

AC ANTI-TETANIQUES

DEFINITION

Les anticorps anti-tétaniques sont des anticorps dirigés contre la toxine tétanique responsable des principaux symptômes de la maladie provoquée par *Clostridium tetani*. Ils sont appelés anticorps tétaniques, anticorps anti-toxine tétanique, anticorps anti-tétanospasmine, antitoxine tétanique. En France, le tétanos est une maladie à déclaration obligatoire.

BIOPATHOLOGIE

Clostridium tetani est une bactérie anaérobie stricte à Gram positif pouvant sporuler. Cette bactérie est préférentiellement tellurique. Chez l'homme, le contagion peut survenir lors d'une effraction de la barrière cutanée (jardinage, soins ombilicaux à la naissance en Asie/Afrique, plus rarement suite à une brûlure ou morsure de chiens...). Dans cette plaie, protégée de l'oxygène, la bactérie produit des exotoxines facilitant son implantation par ischémie locale et nécrose tissulaire. La tétanospasmine est une de ces toxines. Elle est neurotrope, capable, par transport rétrograde le long des neurones, d'atteindre le système nerveux autonome central. L'incubation est de 3 à 15 jours.

Cette toxine inhibe alors les motoneurons alpha. En bloquant la libération des neuromédiateurs inhibiteurs, elle favorise la contracture paroxystique des muscles. Une dose de 2,5 ng/kg est rapidement mortelle chez l'homme. Les premiers symptômes sont une torpeur, une incapacité de préhension, difficulté de la marche, pilo-érection. La maladie «tétanos» comprend ces contractures devenant permanentes et les troubles consécutifs comme le trismus (un des symptômes inauguraux : contracture des masséters bloquant l'ouverture de la mâchoire) et l'opisthotonos (contracture généralisée prédominant sur les muscles extenseurs de sorte que le corps est incurvé et les membres en extension). Les complications sont souvent fatales (troubles thromboemboliques, atteintes cardiovasculaires). Le taux de mortalité est de 25 % à 50 %. L'infection tétanique ne confère pas d'immunité car la quantité de toxine diffusant dans l'organisme est insuffisante pour provoquer une immunisation efficace.

Seule la vaccination permet de se protéger contre la maladie. La vaccination utilise une toxine tétanique inactivée par le formol, appelée «anatoxine tétanique». L'efficacité de la vaccination est de l'ordre de 80 à 100 %. En primovaccination, il est nécessaire de répéter l'injection trois fois à intervalle régulier pour obtenir des titres protecteurs d'immunoglobulines. Cette vaccination est obligatoire avant l'âge de 18 mois.

INDICATIONS DU DOSAGE

- Évaluation de l'immunité des anticorps circulants dirigés contre la toxine tétanique. Ce dosage est particulièrement intéressant pour mesurer la protection post-vaccinale chez des individus immunodéficients (HIV, diabète, maladies immunologiques, cancers hématologiques...) et les enfants.
- Évaluation à visée épidémiologique de la couverture vaccinale d'une population. On estime en France que 40 % d'individus arrivant aux urgences d'un hôpital sont mal immunisés.
- Titrage des immunoglobulines antitétaniques dans une préparation injectable pour un usage thérapeutique ou préventif.

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

Date du dernier rappel antitétanique (sous forme de vaccin combiné DTP). L'immunité diminue avec l'âge. Les rappels sont conseillés tous les 10 ans.

METHODES DE DOSAGE

La méthode de référence est une méthode d'expérimentation animale de neutralisation de l'activité de la toxine par le sérum des patients. Le mélange est ensuite injecté à des souris. Les techniques d'interprétation utilisent le temps avant décès, le taux de décès ou la nature des paralysies. De nombreux facteurs peuvent faire varier les résultats comme la nature de la toxine utilisée ou le poids des souris.

Il existe un test d'hémagglutination passive qui est une technique simple et rapide. Il est plus sensible aux immunoglobulines IgM que la technique de neutralisation. Pour de faibles concentrations d'antitoxine, elle est moins précise.

Dans les laboratoires, les méthodes de dosages sont soit radioimmunologique (RIA), soit immunoenzymologique (ELISA). Les techniques ELISA sont bien corrélées à la technique de neutralisation avec une plus faible sensibilité pour les patients avec une vaccination partielle (faible avidité des anticorps). Les techniques ELISA peuvent être soit «indirectes», soit «compétitives». Les résultats sont comparables.

Il existe aussi des tests rapides à base de latex ou immunochromatographiques permettant le diagnostic au lit du malade.

VALEURS DE REFERENCE

A titre indicatif :

- Inférieur à 0,1 KUI/L : absence d'anticorps : vaccination complète à pratiquer.
- De 0,1 à 0,5 KUI/L : anticorps en faible quantité : rappel de vaccination conseillé.
- De 0,6 à 2,0 KUI/L : présence d'anticorps : contrôle sérologique à 2 ans.

A titre indicatif :

- De 2,0 à 5,0 KUI/L : présence d'anticorps : contrôle sérologique à 5 ans.
- Supérieur à 5,0 KUI/L : présence d'anticorps : rappel vaccinal à 10 ans.

VARIATIONS PHYSIOPATHOLOGIQUES

Il n'existe pas d'immunisation naturelle efficace contre la toxine tétanique. Quelques cas ont été rapportés, dans les pays en voie de développement, d'une immunisation antitétanique imparfaite qui pourrait être associée à un portage digestif de la bactérie. En dehors de ces situations, la vaccination est la seule responsable de la présence d'un taux d'anticorps antitétanique protecteur.

En l'absence d'indication sur la vaccination, la revaccination et le traitement par des immunoglobulines antitétaniques sont systématiquement effectués en cas de situations à risque comme des accidents de la voie publique.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Cook T.M., Protheroe R.T., Handel J.-M., *Tetanus: a review of the literature*, Br J. Anaesth, 2001 87:477-487.
- Virella G., Hyman B., *Quantitation of anti-tetanus and anti-diphtheria antibodies by enzyme immunoassay: methodology and applications*, J. Clin Lab Anal, 1991 5:43-48.
- Thiebaut I., Claudon A., *Intérêt clinique et économique d'un test rapide de mise en évidence de l'immunoprotection antitétanique*, Journal de Pharmacie Clinique, 2003 22:31-35.
- Gergen P.J., McQuillan G.M., Kiely M., Ezzati-Rice T.M., Sutter R.W., Virella G., *A population-based serologic survey of immunity to tetanus in the United States*, N. Engl. J. Med., 1995 332:761-766.
- WHO, *Les bases immunologiques de la vaccination tétanos*, 1993. http://www.who.int/vaccines-documents/DocsPDF-IBI-f/mod3_f.pdf.