

Cas cliniques : électrophorèse de protéines sériques

Cas n°1 : M. B. 72 ans, hospitalisé en gastro-entérologie pour douleurs abdominales, diarrhées, vomissements.

Une électrophorèse des protéines sériques est réalisée (cf graphe 1) : elle montre une élévation des β 1-globulines et une diminution des β 2-globulines.

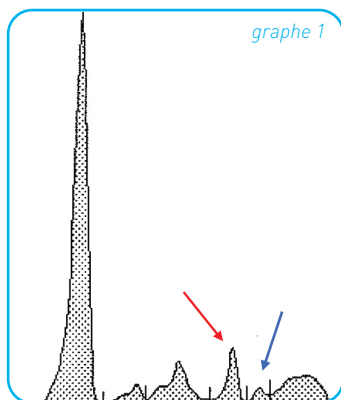
a/ élévation des β 1-globulines

Quelle analyse proposer en premier ?

- ① Immunotypage
- ② Transferrine
- ③ Ferritine
- ④ Fractions C3, C4 du complément
- ⑤ Chaînes légères libres

Réponse : ③. Il convient d'évoquer une carence martiale (la transferrine migre en β 1 et s'élève dans les carences martiales) et donc doser la ferritine : le résultat est = 13 ng/mL chez notre patient (valeurs de référence : 30 – 300). Le commentaire ajouté sur l'électrophorèse est le suivant : "Élévation de la fraction β 1-globuline probablement en relation avec la carence martiale (par élévation de la transferrine) ; dosage de la ferritine ajouté par le biologiste."

Si la ferritine avait été normale ou augmentée, il aurait fallu faire un immunotypage des protéines pour vérifier l'absence d'immunoglobuline monoclonale (Ig mc) ou de chaînes légères libres (CLL).



b/ Diminution des β 2-globulines

Quelle analyse proposer en premier ?

- ① Immunotypage
- ② Transferrine
- ③ IgA
- ④ Fractions C3, C4 du complément
- ⑤ Haptoglobine

Réponse : ④. En effet, en β 2, migrent le C3, les IgA, les IgM. Les résultats sont C3 = 0,57 g/L (val. ref. : 0,9 – 1,8) et C4 = indosable (0,1 – 0,4).

Le commentaire ajouté sur l'électrophorèse est le suivant : "Diminution de la fraction β 2-globulines : dosages des fractions C3 et C4 du complément ajoutés par le biologiste. Hypocomplémentémie à confronter aux données cliniques".

En outre, un dosage du CH50 a été réalisé : CH50 < 10 kU/L (val. ref. : 37-66).

Une exploration de l'hypocomplémentémie est alors réalisée avec bilans immunologique et auto-immun, dans l'hypothèse d'une maladie de système, malgré l'absence de manifestations cliniques évocatrices. La recherche de cryoglobulines est positive (type III mixte polyclonale). Le bilan étiologique de cette cryoglobuline asymptomatique révèle une hépatite C méconnue (sérologie VHC positive confirmée par PCR), diagnostiquée indirectement grâce à l'exploration d'une anomalie électrophorétique.

En observant les antécédents du patient, ces anomalies (diminution des β 2-globulines et diminution du C3) ont été retrouvées lors de plusieurs hospitalisations.

Attention : la cause la plus fréquente de diminution du C3 est le vieillissement du sérum, à vérifier en premier lieu (ce qui n'était pas le cas de notre patient : sérum prélevé peu de temps avant l'analyse).

Cas n°2 : M. Z. 49 ans, hospitalisé en rhumatologie pour récurrence de lombo-cruralgies chroniques.

Une électrophorèse des protéines sériques est réalisée de manière systématique dans le cadre du bilan d'entrée (cf graphe 2) ; le tracé est sans anomalie hormis une diminution des α 2-globulines.

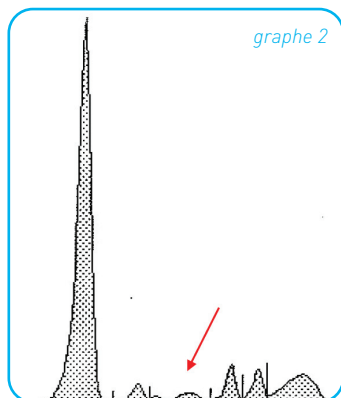
Quelle analyse proposer ?

- ① Orosomucoïde
- ② α 2-macroglobuline
- ③ IgA
- ④ Fractions C3, C4 du complément
- ⑤ Haptoglobine

Réponse : 5. En effet, en α_2 , migrent l' α_2 -macroglobuline et l'haptoglobine ; il est logique de commencer par un dosage d'haptoglobine. L'haptoglobine est $< 0,1$ g/L (val. ref. : 0,3 – 2,0) chez notre patient, signant une hémolyse intravasculaire.

Le commentaire ajouté sur l'électrophorèse est le suivant : "Diminution des α_2 -globulines en relation avec l'effondrement de l'haptoglobine (dosage ajouté par le biologiste). Stigmates d'hémolyse intravasculaire ? A confronter aux données cliniques et au bilan biologique."

Pour étayer notre hypothèse, nous avons recherché les résultats du bilan biologique de M. Z. : Hb = 13,2 g/dL (val. ref. : 13 – 18) et LDH = 401 U/L (val. ref. : 210–420). L'aspect du plasma était non hémolysé et l'ensemble du bilan (hémostase, biochimie), strictement normal. Il s'agit donc d'une découverte fortuite de stigmates d'hémolyse intravasculaire dont le bilan étiologique est resté négatif. A contrôler à distance.



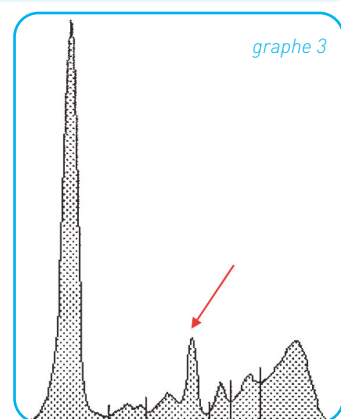
Cas n°3 : M. S. 31 ans, hospitalisé en maladies infectieuses pour suivi d'une tuberculose disséminée.

Une électrophorèse des protéines sériques est réalisée et montre une élévation des α_2 -globulines (cf graph 3).

Quelle analyse proposer ?

- 1 Orosomucoïde
- 2 α_2 -macroglobuline
- 3 Immunotypage
- 4 C-réactive protéine
- 5 Haptoglobine

Réponse : 3. Un immunotypage est ajouté par le biologiste : il montre une répartition polyclonale des Ig d'allure normale. La consultation du dossier clinique informatisé permet de voir que le patient a eu un scanner thoracoabdominopelvien avec injection dans les heures précédant le prélèvement sanguin. L'anomalie observée sur le tracé correspond donc à une interférence avec le produit de contraste migrant en α_2 -globulines.



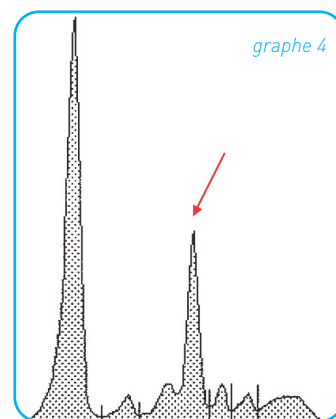
Cas n°4 : Mme V. 77 ans, hospitalisée en médecine interne pour troubles ioniques sous diurétiques.

Une électrophorèse des protéines sériques est réalisée de manière systématique dans le cadre du bilan d'entrée (cf graph 4) ; le tracé montre une dissociation des α_1 et des α_2 -globulines : α_1 normales et α_2 augmentées avec un aspect suspect.

Quelle analyse proposer ?

- 1 Rien du tout, c'est sûrement une interférence après scanner avec injection
- 2 α_2 -macroglobuline
- 3 Immunotypage
- 4 C-réactive protéine
- 5 Haptoglobine

Réponse : 3. Un immunotypage est ajouté par le biologiste et ainsi conclu : "Mise en évidence d'une IgA κ monoclonale (pic estimé à 9 g/L sur l'électrophorèse des protides sériques). A confronter aux données cliniques".



Des analyses complémentaires sont réalisées :
 β_2 -microglobuline = 2,6 mg/L [0,8 – 2,2]
 CLL κ = 378 mg/L [3,3 – 9,4]
 CLL λ = 7,9 mg/L [5,7 – 26,3]
 Ratio κ/λ = 47,9 [0,26 – 1,65]

Le myélogramme retrouve une infiltration médullaire par 20 à 30 % de plasmocytes d'allure pathologique ; le diagnostic de myélome multiple est établi.

Commentaire : il n'y avait chez cette patiente, ni hypercalcémie, ni insuffisance rénale, ni signes cliniques évocateurs. Il s'agit d'une découverte fortuite, sur le tracé de l'électrophorèse, complété d'investigations ajoutées par le biologiste. L'observation initiale du médecin était "contexte probablement post-inflammatoire, hyper α_2 -globulinémie".

Conclusion

L'électrophorèse des protéines sériques est un examen systématique très courant qui mérite une attention particulière du biologiste car la grande résolution de l'électrophorèse capillaire (largement utilisée aujourd'hui) permet de détecter indirectement une variété importante de situations pathologiques si l'on y prête attention.

Carole Emile, d'après une communication de Valérie Cheminel.

