

Electrophorèse des protéines sériques

Marc RUIVARD



→ Aucun conflit d'intérêt pour cette communication

Quand demander une électrophorèse ?

Indication	Résultats

Quand demander une électrophorèse ?

Indication	Résultats
VS élevée (VS = B8; EDP = B60)	

Quand demander une électrophorèse ?

Indication	Résultats
VS élevée (VS = B8; EDP = B60)	Sd inflammatoire vrai (CRP élevée) ou hypergammaglobulinémie

Quand demander une électrophorèse ?

Indication	Résultats
VS élevée (VS = B8; EDP = B60)	Sd inflammatoire vrai (CRP élevée) ou hypergammaglobulinémie
Hypercalcémie Douleurs osseuses Tassement vertébral Anémie inexpliquée Thrombopénie	

Quand demander une électrophorèse ?

Indication	Résultats
VS élevée (VS = B8; EDP = B60)	Sd inflammatoire vrai (CRP élevée) ou hypergammaglobulinémie
Hypercalcémie Douleurs osseuses Tassement vertébral Anémie inexpliquée Thrombopénie	myélome: pic en γ ou β

Quand demander une électrophorèse ?

Indication	Résultats
VS élevée (VS = B8; EDP = B60)	Sd inflammatoire vrai (CRP élevée) ou hypergammaglobulinémie
Hypercalcémie Douleurs osseuses Tassement vertébral Anémie inexpliquée Thrombopénie	myélome: pic en γ ou β
Œdèmes inexpliqués	

Quand demander une électrophorèse ?

Indication	Résultats
VS élevée (VS = B8; EDP = B60)	Sd inflammatoire vrai (CRP élevée) ou hypergammaglobulinémie
Hypercalcémie Douleurs osseuses Tassement vertébral Anémie inexpliquée Thrombopénie	myélome: pic en γ ou β
Œdèmes inexpliqués	Hypoalbuminémie

Quand demander une électrophorèse ?

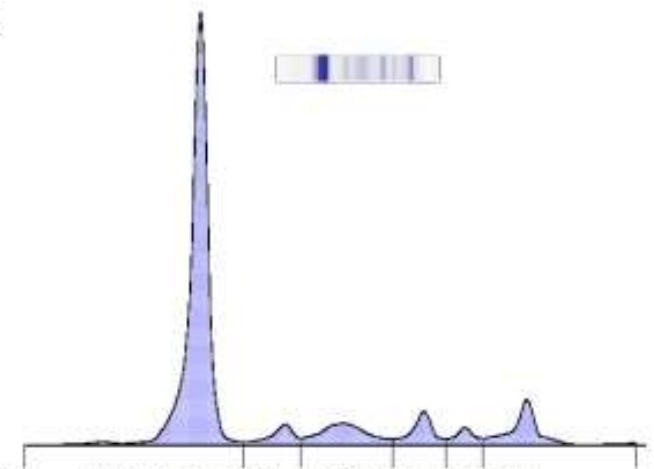
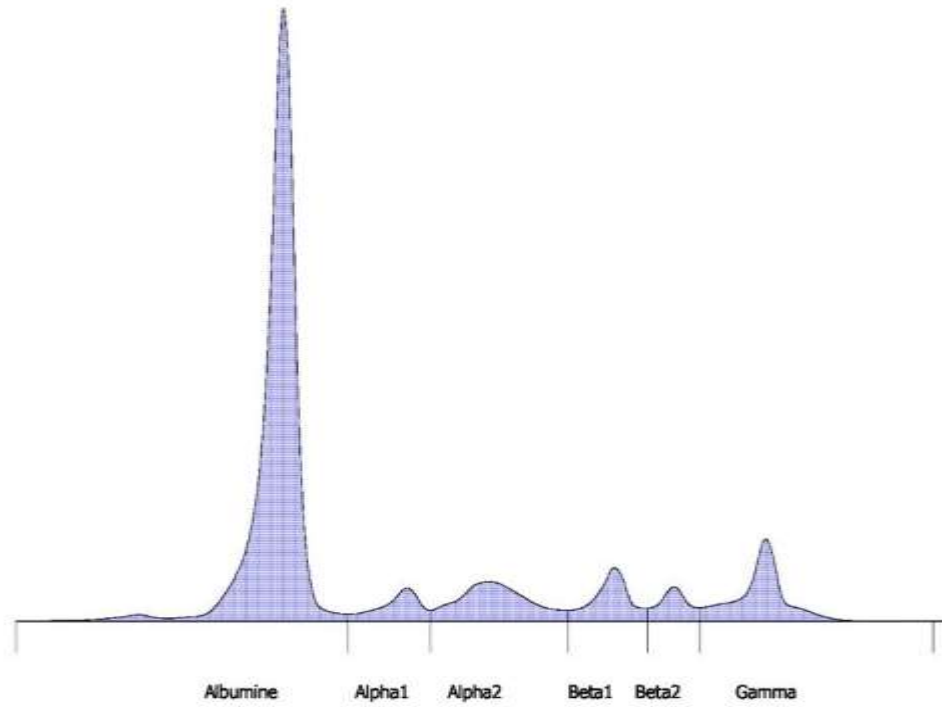
Indication	Résultats
VS élevée (VS = B8; EDP = B60)	Sd inflammatoire vrai (CRP élevée) ou hypergammaglobulinémie
Hypercalcémie Douleurs osseuses Tassement vertébral Anémie inexpliquée Thrombopénie	myélome: pic en γ ou β
Œdèmes inexpliqués	Hypoalbuminémie
Infections à répétitions	

Quand demander une électrophorèse ?

Indication	Résultats
VS élevée (VS = B8; EDP = B60)	Sd inflammatoire vrai (CRP élevée) ou hypergammaglobulinémie
Hypercalcémie Douleurs osseuses Tassement vertébral Anémie inexpliquée Thrombopénie	myélome: pic en γ ou β
Œdèmes inexpliqués	Hypoalbuminémie
Infections à répétitions	Hypogammaglobulinémie

Antériorité

60 Ans



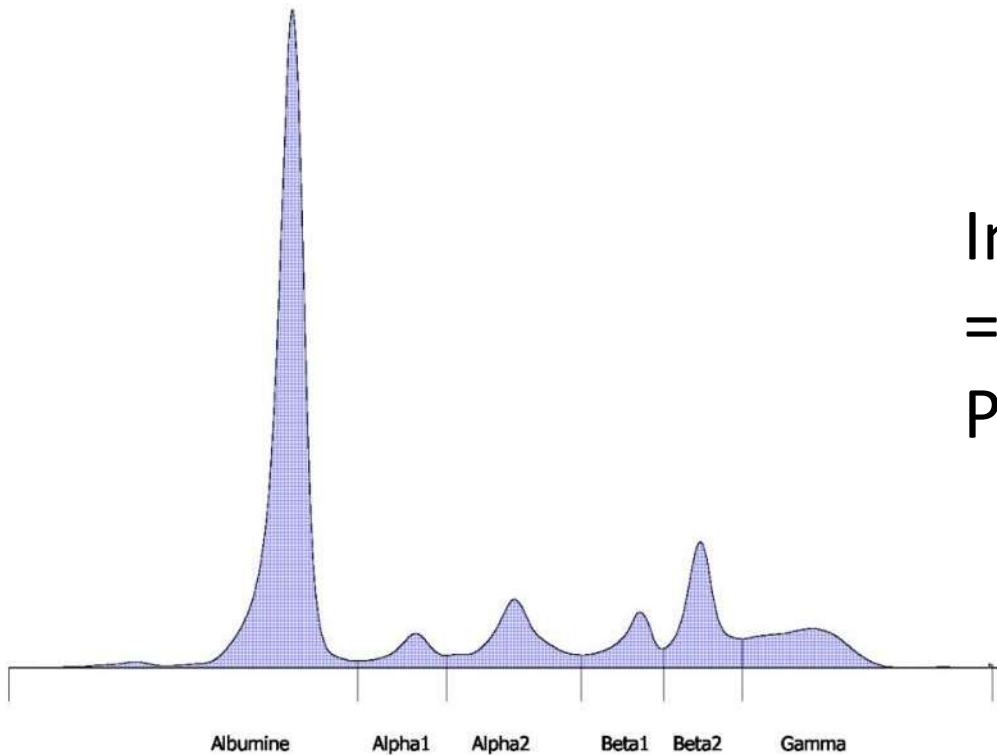
Fractions	% Normales	%	g/l	Normales g/l
Albumine	67,7	55,8 - 66,1	43,1	40,2 - 47,6
Alpha 1	4,3	2,9 - 4,9	2,7	2,1 - 3,5
Alpha 2	9,3	7,1 - 11,8	5,9	5,1 - 8,5
Beta 1	<6,1	4,7 - 7,2	3,9	3,4 - 5,2
Beta 2	<3,0	3,2 - 6,5	1,9	2,3 - 4,7
Gamma	9,6	11,1 - 18,8	6,1	8,0 - 13,5

Protéines totales : **65,5** g/l Rapp. A/G : **1,86**

Nom	%	Normales %	g/l	Normales g/l
Albumine	65,0	55,8 - 66,1	42,6	40,2 - 47,6
Alpha 1	4,4	2,9 - 4,9	2,9	2,1 - 3,5
Alpha 2	10,2	7,1 - 11,8	6,7	5,1 - 8,5
Beta 1	6,4	4,7 - 7,2	4,2	3,4 - 5,2
Beta 2	3,5	3,2 - 6,5	2,3	2,3 - 4,7
Gamma	10,5	< 11,1 - 18,8	6,9	8,0 - 13,5

Immunofixation: IgGK
 = MGUS ou myélome
 Plus rarement
 lymphomes

Immunofixation: IgA λ
 = MGUS ou myélome
 Plus rarement lymphomes



Protéines totales : **77,1** g/l Rapp. A/G : **1,39**

Nom	%	Normales %	g/l	Normales g/l
Albumine	58,1	55,8 - 66,1	44,8	40,2 - 47,6
Alpha 1	4,0	2,9 - 4,9	3,1	2,1 - 3,5
Alpha 2	10,1	7,1 - 11,8	7,8	5,1 - 8,5
Beta 1	5,9	4,7 - 7,2	4,5	3,4 - 5,2
Beta 2	12,0 >	3,2 - 6,5	9,3	2,3 - 4,7
Gamma	9,9 <	11,1 - 18,8	7,6	8,0 - 13,5

Les IgA migrent souvent en β ++++

Hypergammaglobulinémies polyclonales =

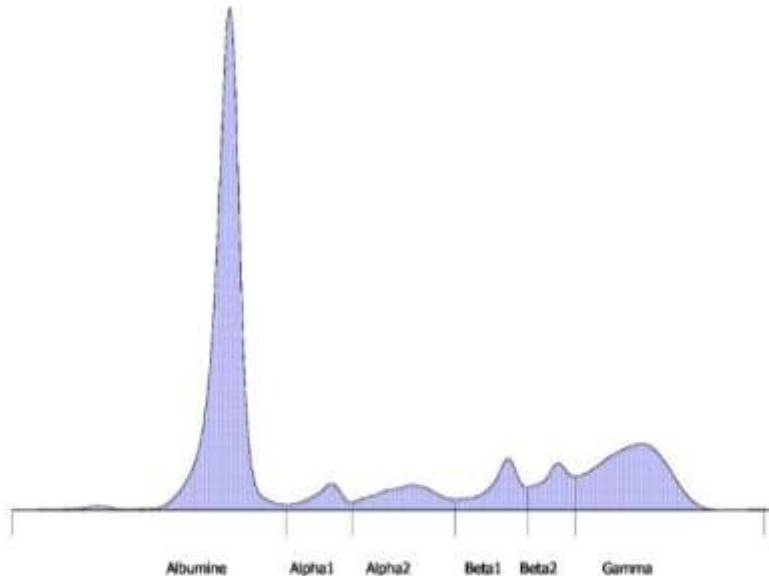
Cirrhose (hyper IgA avec bloc $\beta\gamma$)

Infections
(DDB +++; VIH +++; BK; leishmaniose)

Maladies Auto-Immunes
(Sjögren +++; lupus)

Sarcoïdose

LNH T; Hodgkin



Protéines totales : **78,1** g/l Rapp. A/G : **1,25**

Nom	%	Normales %	g/l	Normales g/l
Albumine	55,6 <	55,8 - 66,1	43,4	40,2 - 47,6
Alpha 1	3,5	2,9 - 4,9	2,7	2,1 - 3,5
Alpha 2	6,8 <	7,1 - 11,8	5,3	5,1 - 8,5
Beta 1	7,0	4,7 - 7,2	5,5	3,4 - 5,2
Beta 2	6,2	3,2 - 6,5	4,8	2,3 - 4,7
Gamma	20,9 >	11,1 - 18,8	16,3	8,0 - 13,5

Hypogammaglobulinémie (< 7 g/l)

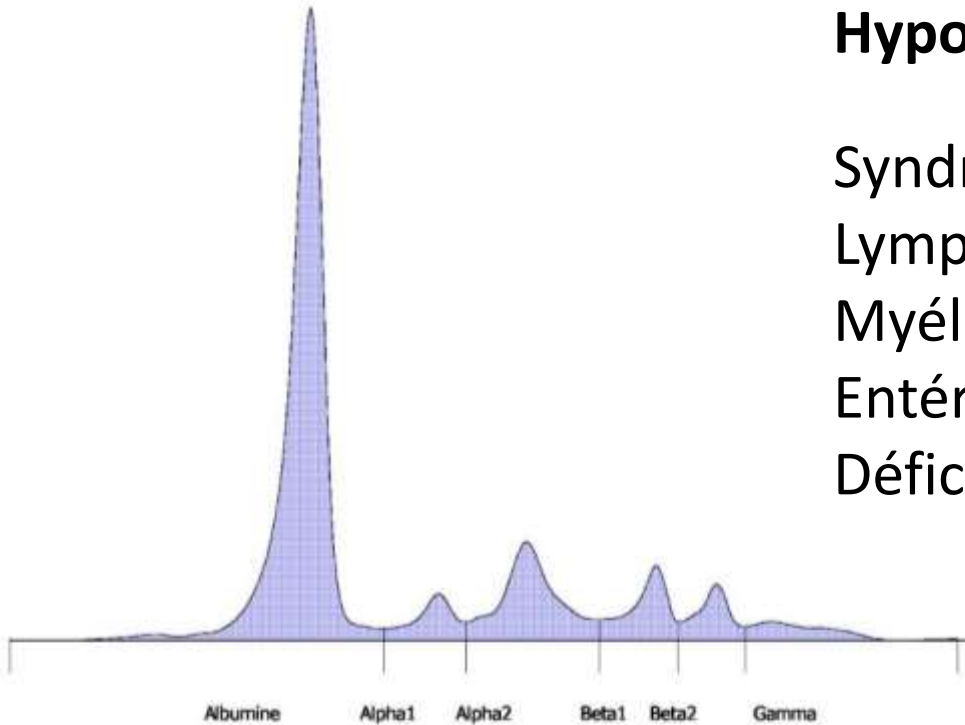
Syndrome néphrotique

Lymphome B; LLC

Myélome chaînes légères

Entéropathie exsudative

Déficit immun (DICV)



Protéines totales : **65,5** g/l Rapp. A/G : **1,75**

Nom	%	Normales %	g/l	Normales g/l
Albumine	63,6	55,8 - 66,1	41,7	40,2 - 47,6
Alpha 1	5,1 >	2,9 - 4,9	3,3	2,1 - 3,5
Alpha 2	14,8 >	7,1 - 11,8	9,7	5,1 - 8,5
Beta 1	7,4 >	4,7 - 7,2	4,8	3,4 - 5,2
Beta 2	5,1	3,2 - 6,5	3,3	2,3 - 4,7
Gamma	4,0 <	11,1 - 18,8	2,6	8,0 - 13,5

Gammapathie monoclonale

- MGUS dans la majorité des cas
- Bilan :
 - Clinique :
 - dl osseuses (IgA-IgG) Adénopathie – rate (IgM)
 - Neuropathie, peau (toutes)
 - Biologie :
 - IGA ou IgG : NFS; créat; Ca; Protéinurie (éch)
 - Imagerie non systématique
 - Radio, IRM si douleur IgG ou IgA
 - TDM thorax abdo si IgM

Gammapathie monoclonale

URGENCES

- Hypercalcémie
- Insuff rénale aigue
- Protide > 90 g/l
- Fracture pathologique
- Cytopénie importante:
 - Hb < 9 g/d
 - Plaquettes < 30 G/l
 - PNN < 0,5 G/l



MGUS en médecine générale

MGUS = > 5% au-delà de 75 ans

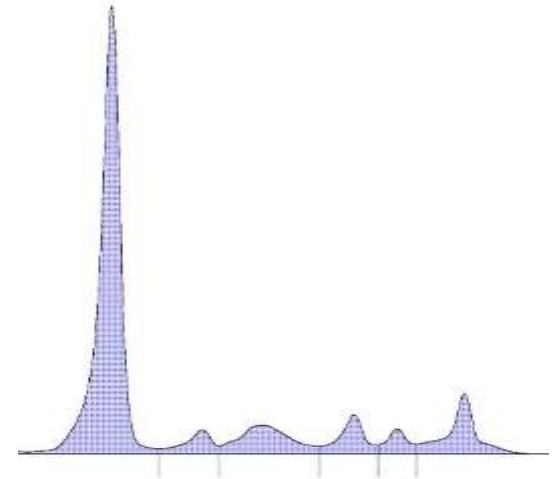
➔ risque 1% par an de myélome
(ou Waldenstöm/lymphome si IgM = 15% des MGUS)

MGUS si

- IgA < 10 g/l
- IgG < 20 g/l
- IgM < 10 g/l
- Clinique RAS (pas de douleur , pas de tassement, pas d'adp, pas de splénomégalie...)
- NFS, créat, Ca, normale; protéinurie < 0,5 g/g
- ➔ Consultation médecine interne ou hématologie sans urgence ou fiche téléexpertise (ARIAME)
- ➔ Sinon appel astreinte Méd Int ou Hémato (myélogramme)

Electrophorèse conclusion

- Indications à respecter +++:
 - Tassement ou douleurs osseuses
 - Hypercalcémie à PTH basse
 - Cytopénie inexpliquée
 - Infections à répétition ou graves (poumon)



- MGUS : réassurance et surveillance tous les 6 à 12 mois:
 - Clinique
 - NFS Ca Créat EDP Protéinurie