

NSE

DEFINITION

L'énolase neurospécifique ou *Neuron Specific Enolase* (NSE) est l'une des enzymes de la glycolyse anaérobie (réaction qui conduit du glucose au lactate). Plusieurs isoenzymes ont été décrites, résultant de la combinaison 2 à 2, de 3 sous unités α , β et γ . Au sein du système nerveux, les cellules gliales expriment la forme $\alpha\alpha$, et les neurones plus spécifiquement la sous-unité γ dimère. La NSE est le dimère $\gamma\gamma$ qui n'est retrouvé que dans le tissu nerveux ou le tissu neuro-endocrine, et son dosage est réalisé avec un anticorps monoclonal spécifique de la sous-unité γ .

INDICATIONS DE DOSAGE

La NSE est le marqueur sérique de choix pour la surveillance thérapeutique et la détection précoce des rechutes des cancers bronchopulmonaires à petites cellules. Elle est également utilisée comme marqueur pronostique et de suivi des neuroblastomes (la plus commune des tumeurs solides de l'enfant).

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

Des interférences étant possibles avec d'autres tissus neuro-endocriniens, il convient d'indiquer la pathologie et le(s) traitement(s) en cours : chimiothérapie, radiothérapie, chirurgie (modalités et date de traitement).

METHODE DE DOSAGE

Méthode «sandwich» avec 2 Ac monoclonaux.

VALEURS DE REFERENCE

A titre indicatif, les valeurs usuelles sériques sont < 15 ng/ml. Elles sont variables selon la population (fumeurs ou non entre autres) et selon la technique utilisée. Il est fortement recommandé à chaque laboratoire de redéfinir les valeurs usuelles, même celles proposées par le fabricant.

VARIATIONS PATHOLOGIQUES

■ Augmentations de la NSE au cours des carcinomes bronchiques anaplasiques (cancers bronchopulmonaires) à petites cellules

Au diagnostic : les concentrations sériques de NSE sont élevées dans 60 à 80 % des cas de carcinomes bronchiques anaplasiques à petites cellules (CAPC). Les valeurs sériques moyennes sont plus élevées au cours des CAPC que dans les autres types de cancers bronchiques.

Comme les autres marqueurs tumoraux, la NSE n'est pas un marqueur de dépistage ; toutefois, une valeur > 30 ng/ml est très évocatrice d'un CAPC.

Au diagnostic, les concentrations de NSE sont corrélées à l'extension clinique : élevées dans environ 50 % des cas de tumeurs localisées au thorax et dans 100 % des cas de cancers diffus.

Suivi thérapeutique : la concentration sérique de NSE permet, dans les premiers jours de la chimiothérapie du CAPC, d'apprécier la qualité de la réponse au traitement. La NSE augmente dans le sérum 24 à 72 heures après la mise en route de la chimiothérapie. Puis, une décroissance rapide de la valeur préthérapeutique au cours de la première semaine de traitement (ou à la fin du premier cycle thérapeutique) témoigne de la sensibilité de la tumeur à la chimiothérapie. Inversement, chez les patients non répondeurs, les concentrations augmentent progressivement ou restent en dehors des valeurs de référence.

La NSE est normalisée chez 80 à 96 % des patients en rémission. Une ascension du marqueur peut anticiper une rechute clinique et/ou radiologique de 1 à 4 mois. Sa progression est alors exponentielle avec un temps de duplication de 10 à 94 jours.

■ Augmentation de la NSE au cours des neuroblastomes

- Les concentrations sériques de NSE sont élevées (> 30 ng/ml) dans environ 60 % des cas de neuroblastomes.

- Le principal intérêt de son dosage est sa valeur pronostique : au moment du diagnostic, la valeur sérique de NSE est étroitement corrélée au stade de la maladie : basse dans les stades I, élevée dans les stades IV, en liaison avec la masse de la tumeur primitive et l'extension de la maladie. Dans les stades évolués, une concentration sérique de NSE > 100 ng/ml au moment du diagnostic a une forte valeur pronostique péjorative.

- Au cours de la surveillance thérapeutique de ces enfants, la normalisation de la NSE signe généralement la rémission, tandis que sa ré-ascension évoque une rechute ou une métastase. Au décours d'un traitement efficace, la concentration sérique de NSE semble étroitement corrélée à la masse résiduelle de la tumeur primitive, reflétant mieux l'évolution sous chimiothérapie que les marqueurs urinaires HVA ou VMA

■ Augmentations au cours d'autres pathologies

En dehors de l'hémolyse, les concentrations sériques de NSE peuvent augmenter dans les situations suivantes (rarement > 30 ng/ml) :

- patients hémodialysés,
- pathologies bronchopulmonaires bénignes,
- autres cancers : tumeurs pulmonaires autres que les carcinomes bronchiques anaplasiques à petites cellules, APUDomes (tumeurs des cellules APUD ou *Amin Precursor Uptake and Decarboxylation* du système neuroendocrinien) tels que les insulinomes, les cancers médullaires de la thyroïde, les tumeurs carcinoïdes intestinales et les phéochromocytomes au cours desquels l'augmentation de la concentration sérique de NSE signe le caractère malin de la tumeur.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Chatelain et coll., IBS 1989; 16:37-44.
 - Szymanowicz A., Les marqueurs tumoraux, Feuilles de biologie 2011 ;302 :45-55.
-