

# Actualités... Pasteur Cerba

## Sommaire

- A NOTER :
  - Nouveaux biologistes
  - Informations Cofrac
- INFORMATION ANALYSE
  - Antigène soluble, *Streptococcus pneumoniae*
- RAPPEL
  - Détermination du Débit de Filtration Glomérulaire (DFG)

## Information Analyse ...

### Antigène soluble, *Streptococcus pneumoniae* .....

Seules 30% des pneumonies sont bactériologiquement documentées et parmi elles, *Streptococcus pneumoniae* est impliqué dans 60% des cas. Il est la principale cause des pneumonies d'étiologie indéterminée. La difficulté du diagnostic bactériologique réside dans la difficulté d'obtenir des prélèvements, dans la nécessité d'une mise en culture rapide et dans la négativité de la culture en cas d'antibiothérapie préalable.

La recherche d'antigène soluble de *S. pneumoniae* dans les urines et le LCR est désormais basée sur la détection d'un antigène de paroi, le polysaccharide C, commun à tous les sérotypes. Le principe du test est une technique immunochromatographique qui apporte une réponse rapide.

Dans les pneumopathies aiguës communautaires, la sensibilité est de 70% par rapport à la culture et la spécificité supérieure à 90%. Chez l'adulte, l'interprétation doit tenir compte de l'élimination prolongée de l'antigène dans les urines, jusqu'à 90 jours après une pneumopathie aiguë. Un résultat positif doit donc être discuté en cas de pneumopathies récurrentes. Chez l'enfant, un test négatif permet d'exclure une étiologie pneumococcique. Un résultat positif doit être interprété avec prudence en raison de la perte de spécificité de la technique en cas de portage nasopharyngé. De plus, la recherche d'antigène n'est pas recommandée dans les 5 jours qui suivent une vaccination anti-pneumococcique.

En cas de méningite, la sensibilité du test dans le LCR est de plus de 95 % et la spécificité est de 100%. La recherche d'antigène soluble de *S. pneumoniae* peut donc être réalisée en complément de la culture qui reste le « Gold Standard ».

En tout, le test présente un intérêt dans le diagnostic étiologique d'une pneumonie de l'adulte permettant la mise en route rapide d'une antibiothérapie adaptée. La valeur prédictive positive du test est de l'ordre de 80% en cas de pneumopathie aiguë telle que définie par l'ANAES. Dans les méningites, la recherche d'antigène soluble de *S. pneumoniae* permet d'orienter le diagnostic en attendant le résultat de la culture.

Sabine TROMBERT - [strombert@pasteur-cerba.com](mailto:strombert@pasteur-cerba.com)

#### - EN PRATIQUE -

- Prélèvement : 3 ml d'urines, 0,5 ml de LCR
- Technique : Immunochromatographie
- Fréquence d'exécution : 6/semaine
- Délai technique : 1 jour
- Tarif : 35 €



A noter...

### Nouveaux biologistes

- **Azarnouche ARDALAN**  
Tel : 01.34.40.97.48  
e-mail : [aardalan@pasteur-cerba.com](mailto:aardalan@pasteur-cerba.com)  
Médecin généticien, Directeur Adjoint au sein du Département Génétique .
- **Claire HEMAR**  
Tel : 01.34.40.97.62  
e-mail : [chemar@pasteur-cerba.com](mailto:chemar@pasteur-cerba.com)  
Pharmacien biologiste, Directeur Adjoint au sein du Département Biologie, spécialisée en hématologie-hémostase et Immunologie-hématologie, cytologie.

### INFORMATIONS Cofrac

Nous avons le plaisir de vous annoncer le maintien de notre accréditation COFRAC n°1-0945 (section Essais) en **Biologie et Santé animale** selon le référentiel NF EN ISO/CEI 17025. Notre accréditation porte sur les programmes :

- 143 : analyses en BIOCHIMIE
- 145 : analyses en HEMATOLOGIE
- 147 : analyses en IMMUNOLOGIE
- 155 : analyses en BACTERIOLOGIE
- 167 : analyses de dépistage par tests rapides des encéphalopathies spongiformes bovines transmissibles.
- 168 : analyses en TOXICOLOGIE (extension 2009)
- Hors programme : analyses en VIROLOGIE (biologie moléculaire)

**Le détail de notre portée d'accréditation est disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)**

# Rappel... Rappel... Rappel... Rappel... Rappel... Rappel... Rappel...

## Détermination du Débit de Filtration Glomérulaire .....

Le « Gold Standard » pour la détermination du Débit de Filtration Glomérulaire (DFG) nécessite l'administration intraveineuse d'un traceur exogène qui n'est éliminé que par voie rénale et qui n'est, ni sécrété, ni réabsorbé, ni métabolisé, comme l'inuline ou le  $^{99m}\text{Tc}$ -DTPA. En raison de la lourdeur du processus, la mesure directe du DFG est donc réservée à des indications très particulières. Le clinicien doit en routine se contenter d'une estimation du DFG. La créatinine seule ou la clairance de la créatinine ont des faibles performances pour estimer à elle seule le DFG.

La créatinine seule dépend de son débit de production, lui même en rapport avec le volume des masses musculaires et les apports alimentaires en viande. Elle n'est pas que filtrée mais aussi sécrétée. Elle est influencée par certains médicaments. La clairance de la créatinine est d'autant plus infidèle au DFG que la fonction rénale est davantage altérée.

Ceci a conduit à l'établissement de formules prédictives du DFG, prenant en compte, différentes variables. Deux formules sont le plus souvent proposées, celle de Cockcroft-Gault (CG) qui prend en compte l'âge, le sexe, et le poids et celle du Modification of Diet in Renal Diseases (MDRD), qui dans sa version simplifiée, utilise l'âge, le sexe et un facteur ethnique.

**Formule de Cockcroft-Gault :**  $\frac{(140 - \text{âge}) \times \text{poids (kg)}}{72 \times \text{créatinine (mg/dl)}}$  en ml/min

**Formule de MDRD simplifiée :**

$186 \times \text{créatinine (mg/dl)}^{-1,154} \times (\text{âge})^{-0,203} \times (0,742 \text{ femme}) \times (1,212 \text{ afroaméricain})$  si la créatinine n'est pas standardisée  
 $175 \times \text{créatinine (mg/dl)}^{-1,154} \times (\text{âge})^{-0,203} \times (0,742 \text{ femme}) \times (1,212 \text{ afroaméricain})$  si la créatinine est standardisée

Attention, la fiabilité de ces formules, malgré leurs imperfections, repose sur celle du dosage de la créatinine sérique. La calibration de ce dosage a fait l'objet de recommandations récentes. Des standards de référence internationaux calibrés sur la spectrométrie de masse sont désormais disponibles.

**Chaque formule a ses limites :**

En moyenne, la formule CG surestime le DFG et la formule MDRD le sous-estime. Ces imprécisions concernent certains sous-groupes.

La formule MDRD surestime le DFG si le BMI est inférieur à 18,5 et le sous-estime chez les femmes âgées de moins de 65 ans.

La formule CG surestime le DFG des individus âgés de moins de 65 ans, ou dont le IMC (Indice de Masse Corporelle) est supérieur à 30 ou inférieur à 18,5, et le sous-estime largement si l'âge est supérieur à 65 ans. Dans la plupart des situations, la formule MDRD a une meilleure précision que la formule CG.

**Aucune n'est parfaite :**

Il faut savoir que les formules de CG et MDRD aboutissent à une classification erronée dans les stades de maladie rénale chronique (MRC) respectivement pour 32,4 % et 29 % des patients.

**Un autre marqueur de la filtration glomérulaire : la cystatine C**

La lourdeur des mesures directes et l'imprécision des méthodes d'estimation, ont encouragé la recherche de nouveaux marqueurs. La cystatine C est une protéine sérique endogène de faible poids moléculaire (13 kDa), synthétisée à taux constant par les cellules nucléées. Elle est filtrée librement par le glomérule puis presque totalement réabsorbée et catabolisée par le tube contourné proximal, sans sécrétion tubulaire. Moins dépendante de l'âge, du sexe et des masses musculaires que la créatinine, la concentration sérique de la cystatine C dépend pratiquement exclusivement de la capacité de filtration glomérulaire. Une réduction du taux de filtration glomérulaire entraîne une augmentation de la concentration de cystatine C.

Plusieurs formules de conversion de la valeur de cystatine C (mg/l) en DFG (débit de filtration glomérulaire) ont été élaborées :

- l'équation de Hoek et al., qui est ajustée à la surface corporelle :  $\text{DFG (ml/min/1,73 m}^2) = -4,32 + 80,35/\text{cysC}$
- l'équation de Larsson et al., non ajustée à la surface corporelle :  $\text{DFG (ml/min)} = 77,24 (\text{cysC})^{-1,2623}$

Tout récemment, une étude internationale a développé de nouvelles équations d'estimation du DFG, prenant en compte à la fois la cystatine C, la créatinine, l'âge, le sexe et les caractéristiques ethniques des sujets. Elles sont encore à l'étude et permettront peut être à l'avenir une amélioration.

Marie MONGE – [mmonge@pasteur-cerba.com](mailto:mmonge@pasteur-cerba.com)

Corinne BARTHET – [cbarthet@pasteur-cerba.com](mailto:cbarthet@pasteur-cerba.com)

### Cystatine C - EN PRATIQUE –

- Prélèvement : 1 ml de Sérum
- Technique : Immunonéphélométrie
- Fréquence d'exécution : 5/semaine
- Délai technique : 1 jour-
- Tarif : 21 €
- Valeurs de référence : 0,53 à 0,95 mg/l soit DFG de 80 à 160 ml/min