinolyse peut aussi parfois compliquer un cancer de la prostate disséminé, une insuffisance hépatique aiguë, une anastomose porto-cave ou une circulation extra-corporelle.

INDICATIONS DU DOSAGE

Dans le cadre de l'exploration de la fibrinolyse, le dosage spécifique des PDF trouve sa place dans les situations d'urgence (CIVD, diagnostic et suivi de fibrinolyse) où un test simple, rapide, sensible et bon marché est appréciable.

En revanche, pour le diagnostic d'exclusion des thromboses veineuses profondes (TVP), le dosage des D-dimères remplace avantageusement celui des PDF.

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.

■ RENSEIGNEMENTS INDISPENSABLES

Traitements en cours ?

Les PDF s'élèvent au cours des traitements thrombolytiques par streptokinase, urokinase, rt-PA, ténecteplase. Ils peuvent également s'élever au cours des traitements par héparine à forte dose.

METHODES DE DOSAGE

Agglutination de particules de latex.

Méthode ELISA.

INTERPRETATION

< 5 mg/l

VALEURS DE REFERENCE

■ INTERFERENCES DE DOSAGE

La présence de facteur rhumatoïde dans le plasma peut interférer avec le test d'agglutination de particules de latex (faux positifs) pour le dosage des PDF.

A l'inverse, une concentration sérique élevée de PDF allonge le temps de thrombine et peut interférer avec le dosage du fibrinogène par méthode chronométrique.

■ VARIATIONS PATHOLOGIQUES

Les PDF s'élèvent dans le plasma à chaque fois que le système de la fibrinolyse est dépassé.

Leur concentration augmente :

– en cas de fibrinogénolyse aiguë primitive (maladie rare) ;

– en cas de fibrinolyse, qu'elle soit circulante (secondaire à un excès de formation de plasmine) ou localisée à un thrombus ;

– au cours des coagulations intra-vasculaires disséminées (CIVD) : les D-dimères sont plus souvent utilisés pour le diagnostic et le suivi des patients sous traitement.

Lors des AVC traités par thrombolyse (rt-PA), le risque de complication hémorragique serait multiplié par 4 si les PDF augmentent au-dessus de 100 mg/l, 2 heures après la mise en route du traitement.

POUR EN SAVOIR PLUS

■ Logiciel d'auto-formation des biologistes en hémostase, CD-Rom Bioforma 2004.

- Samama M., *Physiologie et exploration de l'hémostase*, Doin Ed, Paris 1990.
 - Trouillas P., Derex L., Philippeau F. et al., *Early fibrinogen degradation coagulopathy is predictive of parenchymal hematomas in cerebral rt-PA thrombolysis: a study of 157 cases*, Stroke 2004; 35:1323-1328.
-