

L'électrophorèse des protéines sériques et le dépistage des composés monoclonaux

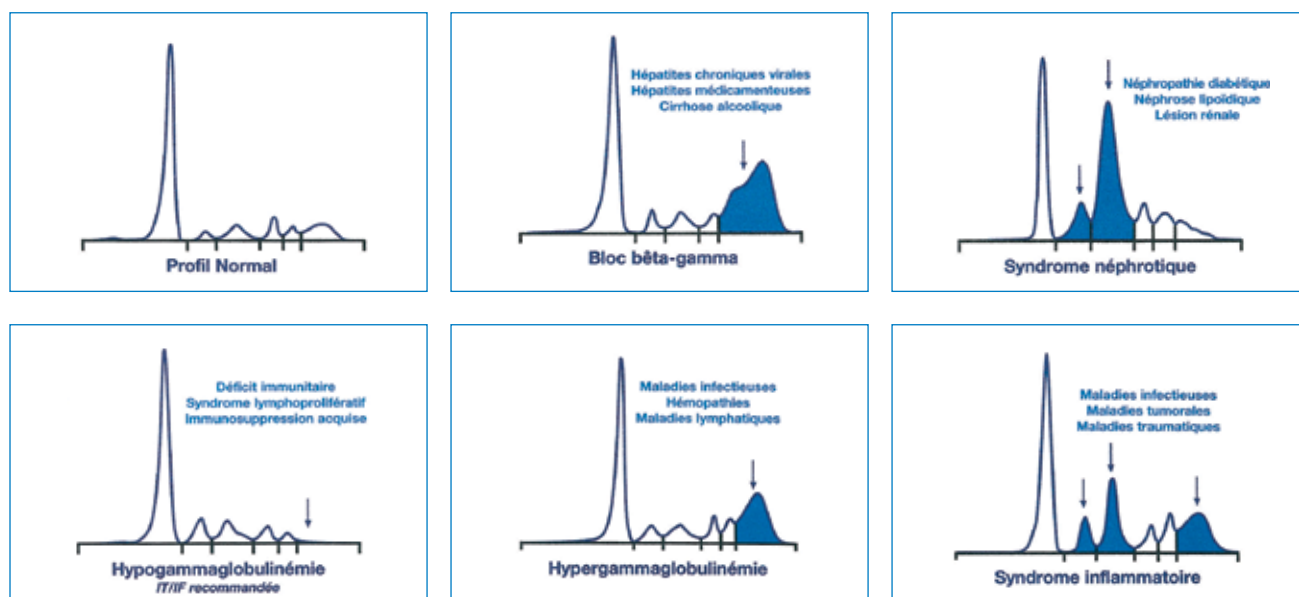
N. Gillain, Pharmacien Biologiste

La technique

L'électrophorèse est une technique qui consiste à séparer les protéines dans un champ électrique dans des conditions telles qu'elles se répartissent en cinq zones ou fractions. Le profil protéique du patient peut ainsi être établi. L'automatisation de la technique en capillaire assure une bonne reproductibilité des séparations. Pour être correcte, l'interprétation des différentes fractions doit se baser sur leur valeur exprimée en g/l.

Les différents profils

La concentration de certaines protéines (albumine, haptoglobine, alpha-2-macroglobuline, transferrine, C3, IgG...) est suffisamment importante pour qu'une modification significative de cette concentration altère le profil. L'électrophorèse fournit donc une information sur la quantité d'albumine et de gammaglobulines, elle peut révéler une altération d'organe ou confirmer l'existence de certains syndromes.



Valeurs de références	%	g/l
Albumine	55.8-66.1	40.2-47.6
α-1-globulines	2.9-4.9	2.1-3.5
α-2-globulines	7.1-11.8	5.1-8.5
β-globulines	8.4-13.1	6.0-9.4
γ-globulines	11.1-18.8	8.0-13.5

L'électrophorèse des protéines sériques peut être portée en compte à l'INAMI (B150), mais elle ne peut pas être cumulée avec le dosage de l'albumine.

Néanmoins, le principal intérêt de l'électrophorèse est de révéler l'existence d'une **gammopathie monoclonale**, c'est-à-dire la prolifération non contrôlée d'un clone lymphocytaire B. L'immunoglobuline, les chaînes légères libres (CLL) ou, très rarement, les chaînes lourdes produites en excès déforment la zone légèrement arrondie des γ-globulines. Leur accumulation peut aboutir à la formation d'un pic étroit. Ce type d'anomalie est parfois observé au niveau des β-globulines. Cette protéine monoclonale est appelée « paraprotéine » ou « composé » ou « composant » monoclonal (CM).

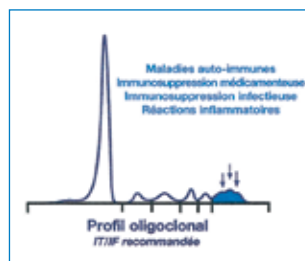
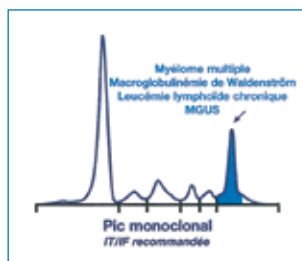
L'électrophorèse des protéines sériques et le dépistage des composés monoclonaux

N. Gillain, Pharmacien Biologiste

L'identification et la quantification du pic

Lorsqu'on observe une anomalie qui fait suspecter la présence d'un CM, il est indispensable de réaliser une immunofixation ou une immunosoustraction pour confirmer la présence d'une immunoglobuline monoclonale. Certaines protéines (hémoglobine, fibrinogène), des médicaments ou des produits de contraste (en électrophorèse capillaire) peuvent simuler une monoclonalité.

Il est également important de quantifier le pic formé par le CM. Le contrôle de l'efficacité des traitements du myélome à immunoglobuline intacte est basé sur cette quantification. Elle est d'autant plus fiable que le pic est bien séparé des autres fractions et que la concentration des immunoglobulines polyclonales résiduelles est basse. Elle n'est pas toujours réalisable.



Quelque soit le degré de malignité de la gammopathie, la nature et la concentration du CM fournissent des indications sur le pronostic de la maladie.

L'immunofixation révèle parfois des anomalies dans la répartition des immunoglobulines sans que l'on puisse réellement parler de monoclonalité : il s'agit d'une restriction de l'hétérogénéité des gammaglobulines.

L'immunofixation (ou l'immunosoustraction) des protéines sériques ne peut être portée en compte à l'INAMI (B900) que « si une bande anormale est visible à l'électrophorèse des protéines sériques »

Les limites de l'électrophorèse

L'identification du CM est parfois très difficile lorsqu'il se positionne en α - ou en β -globulines. Les chaînes légères libres monoclonales sont particulièrement difficiles à détecter.

Comment compenser les insuffisances de l'électrophorèse lorsqu'on suspecte une dyscrasie lymphocytaire ou plasmocytaire ?

Il faut rechercher les chaînes légères libres monoclonales dans l'urine (protéines de Bence Jones) **par immunofixation** car l'électrophorèse des protéines urinaires manque de sensibilité.

L'immunofixation des protéines urinaires peut être portée en compte à l'INAMI (B700) sans restriction.

Il faut doser les CLL (kit Freelite) car la présence de CLL monoclonales peut être établie sur base d'une légère augmentation de la concentration de l'une d'entre elles et/ou d'une anomalie de leur rapport dans certains myélomes à chaînes légères, le myélome non sécrétant et les amyloses.

COMMENTAIRE DU BIOLOGISTE

Lorsque le laboratoire n'est pas autorisé à réaliser une immunofixation sur base de l'électrophorèse, le commentaire : « Pas de bandes anormales à l'électrophorèse, immunofixation non réalisée. A confronter avec la clinique » s'affiche pour rappeler que l'électrophorèse ne détecte que 83% des CM de notre population.

